
**ВЕДЕНИЕ
БЕРЕМЕННЫХ
С ПОВЫШЕННЫМ
РИСКОМ
И ИНТЕНСИВНАЯ
ТЕРАПИЯ
НОВОРОЖДЕННОГО**

MANAGEMENT OF HIGH-RISK PREGNANCY AND INTENSIVE CARE OF THE NEONATE

S. GORHAM BABSON, M. D.

Professor of Pediatrics and Director of Neonatal Intensive Care Center, Doernbecher Memorial Hospital for Children, University of Oregon Health Science Center, Portland, Oregon.

RALPH C. BENSON, M. D.

Professor and Chairman, Department of Obstetrics and Gynecology, University of Oregon Health Science Center, Portland, Oregon

MARTIN L. PERNOLL, M. D.

Associate Professor of Obstetrics and Gynecology and Head of Division of Perinatology, University of Oregon Health Science Center, Portland, Oregon

GERDA I. BENDA, M. D.

Assistant Professor of Pediatrics and Associate Director of Neonatal Intensive Care Center, Doernbecher Memorial Hospital for Children, University of Oregon Health Science Center, Portland, Oregon

ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ НОВОРОЖДЕННОГО

С. Г. БЭБСОН,

доктор медицины, профессор педиатрии и директор
Неонатального центра интенсивной терапии
Дорнбечерского Мемориального детского госпиталя,
Научный центр здоровья Орегонского университета,
г. Портлэнд, штат Орегон

Р. К. БЕНСОН,

доктор медицины, профессор и председатель,
Отдела акушерства и гинекологии Научного центра
здоровья Орегонского университета, г. Портлэнд,
штат Орегон

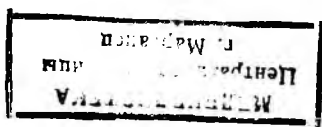
М. Л. ПЕРНОЛЛ,

доктор медицины, второй профессор акушерства
и гинекологии и руководитель отдела перинатологии
Научного центра здоровья Орегонского университета,
г. Портлэнд, штат Орегон

Г. И. БЕНДА,

доктор медицины, ассистент профессора педиатрии
и второй директор Неонатального центра
интенсивной терапии Дорнбечерского Мемориального
детского госпиталя, Научный центр здоровья
Орегонского университета, г. Портлэнд, штат Орегон

Перевод с английского В. А. Косаренкова



Москва
«Медицина»
1979

Ведение беременных с повышенным риском и интенсивная терапия новорожденного/Бэбсон С. Г., Бенсон Р. К., Пернолл М. Л., Бенда Г. И. Пер. с англ. — М., Медицина, 1979, с. 496, ил.

Management of high-risk pregnancy and intensive care of the neonate. Babson S. G., Benson R. C., Pernoll M. L., Benda G. I., The C. V. Mosby Company. Saint Louis, 1975.

Книга посвящается вопросам диагностики и ведения беременности с повышенным риском, в том числе организационно-практическим вопросам, а также методам интенсивной терапии новорожденного. Описаны различные факторы, влияющие на перинатальную заболеваемость и смертность, приведены принципы оценки состояния плода. Большое внимание уделено ведению новорожденных с повышенным риском. Описаны постнатальные проблемы новорожденного, освещаются вопросы прогнозирования роста и развития недоношенных детей, а также профилактики недоношенности и беременности с повышенным риском.

Книга рассчитана на гинекологов, акушеров, врачей детских лечебных учреждений.

В книге 58 рис., библиография — 500 названий.

В $\frac{52000-350}{039(01)-79}$ 264-79 4123000000

© 1975 by The C. V. Mosby Company

© Перевод на русский язык. Издательство «Медицина» 1979

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть I

Диагностика и ведение беременности с повышенным риском для плода и новорожденного	15
Глава 1. Что считать повышенным риском для плода в перинатальном периоде?	15
Определение степени риска в перинатальном периоде	16
Факторы риска, относящиеся к внутриутробному развитию плода.	16
Факторы, обуславливающие повышенную опасность для новорожденного.	20
Глава 2. Стандартное ведение пренатального периода и выявление факторов риска	22
Стандартное ведение пренатального периода	22
Питание во время беременности	24
Эмоциональные аспекты беременности	32
Социальные, культурные и экономические факторы, влияющие на заболеваемость и смертность в перинатальном периоде	33
Курение матери во время беременности	37
Роль отца	38
Разнообразные факторы	38
Выявление специфических факторов риска	38
Глава 3. Оценка состояния здоровья плода при беременности с повышенным риском	49
Развитие и рост плода	49
Клинические параметры здоровья плода	53
Лабораторные характеристики состояния плода	59
Установление гибели плода	76
Глава 4. Оценка состояния плода во время родов с повышенным риском	78

Клинические параметры	78
Изменения частоты сердцебиений плода (ЧСП) и угнетение жизнедеятельности плода	87
Лечение угнетения жизнедеятельности плода, осно- ванное на интерпретации записей ЧСП	100
Уход за плодом	102
Глава 5. Рождение плода с повышенным риском	106
Особые соображения относительно родов с повы- шенным риском	106
Возбуждение родов	107
Обезболивание и наркоз	111
Ведение родов при наличии плода с повышенным риском.	120
Глава 6. Терапия детей с повышенным риском при рождении	128
Сердечно-сосудистые и респираторные изменения при рождении	128
Первичный уход за ребенком	132
Реанимация ребенка при угнетении жизнедеятель- ности	134
Обследование в родильной комнате	139
Определение веса и времени внутриутробного раз- вития ребенка	141
Уход за ребенком в переходном периоде	145
Глава 7. Интенсивная терапия детей с повышенным риском	151
Оборудование детского отделения	151
Меры предупреждения возникновения инфекцион- ных заболеваний в детском отделении	153
Контроль за температурой	155
Увлажнение	157
Контроль с помощью монитора с целью выявления остановки дыхания	158
Подробности ухода за ребенком	160
Взаимоотношения между родителями и младенцем	164
Критерии выписки из отделения интенсивной те- рапии	165
Обязанности патронажной сестры	166
Обязанности социального работника	167
Специальные советы матери	167

Медицинская сестра, специально подготовленная для ухода за новорожденными	170
Процедуры	171

Глава 8. Кормление детей, подверженных риску, в том числе дополнительное и общее парентеральное питание	180
Водный баланс	180
Потребность в питательных веществах	182
Схемы кормления	187
Парентеральное питание	194

Глава 9. Инфекционные заболевания в перинатальном периоде	202
Распознавание инфекционных заболеваний у плодов и новорожденных	202
Лечение инфекционных заболеваний	206
Специфические инфекции	208

Глава 10. Возможные тератогенные агенты, действующие на плод и новорожденного	225
Влияние злоупотребления матерью наркотиками на плод и новорожденного	227
Влияние алкоголя на плод и новорожденного	229

Глава 11. Транспортировка плода и новорожденного с повышенным риском	231
Транспортировка плода	231
Транспортировка новорожденного	232

Глава 12. Регионализация и руководство перинатальной помощью	240
Маленькие участковые или сельские больницы общего профиля (первичная помощь)	241
Более крупные больницы общего профиля, в которых обеспечивается длительный специализированный уход (промежуточная помощь)	245

Часть II

Серьезные акушерские проблемы и их влияние на плод и новорожденного	251
--	------------

Глава 13. Неправильные предлежания плода и патология пуповины	251
--	------------

Ягодичное предлежание	251
Другие неправильные предлежания плода	257
Выпадение пуповины	258
Нависание места прикрепления пуповины над внутренним маточным зевом (vasa previa)	261
Глава 14. Гипертонические состояния при беременности	263
Диагностика	263
Лабораторные исследования	267
Лечение	268
Осложнения	271
Прогноз	273
Предупреждение	273
Уход за новорожденным	273
Глава 15. Плацентарное кровотечение	276
Преждевременное отделение плаценты (отрыв плаценты, отслойка плаценты, маточное кровотечение)	276
Предлежание плаценты	284
Экстрахориальная плацента	290
Глава 16. Несвоевременное окончание беременности	292
Преждевременные роды	292
Преждевременный разрыв плодных оболочек	298
Недостаточность шейки матки	303
Затянувшаяся беременность	308
Глава 17. Непропорциональное увеличение размеров матки и плода	312
Плоды, имеющие задержку роста	312
Новорожденные, имеющие маленькие размеры для данного срока беременности	314
«Большой плод» или плод с более крупными размерами	323
Многоплодная беременность	325
Многоводие и маловодие	330
Глава 18. Другие осложнения беременности	335
Инфекция мочевыводящих путей	335
Диабет, осложняющий беременность	339
Изоиммунизация — эритробластоз плода	344
Дисфункция щитовидной железы	355

Часть III

Заболевания новорожденного в постнатальном периоде	359
Глава 19. Тяжелые нарушения функции дыхания, требующие немедленной помощи	359
Принципы ухода за новорожденными с расстройствами дыхания	359
Тяжелое расстройство дыхания	368
Дыхательная поддержка	369
Причины угнетения дыхания у новорожденных	378
Глава 20. Тяжелые сердечно-сосудистые расстройства, требующие немедленной помощи	393
Анатомические и физиологические варианты, встречающиеся у новорожденного	393
Цианоз и цианотические приступы	393
Сердечная недостаточность	395
Шок	397
Глава 21. Тяжелые расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта, требующие немедленного лечения	400
Симптомы, обычно встречающиеся при тяжелых расстройствах деятельности желудочно-кишечного тракта	400
Тяжелые заболевания желудочно-кишечного тракта, требующие немедленного хирургического лечения	404
Глава 22. Тяжелые расстройства деятельности центральной нервной системы, требующие немедленного лечения	413
Анатомические и физиологические варианты у недоношенного младенца	413
Признаки нарушения деятельности центральной нервной системы. Судорожные приступы и повышенная активность	414
Диагностические процедуры	418
Внутричерепное кровоизлияние и аноксическое повреждение головного мозга	418
Менингит	419
Глава 23. Тяжелые заболевания крови, требующие немедленного лечения	422
Анемия	422
Полицитемия	424
Петехиальные и экхиматозные кровоизлияния	425
Гипербилирубинемия	427

Обменное переливание крови	431
Другие способы снижения уровня билирубина	435

Глава 24. Тяжелые нарушения обмена веществ, требующие немедленного лечения	437
Преходящая гипогликемия у новорожденного	437
Гипогликемия у младенцев с эритробластозом	440
Младенцы, рожденные от матерей, страдающих диабетом и «диабетом беременности»	440
Гипергликемия	442
Гипонатриемия	443
Гипернатриемия	443
Гипокальциемия	444
Гипомагниемия	446
Гипермагниемия	446

Часть IV

Прогноз при повышенном риске в перинатальном периоде

Глава 25. Рост и развитие недоношенного младенца	
Недоношенный младенец	448
Очень маленький недоношенный младенец	452
Крупный недоношенный младенец	457
Плохое обращение с ребенком	457
Отдаленные наблюдения	458
Глава 26. Перинатальная смертность	461
Смертность плодов	461
Неонатальная смертность	462
Младенцы, родившиеся с маленьким весом, и их смертность	464
Выводы	465

Часть V

Предупреждение

Глава 27. Предупреждение недоношенности и беременности с повышенным риском	468
Общие мероприятия	470
Социально-медицинские мероприятия	470
Акушерские мероприятия	471
Предупреждение нежеланной беременности — «быть желанным и родиться здоровым»	474

Приложения

А. Определения и термины	478
Б. Формы записи в перинатальном периоде	480
В. Передаваемая запись состояния новорожденного	486
Г. Температура воздуха в кувезе	488
Д. Дозы лекарств	489
Е. Контрольный список оборудования и медикаментов, необходимых для транспортировки матери и новорожденного	491
Ж. Контрольный список оборудования и медикаментов, необходимых для транспортировки новорожденного	493
З. Номограмма кислотно-щелочного равновесия	495



ПРЕДИСЛОВИЕ

Высокий уровень перинатальной заболеваемости в настоящее время не представляет собой серьезной угрозы рождению ребенка. Регулирование состава семьи и ожидание здорового потомства стало целью каждого общества независимо от его благосостояния или расовой принадлежности. К счастью, эта тенденция получила прочную поддержку благодаря значительным достижениям в области перинатальной медицины. Разработаны методы диагноза случаев беременности повышенного риска и оказания необходимой помощи. При осложненной беременности большое внимание уделяется не только общим факторам, таким, как гигиена материнства, питание, социальные аспекты семейных взаимоотношений, но более новым методам, включая антенатальный, генетический и биохимический диагнозы, исследование физиологической зрелости плода и ультразвуковое сканирование. Целью этих мероприятий является определение оптимальных условий для прерывания беременности в одних случаях и задержки родов в других, с тем чтобы плод имел наилучшие условия для выживания.

Становится очевидным, что беременность, роды и послеродовой период должны входить в сферу контроля. Это обеспечивается постоянным наблюдением за деятельностью сердца плода и в случае необходимости взятием пробы крови из скальпа. Анестезия во время родов значительно улучшилась, и количество родовых травм сократилось.

Ранняя эффективная реанимация новорожденных и соответствующая поддержка дыхательной системы на основе уровня газа крови уменьшили количество гипоксий и ацидозов. Эффективное регулирование температуры и раннее обеспечение питанием свели к минимуму нарушение катаболизма и дегидратацию. Благодаря достижениям, безусловно, улучшилось состояние родившихся младенцев.

Акушер и педиатр, специализирующийся в неонатологии, должны объединить свои усилия для ликвидации недостатков по обеспечению ухода за плодом и новорожденным. То, что являлось в прошлом случайной помощью, стало продуманным бригадным обслуживанием, в котором принимают участие медицинская сестра — специалист, представитель службы социального обеспечения, работники лаборатории и другой средний медицинский персонал.

Настоящее издание было значительно переработано с учетом последних достижений в области перинатальной медицины. Включены новые главы, рассматривающие регионализацию перинатального ухода на основе существующих уровней медицинского обслуживания и оборудования, применяемого в соответствии со степенью опасности для плода и новорожденного; транспортировку плода и новорожденного, включая вопросы методов исследования и оборудования, кормления новорожденного с фактором повышенного риска, включая питание через периферическую вену.

Третье издание книги в краткой форме касается вопросов диагноза и ведения беременности и имеет своей целью помочь как практическим врачам, так и медицинским сестрам. Работая в бригаде они должны уметь оказать квалифицированную помощь при неожиданных перинатальных опасностях, которые имеют место в больничных условиях, а также решать множество других проблем, самостоятельно без направления в стационар.

С. Г. Бэбсон

Р. С. Бенсон

М. Л. Пернолл

Г. И. Бенда

Часть I

ДИАГНОСТИКА И ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ ДЛЯ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО

Глава 1

ЧТО СЧИТАТЬ ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ ДЛЯ ПЛОДА В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ?

Ежегодно в США происходит от 5 до 10 млн. зачатий. Из них от 2 до 3 млн. заканчиваются ранними самопроизвольными абортами. Часть из них могут быть случайными, поскольку в этих случаях у половины исследованных плодов обнаруживаются изменения в структуре хромосом или в их количестве. Другие выкидыши могут быть вызваны наличием в крови плода вирусов, например краснухи, или возникать в результате повреждений нераспознанными патогенными микроорганизмами. Около 1 млн. беременностей прерывается легальным или нелегальным путем. Ежегодно из более чем 3,2 млн. беременностей, достигающих 20-недельного срока, приблизительно 40 000 плодов погибают до родов. Почти такое же число новорожденных умирают в 1-й месяц жизни. Еще 40 000 новорожденных имеют тяжелые (часто исправимые) врожденные пороки развития. Осложнения беременности и родов будут способствовать в большей степени появлению не менее 90 000 умственно отсталых детей ($IQ^* = 70$ или меньше) и еще 150 000 детей, у которых возникнут огромные затруднения при учебе в школе, потому что они относятся к категории труднообучаемых. Эти неполноценные личности будут не в состоянии выдержать конкуренцию в нашем постоянно усложняющемся обществе. Если новорожденный оказался жизнеспособным, все же в результате перинатальной смертности и развития возможных дефектов в перинатальном периоде сокращение продолжительности жизни, а также сроков продуктивной жизнедеятельности будет более значительно, чем вызванное другими причинами (например, сердечно-сосудистые заболевания, рак или несчастные случаи). Действительно, ежегодная перинатальная смертность превышает смертность в результате всех других причин вместе взя-

* Показатель интеллектуального развития, используемый в США (прим. перев.).

тых в возрасте до 65 лет. Несомненно, что заболеваемость в перинатальном периоде жизни является одной из наиболее неотложных проблем современной медицины.

В настоящее время существуют и другие факторы, требующие обеспечения безопасного течения перинатального периода. Радикальные социальные изменения, происшедшие в обществе, привели к уменьшению размера семьи. До недавнего времени большие семьи были обычным явлением и смерть новорожденного или выкидыш были, конечно, несчастьем, но не рассматривались как большая трагедия. В настоящее время ситуация изменилась, и современные понятия меняют содержание жизни большинства семей, имеющих от 1 до 3 детей. В большинстве случаев имеет место обдуманное планирование семьи и аборт производится для прерывания нежелательной беременности. Все чаще каждый ребенок становится желанным. Следовательно, работник здравоохранения должен с большей ответственностью подходить к вопросу о защите ребенка от нежелательных воздействий до, во время и после рождения. Обеспечить безопасность в перинатальном периоде — это значит обязательно выявить тех, кто подвержен риску, и затем обеспечить им особый уход, необходимый для предотвращения гибели или повреждения плода.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РИСКА В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Риск в перинатальном периоде — это опасность гибели или возникновения инвалидности в период роста и развития человека с момента зарождения жизни до 28 дней после рождения. Различают риск, связанный с внутриутробным развитием плода, и риск, связанный с развитием ребенка после рождения. Такое деление позволяет лучше представить те факторы, с которыми связан риск в перинатальном периоде.

ФАКТОРЫ РИСКА, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ВНУТРИУТРОБНОМУ РАЗВИТИЮ ПЛОДА

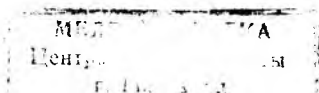
У матери могут быть серьезные заболевания, осложнения в процессе родов, она может находиться в плохих бытовых условиях или быть биологически неполноценной; все это представляет собой потенциальную угрозу здоровью ребенка в перинатальном периоде. Некоторые плоды могут получить повреждения раньше, другие позже. Многие дети рождаются недоношенными или слишком маленькими для их возраста. Некоторые плоды вырастают слишком крупными или же пребывание их в утробе матери превышает нормальные сроки. Каждой из таких ситуаций присущи специфические опасности для плода.

Необходимо выявлять женщин, у которых велика вероятность гибели или повреждения плода во время беременности. Совершенно неожиданные осложнения редко возникают у женщин, подвергавшихся всестороннему обследованию и длительному наблюдению, во время которых были своевременно выявлены значительные отклонения от нормы, проведены соответствующая терапия во время беременности и прогнозирование течения родов. Акушерка, медицинская сестра и патронажная сестра должны дополнять действия врача, способствующие сохранению здоровья матери и плода, особенно в случаях болезни или когда семья переживает стрессовую ситуацию, или живет в плохих бытовых условиях.

Приводим перечень * факторов повышенного риска, способствующих перинатальной смертности или заболеваемости детей. Примерно 10—20% женщин относятся к этим группам, и более чем в половине случаев гибель плодов и новорожденных объясняется влиянием этих факторов.

1. Наличие в анамнезе серьезных наследственных или семейных аномалий, например дефектный остеогенез, болезнь Дауна.
2. Рождение самой матери недоношенной или очень маленькой для срока беременности, при котором произошли роды или случаи, когда предыдущие роды у матери закончились рождением ребенка с такими же отклонениями.
3. Серьезные врожденные аномалии, поражающие центральную нервную систему, сердце, костную систему, аномалии легких, а также общие заболевания крови, в том числе анемия (гематокрит ниже 32%).
4. Серьезные социальные проблемы, например беременность в подростковом возрасте, наркомания или отсутствие отца.
5. Отсутствие или позднее начало медицинского наблюдения в перинатальном периоде.
6. Возраст моложе 18 или старше 35 лет.
7. Рост менее 152,4 см и вес до беременности на 20% ниже или выше веса, считающегося стандартным при данном росте.
8. Пятая или последующая беременность, особенно если беременная старше 35 лет.
9. Очередная беременность, возникшая в течение 3 мес после предыдущей.
10. Наличие в анамнезе длительного бесплодия или серьезного лекарственного или гормонального лечения.

* Модифицировано по Wigglesworth R. «At risk», registers. — Dev. Med. Child. Neurol., 10, 679, 1968.



11. Тератогенное вирусное заболевание в первые 3 мес беременности.
12. Стрессовые состояния, например серьезные эмоциональные нагрузки, неукротимая рвота беременных, наркоз, шок, критические ситуации или высокая доза радиации.
13. Злоупотребление курением.
14. Осложнения беременности или родов в прошлом или настоящем, например токсикоз беременности, преждевременная отслойка плаценты, изоиммунизация, многоводие или отхождение околоплодных вод.
15. Многоплодная беременность.
16. Задержка нормального роста плода или плод, по размеру резко отличающийся от нормальных.
17. Отсутствие прибавки веса или минимальная прибавка.
18. Неправильное положение плода, например тазовое пред-

Таблица 1.1

Беременность с повышенным риском и связанная с нею перинатальная смертность в больницах *

Причина смерти	Число случаев на 1000 рождений**	Роды мертвым плодом на 1000 рождений	Роды живым плодом, погибшим после рождения, на 1000 рождений	Перинатальная смертность на 1000 рождений
Тазовое предлежание	36,5	3,4	3,1	6,5
Преждевременная отслойка плаценты	12,6	2,7	1,6	4,3
Роды двойней	22,7	0,8	1,4	2,2
Преэклампсия (I степень)	34,8	1,5	0,5	2,0
Многоводие	4,7	0,8	1,4	2,2
Инфекция мочевыводящих путей	32,7	0,7	0,7	1,4
Преэклампсия (II степень)	6,2	0,4	0,4	1,3
Предлежание плаценты	5,7	0,4	0,8	1,2
Выпадение пуповины	4,8	0,9	0,3	1,2
Сахарный диабет	6,0	0,4	0,6	1,0
Гипертония и протеинурия	13,9	0,7	0,1	0,8
Пиелонефрит	6,3	0,2	0,2	0,4
Флебит	5,7	0,3	0,1	0,4
Эклампсия	0,8	0,2	0,1	0,3
Общая перинатальная смертность в больницах		16,1	14,9	31,0

* Butler N. R., a. Bonham I. G. British perinatal mortality survey (1958). Perinatal mortality report of the survey under auspices of the National Birthday Trust Fund. V. 1, Edinburgh, 1963.

** Общее число рождений 30 765.

лежание, поперечное положение, неустановленное предлежание плода к моменту родов.

19. Срок беременности более 42 нед.

Демографическими исследованиями установлены специфические осложнения беременности, приводящие в значительном числе случаев к гибели плода или смерти новорожденного. В табл. 1.1 и 1.2 представлены взятые из Британского обзора перинатальной смертности сведения о специфических осложнениях и проценте перинатальной смертности при каждом из осложнений. По данным, приведенным в табл. 1.1, более чем в 60% случаев гибель плода и в 50% случаев смерть новорожденного связаны с такими осложнениями, как тазовое предлежание, преждевременная отслойка плаценты, токсикоз беременности, роды двойной и инфекция мочевыводящих путей. Значительное число смертельных исходов, а также заболеваний у выживших детей может быть предотвращено постановкой правильного диагноза и соответствующей терапией.

Некоторые из этих осложнений, например эклампсия или нефрит, встречаются редко, но приводят к перинатальной смерт-

Таблица 1.2

Беременность с повышенным риском и процент смертности при различных диагнозах *

Диагноз	Число случаев на 1000 рождений	Смертность, %		
		роды мертвым плодом	роды живым плодом	всего
Эклампсия	0,8	28,0	12,0	40,0
Многоводие	4,7	17,2	22,1	39,3
Преждевременная отслойка плаценты	12,6	21,2	12,7	33,9
Выпадение пуповины	4,8	19,7	6,1	25,8
Преэклампсия (II степень)	6,2	14,7	6,8	21,5
Предлежание плаценты	5,7	7,5	13,8	21,3
Тазовое предлежание	36,5	9,2	8,5	17,7
Диабет	6,0	6,0	9,2	15,2
Роды двойней	22,7	4,3	6,3	10,6
Гипертония и протеинурия	13,9	5,4	0,7	6,1
Преэклампсия (I степень)	34,8	4,2	1,5	5,7
Инфекция мочевыводящих путей	32,7	2,1	2,1	4,2
Общее число больных	30 765	1,6	1,5	3,1

* Butler N. R. a. Bonham, I. G. British perinatal mortality survey (1958). Perinatal mortality report of the survey under auspices of the National Birthday Trust Fund. V. 1, Edinburgh, 1963.

ности в 40% случаев и к резкому истощению плода. Количество родов двойней составляет 23 на 1000 рождений. Хотя смертность при этом около 11%, она в 4 раза превышает среднюю смертность при родах. Смерть плода, наступающая до или после преждевременных родов, часто имеет такую же этиологию. Очевидно, наличие потенциальных факторов риска требует ведения родов в хорошо оснащённом родильном доме, где роженице могут оказать помощь специалисты всех профилей.

ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ПОВЫШЕННУЮ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННОГО

После родов дополнительные факторы окружающей среды могут повысить или понизить жизнеспособность младенца. Часто нежелательные причины, которые предшествовали родам и даже зачатию, вызывают врожденные пороки, преждевременные роды, церебральный паралич и умственную отсталость. Выявление этих вредных влияний и их предотвращение или нейтрализация должны быть целью тех, кто занимается вопросами акушерства, педиатрии и охраны здоровья людей. Некоторые вредные факторы останутся неизвестными, другие могут быть установлены, но не поддадутся исключению, однако многие могут быть выявлены, исключены или проконтролированы.

Следующие факторы, действующие до или после родов, ставят младенца в условия повышенной опасности и поэтому требуют специальной терапии и наблюдения:

1. Наличие в анамнезе матери перечисленных выше факторов риска при беременности, особенно:
 - а) запоздалый разрыв плодного пузыря;
 - б) неправильное предлежание плода и роды,
 - в) затянувшиеся, тяжелые роды или очень быстрые роды;
 - г) выпадение пуповины.
2. Асфиксия новорожденного, предполагаемая на основании:
 - а) колебаний числа ударов сердца плода;
 - б) окрашивания околоплодных вод меконием, в особенности его отхождением;
 - в) ацидоза у плода (рН ниже 7,2);
 - г) количества очков по системе Апгар менее 7, в особенности если оценка дается через 5 мин после рождения.
3. Досрочные роды (до 38 нед).
4. Запоздалые роды (после 42 нед) с признаками гипотрофии плода.
5. Дети слишком маленькие для данного срока беременности (ниже 5% кривой).
6. Дети слишком большие для данного срока беременности (ниже 95% кривой), особенно крупные младенцы, родившиеся недоношенными.

7. Любые расстройства дыхания или его остановка.
8. Очевидные врожденные пороки.
9. Судороги, хромота или затрудненное сосание или глотание.
10. Вздутие живота и (или) рвота.
11. Анемия (содержание гемоглобина менее 45%) или геморрагический диатез.
12. Желтуха в первые 24 ч после рождения или уровень билирубина выше 15 мг/100 мл крови.

Таблица 1.3

Число смертных случаев в зависимости от возраста
(штат Орегон и США, 1970 г.)*

Возраст	Орегон	США
Общее число смертных случаев	933,8	940,4
До 1 года	1638,7	2045,0
От 1 года до 4 лет	92,2	79,0
От 5 до 14 лет	42,9	41,4
» 15 » 24 »	134,4	126,7
» 25 » 34 »	120,2	159,8
» 35 » 44 »	256,9	314,1
» 45 » 54 »	627,4	724,9
» 55 » 64 »	1475,0	1662,4
» 65 » 74 »	3234,2	3665,8
» 75 » 84 »	7528,8	7769,3
» 85 лет и старше	15555,2	17875,5

* Все цифры даны из расчета на 100 000 человек населения в каждой группе.

Выявление непредвиденных осложнений у новорожденного и классификация их посредством параметров вес/срок беременности обсуждаются в главе 6. Этапы ухода за новорожденными и объем необходимой им терапии при различных степенях риска обсуждаются в главе 12.

Нельзя забывать о высоком проценте заболеваемости и смертности в перинатальный период жизни. В табл. 1.3 приводится количество случаев смерти в зависимости от возраста в штате Орегон и США в целом (перепись 1970 г.). Учитывая, что в двух третях случаев смерть в возрасте до 1 года происходит в первые 27 дней после рождения и что такое же число плодов погибает внутриутробно (мертворожденные), можно считать, что смертность в перинатальном периоде превышает общее количество смертельных исходов всех других болезней вместе взятых до 65-летнего возраста. Как бы ни была драматична высокая смертность сама по себе, она представляет собой лишь верхушку айсберга, основанием которого является число заболеваний, возникающих в этот период жизни, когда у одного из каждых 10 американцев ухудшается состояние здоровья.

Глава 2

СТАНДАРТНОЕ ВЕДЕНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА И ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА

В идеальном случае, когда беременная участвует в ведении пренатального периода, выявление и лечение патологических состояний, угрожающих ее здоровью или здоровью плода, более осуществимы. Таким образом, в антенатальном периоде фактически производится сортирование беременных, позволяющее разделить их на тех, кому угрожает серьезная опасность (повышенный риск), и тех, кто находится в меньшей опасности (малый риск). Для того чтобы эта система была эффективна, она должна быть основана на бескомпромиссных поисках тех причин, которые могут угрожать нормальному течению беременности.

В этой главе описывается обычная программа ведения беременных в антенатальном периоде, предназначенная для поиска факторов риска. Беременные, подверженные опасности, как только они будут выявлены, должны быть обеспечены высококвалифицированной помощью, которая будет обсуждаться в последующих главах.

СТАНДАРТНОЕ ВЕДЕНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА

Беременность является многофакторным динамическим состоянием. Мы полагаем, что для разделения пациенток на группы по степеням риска (с высоким, умеренным и малым риском) необходимы следующие мероприятия:

1. Тщательное соби́рание анамнеза.
2. Общее и специфическое физическое обследование с целью исключения факторов риска.
3. Обычные лабораторные исследования.
4. Лабораторные исследования, проводимые при наличии специальных показаний.
5. Тщательное обследование плода в течение всего срока беременности.
6. Специализированные исследования с целью удостовериться в хорошем состоянии плода и (или) его зрелости.

Обычные формы записи

Краткие тематически направленные акушерские записи необходимы для документального отражения течения каждой беременности. Формат различных стандартных карт и количество содержащейся в них информации весьма разнообразны. В приложении Б приведена система записей (медицинской, сестринской, режима питания), принятая в Научном центре здоровья Орегонского университета. Эти карты предназначены для выявления специфических факторов риска и содержат данные, полученные во время первого и последующих визитов беременной к врачу.

Обычные сроки посещения врача в антенатальном периоде

Приводим стандартное расписание визитов к врачу в антенатальном периоде:

<i>Недели беременности</i>	<i>Частота визитов</i>
0—32	1 раз в 4 нед
32—36	1 » » 2 нед
36—роды	1 » » 1 нед

Также существенно во время каждого визита расспросить пациентку о ее общем самочувствии, дать ей разъяснения по поводу имеющихся у нее жалоб и ответить на ее вопросы.

Обычные лабораторные исследования

Лабораторные исследования помогают выявить или подтвердить наличие определенных факторов риска. Все указанные ниже исследования следует выполнить в наиболее ранние сроки беременности, а некоторые из них (выделенные курсивом) повторить на 28-й и 34-й неделях беременности:

1. Определение гематокрита и (или) гемоглобина.
2. Определение числа лейкоцитов.
3. Определение формулы крови.
4. Анализ мочи.
5. Посев мочи (с определением чувствительности бактерий в том случае, если найдено по крайней мере 10^5 бактерий в 1 мл).
6. Серологическая реакция на выявление сифилиса.
7. Определение титра антител краснухи.
8. Определение титра антител токсоплазмоза.
9. Определение группы крови и резус-фактора.
10. *Пробный тест на наличие антител* (гемантиген или схожий тест).

11. Исследование мазка содержимого влагалища, шейки матки.

12. Посев содержимого шейки матки для выявления гонореи.

Другие существенные мероприятия, проведение которых необходимо в пренатальном периоде (указанные в пп. 4, 5 и 6 раздела «Стандартное ведение пренатального периода»), будут рассмотрены в последующих главах.

Питание во время беременности

Увеличенные потребности в питании во время беременности многозначны. Диета является лишь одной из проблем питания. Стресс, вызванный беременностью, как и другие внешние и внутренние факторы, можно оценить лишь приблизительно.

Беременность в среднем приводит к увеличению веса в течение всего периода приблизительно на 11 кг. Рекомендуется, чтобы эта прибавка достигалась постоянным прибавлением веса на 230—460 г в неделю. Однако маловероятно, чтобы полной малоподвижной пациентке следовало увеличивать свой и без того чрезмерный вес на 11 кг. Очевидно, это еженедельное прибавление в весе не следует брать за основу, особенно в течение 3 первых или 3 последних месяцев беременности, чтобы не причинить вреда плоду. Беременная со значительно пониженным весом может без вреда для здоровья прибавить больше 11 кг. В этом случае следует помочь пациентке достигнуть идеально-го для нее соотношения веса, роста и возраста через 4—6 нед после родов.

Более $\frac{1}{3}$ общей прибавки веса за время беременности, равной 11 кг, составляет вес плода (приблизительно 3,5 кг). Плацента, околоплодная жидкость и матка весят каждая в отдельности от 650 до 900 г. На прибавку веса вследствие увеличения объема межтканевой жидкости и крови приходится соответственно 1,2 и 1,8 кг. Не менее 400 г прибавляется за счет увеличения молочных желез. Оставшиеся 1,64 кг, не отнесенные к чему-либо иному, приходятся на долю жира и других запасов материнского организма.

Стандартные соотношения веса и роста приведены в табл. 2.1. Необходимо отметить, что представленные данные относятся к пациенткам со средним телосложением в возрасте 25 лет и старше. Для пациенток моложе 25 лет необходимо отнимать по 460 г за каждый год разницы в возрасте. Однако к девушкам-подросткам необходим индивидуальный подход, особенно в тех случаях, когда еще не прекратился рост организма.

Надлежащая прибавка в весе не гарантирует наличие оптимального питания. Приемлемым является прибавление веса около 1840 г в первые 3 мес, от 4600 до 5520 г в последующие 3 мес и от 3680 до 4600 г в последние. Однако ежемесячная

Стандартные соотношения веса и роста женщин *

Рост, см	Вес, кг	Рост, см	Вес, кг
147,4	47,22	167,4	58,10
149,9	48,58	169,9	59,46
152,4	49,94	172,4	60,82
154,9	51,3	174,9	62,18
157,4	52,66	177,4	63,54
159,9	54,02	179,9	64,90
162,4	55,88	182,4	66,26
164,9	56,74		

* Приведенные выше значения веса взяты из статистических таблиц за 1959 г. компании «Метрополитен» по страхованию жизни и приведены в соответствии с инструкциями, содержащимися в сетке прибавки веса (рост в сантиметрах без обуви плюс 2,5 см на обычный каблук). Пациентки должны взвешиваться в той же обуви, которую они обычно носят. Таблица составлена для женщин среднего телосложения, и эти цифры следует использовать во всех случаях, за исключением чрезмерных отклонений в телосложении.

прибавка более чем на 920—1380 г в последние 3—4 мес наводит на мысль о задержке жидкости и может служить предзнаменованием развивающегося токсикоза беременности.

Мало кто из женщин способен подсчитывать постоянно калорийность пищи или желает потреблять точно предписанное количество калорий. Тем не менее потребление пищи с определенным количеством калорий и прибавка или потеря веса грубо коррелируют между собой. Поэтому адекватность потребления пищи с данным количеством калорий может быть оценена в зависимости от изменения веса тела. Важно, что и некоторые другие показатели, включая скорость основного обмена, недостаточность массы тела и физическую активность индивидуума, так же, как срок беременности, влияют на изменение веса будущей матери.

Недостаточное питание матери (низкий уровень гемоглобина или недостаток белка) является причиной, способствующей патологическому кровотечению и спонтанным преждевременным родам. Беременные с недостаточным весом — это именно та категория женщин, у которых наиболее вероятны преждевременные роды. Кроме того, преэклампсия и эклампсия, возможно, являются по крайней мере частично результатом недостаточного питания, наиболее вероятно — белкового.

Распространенное мнение о том, что внутриутробный рост плода может происходить удовлетворительно, несмотря на потерю веса матерью, более не применимо в качестве утверждения

всеобщего характера. Здоровье матери и плода зависит в большой мере от качества и в меньшей степени от количества принимаемой ею пищи. Известно, что в норме вес плода удваивается в течение 2 последних месяцев беременности, это увеличение веса может быть значительно уменьшено посредством голодной диеты.

Диета и беременность

Считается, что по крайней мере 50 питательных веществ являются необходимыми для полноценного питания беременной женщины. Они могут варьировать в зависимости от потребностей женщины в течение многочисленных фаз беременности и послеродового периода. Полноценное питание имеет более важное значение для роста плода и его сохранения по сравнению с его ролью в обеспечении нормального восстановления в постнатальном периоде. Кормление грудью, естественно, предъявляет дополнительные требования к питанию. Если беременность осложняется, например колитом, то характер пищи и ее количество должны быть соответственно изменены.

Национальная Академия наук и Национальный исследовательский совет (табл. 2.2) рекомендуют беременным женщинам оптимальные калорийные (более чем 36 ккал на 1 кг веса тела) и пищевые потребности в белках, углеводах и жирах вместе с 16 другими пищевыми компонентами. К сожалению, это не так просто, как кажется, из-за огромных различий в потребностях пациентки как признаваемых, так и не признаваемых. Многие синергические процессы включают в себя взаимодействие многочисленных элементов. В качестве примеров можно привести костеобразование, синтез гемоглобина и конъюгацию белка.

Всегда подчеркивается важная роль белка в анаболизме беременности, но предположение о том, что углеводы и жиры имеют небольшое значение, если дело касается чрезмерного снижения веса, неверно. Белковая недостаточность может развиться даже при достаточном поступлении белка с пищей, если калорийность пищи снижена, потому что большая часть аминокислот будет дезаминироваться для покрытия энергетических нужд. Недолгое полуголодание (менее 1500 кал) может вызвать в организме уменьшение количества белков, ферментов и даже гормонов. Если голодание длится несколько недель или месяцев, то наблюдаются задержка жидкости и увеличение веса. Неправильное истолкование этих результатов акушером может повлечь за собой установление даже более строгой диеты. Вообще говоря, снижение калорийности пищи ниже 1500 кал в течение любого времени при беременности неблагоприятно, потому что может привести к гибели плода.

Таблица 2.2

Рекомендуемые ежедневные нормы питания для небеременных и беременных женщин

	Ежедневные нормы питания для небеременных женщин						для беременных	для кормящих грудью
	11—14	15—18	19—22	23—50	51+			
Возраст, год	11—14	15—18	19—22	23—50	51+			
Энергия, ккал	2400	2100	2100	2000	1800	+300	+500	
Белок, г	44	48	46	46	46	+30	+20	
Жирорастворимые витамины								
Витамин А, ИЕ	4000	4000	4000	4000	4000	5000	6000	
Витамин D, ИЕ	400	400	400	—	—	400	400	
Витамин E, ИЕ	12	12	12	12	12	15	15	
Водорастворимые витамины								
Аскорбиновая кислота, мг	45	45	45	45	45	60	80	
Фолиевая, мг	400	400	400	400	400	800	600	
Никотиновая, мг	16	14	14	13	12	+2	+4	
Рибофлавин, мг	1,3	1,4	1,4	1,2	1,1	+0,3	+0,5	
Тиамин, мг	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	+0,3	+0,3	
Витамин B ₆ , мг	1,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	
Витамин B ₂ , мкг	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	
Минералы								
Кальций, мг	1200	1200	800	800	800	1200	1200	
Фосфор, мг	1200	1200	800	800	800	1200	1200	
Йод, мкг	115	115	100	100	80	125	150	
Железо, мг	18	18	18	18	10	+18	18	
Магний, мг	300	300	300	300	300	450	450	
Цинк, мг	15	15	15	15	15	20	25	

К беременным с повышенным риском, нуждающимся в специальных диетических (и медицинских) рекомендациях, относятся женщины, у которых:

1. Анемия (уровень гемоглобина менее 9,5 г%, гематокрит 30% и другие хронические расстройства метаболизма, такие, как сахарный диабет, дисфункция щитовидной железы, колит и сердечно-сосудистые и почечные заболевания).
2. Вес на 10% меньше или на 20% больше стандартного веса для данного роста и возраста в начале беременности и значительное прибавление или любая потеря веса во время беременности.

3. Наличие в анамнезе серьезных акушерских осложнений предыдущей беременности или наличие таких осложнений в нескольких предшествующих беременностях (повторяющиеся аборт, токсикоз беременности, преждевременная отслойка плаценты, малый вес родившегося ребенка и небольшой промежуток времени между беременностями).
4. Социально-экономические проблемы (подростки, бедняки и лица плохо осведомленные о надлежащем выборе, хранении и приготовлении пищи).
5. Осложнения беременности: преэклампсия, многоплодная беременность, язвенный колит, неукротимая рвота беременных и т. д.

Обеспечить беременным хорошим питанием довольно сложно. Недостаток знаний, денег, воспитания или побуждения являются лишь немногими из причин того, что беременная не получает хорошо сбалансированной, высокопротеинизированной, высоковитаминизированной и высокоминерализированной диеты. Количество углеводов, особенно сладостей, должно быть ограничено. Приводим перечень и количество основных продуктов питания во время беременности и кормления (Brewer):

1. 1,14 л (4 стакана) или больше молока (любой его вид: цельное молоко, пахта, молоко с низким содержанием жиров, снятое молоко, порошковое снятое молоко).
2. Два яйца.
3. Одна или две порции рыбы, печени, цыплят, нежирного мяса, баранины или свинины или сыра любого сорта.
4. Одна или две порции свежих, зеленых листовых овощей (горчица, репа или шпинат, салат или капуста).
5. Два или три куса пшеничного хлеба.
6. Один апельсин (лимон или грейпфрут) или стакан сока этих цитрусовых.
7. Одна порция маргарина, обогащенного витамином А.

Беременная женщина должна включить в свою диету:

1. Порцию каши (пшеничная, пшенная, манная или овсяная) 4 раза в неделю.
2. Желтые или красные овощи (репа, свекла и др.) 5 раз в неделю.
3. Печень 1 раз в неделю.
4. Целиком запеченную картошку 3 раза в неделю.

В течение многих лет среди врачей-акушеров бытовало мнение о том, что избыток поваренной соли или содержащих натрий препаратов является причиной, по крайней мере способствующей развитию токсикоза беременности, сопровождающегося возникновением судорог. Допуская, что больная в состоянии преэклампсии не может «брать в руки» (или выделять) натрий, когда расстройство уже развилось, нет убедительного доказательства того, что в этом повинны ионы натрия. Лучший принцип — употреблять все в меру. Если соблюдать полноценную

диету, особенно потреблять достаточное количество белка, натриевая «проблема» решится сама собой.

Отек также является предметом беспокойства во время беременности. Отек низколежащих частей тела, или физиологический отек, развивается у хорошо упитанных, здоровых женщин вследствие резко выраженных циркуляторных расстройств. Такой отек особенно часто возникает в теплую погоду. В этих случаях отдых и простое поднятие ног обычно бывают достаточными для облегчения состояния. Этот вид отека не является признаком какого-либо сердечного или почечного заболевания или токсикоза беременности и не служит показанием к проведению диуретической терапии. Напротив, генерализованный или патологический отек свидетельствует о наличии патологических процессов. Это состояние, часто вызванное заболеванием сердца или почек или токсикозом беременности, нельзя устранить при помощи мочегонных средств, которые могут быть показаны лишь избранным больным. Как бы то ни было, мочегонные препараты, относящиеся к производным бензотиадиазина, являются чрезвычайно сильно действующими препаратами и могут вызвать серьезные осложнения у матери и плода даже при избирательном их использовании.

Пациентки будут питаться лучше, если врач подчеркивает значение правильной диеты. Многие женщины становятся настолько застенчивыми и самокритичными в отношении собственного веса, что продолжают соблюдать вредную строгую диету, применяют сильнодействующие слабительные средства или изнуряют себя причудливыми упражнениями. Врач, который выбирает позитивный подход, подчеркивая необходимость потребления важнейших продуктов питания в разумных количествах, редко бывает вынужден прибегать к осуждению и критике, и его пациентки более спокойны и расположены к контакту.

Плод и питание

Попытки оценить влияние питания матери на конечный исход беременности успешны лишь отчасти. Рост и развитие плода и функция плаценты, очевидно, зависят от типа и количества изменений пищи матери в процессе обмена веществ.

Многие осложнения беременности прямо или косвенно происходят из-за неадекватной диеты и могут отражать как режим питания беременной в течение всей ее жизни, так и краткосрочную недостаточность питания. В их число входят железо- и витаминдефицитные анемии, инфекция, вероятно, токсикоз беременности, и некоторые случаи акушерских кровотечений. Питание до беременности, а также прибавка веса во время беременности заметно влияют на рост плода. Плохое питание может быть первостепенной причиной рождения младенцев с малень-

ким весом повсюду в мире, особенно таких, у которых вес колеблется от 2000 до 2500 г, а степень зрелости большинства из них к моменту рождения вполне достаточна. В связи с тем что нормальное развитие центральной нервной системы плода может быть задержано из-за плохого питания, необходимо обеспечить адекватное и правильное питание во время беременности. Благоприятному режиму питания перед зачатием и в первые 3 мес, предшествующие началу ведения пренатального периода, часто не придается должного значения как жизненной необходимости для плода. Drillep предполагает, что детство матери, прошедшее в бедности, оказывает определенное влияние на замедление роста плода во время беременности даже при улучшении в дальнейшем ее социальных и бытовых условий.

Вес женщины до беременности непосредственно связан с прибавкой веса во время беременности и находится в обратно пропорциональной зависимости от процента рождений младенцев с маленьким весом у женщин, рождающих в срок (табл. 2.3).

Т а б л и ц а 2.3

Связь между весом матери до беременности, весом новорожденного и процентом рождений младенцев с маленьким весом*

Вес до беременности, кг	Средний вес новорожденного, кг	Процент младенцев, родившихся весом менее 2,5 кг
45,8	3,144	4,99
45,8—54,5	3,285	2,7
54,96—63,66	3,427	1,9
64,12—72,82	3,531	0,4
73,28—81,98	3,625	0,8
=82,44	3,776	0,7

* *Eastman N. I. a. Jackson E. Weight relationships in pregnancy. — Obstet. Gynecol. Survey, 23, 1003, 1968.*

Прибавка веса во время беременности также связана с увеличением размеров плода к моменту рождения, со снижением процента младенцев, родившихся с маленьким весом, сопутствующим увеличению прибавления веса женщиной (табл. 2.4). Исключением может быть тот случай, когда во время беременности у женщины происходит потеря веса. Предполагаемое объяснение этого явления состоит в том, что используются данные, полученные при наблюдении за большим числом полных женщин, у которых тенденция к увеличению веса плода только частично ограничивается жестко контролируемой диетой. Жен-

щины, имевшие до беременности небольшой вес (менее 54,96 кг) и ограниченно прибавляющие в весе (менее 5 кг), в большом проценте случаев рожают младенцев с маленьким весом. Среди этих детей высока неонатальная смертность. Такие женщины должны выявляться в ранние сроки беременности, получать соответствующие рекомендации относительно режима питания и находиться под постоянным наблюдением.

Более щадящие диеты для беременных с обычным весом, назначаемые чаще для улучшения качества питания, а не для

Т а б л и ц а 2.4

Связь между прибавкой веса матерью, весом младенца и процентом рождений младенцев с маленьким весом *

Прибавка веса матери, кг	Средний вес новорожденных, кг	Процент младенцев, родившихся с весом менее 2,5 кг
Потеря веса во время беременности		
0—4,58	3,360	3,3
5,0—9,16	3,278	4,4
9,63—13,74	3,301	3,1
14,19—18,32	3,426	1,2
= 18,78	3,562	0,7
	3,636	0,5

* См. сноску к табл. 2.6.

увеличения количества калорий, особенно в тех случаях, когда требуется ограничить вес, способствуют улучшению состояния плода и увеличению его размеров. Хотя крупный плод может быть здоровым, при чрезмерной его величине возрастает опасность затрудненных родов, слабости плода и возникновения родовой травмы.

Выводы

1. Неправильное питание матери (недостаток витаминов и минеральных солей) оказывает неблагоприятное влияние на процессы оплодотворения, эмбриогенеза и рост плода.

2. Недостаточное питание и недостаточная прибавка веса матерью увеличивают вероятность рождения младенцев с пониженным весом и перинатальной смертности.

3. Небольшие интервалы между беременностями могут привести к истощению запасов питательных веществ в организме, что ставит в невыгодное положение последующее потомство.

4. Здоровье матери и ребенка в большей степени зависит от качества питания, чем от его количества.

Добавки к питанию

Многие исследователи оспаривают установившееся мнение о необходимости введения минеральных солей и витаминов (за исключением, возможно, железа и фолиевой кислоты) во время беременности. Конечно, добавки к питанию никогда не были равноценной заменой рекомендуемого правильного питания. В настоящее время следует считать сомнительным общепринятое добавление к диете витаминов и минеральных солей.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БЕРЕМЕННОСТИ

Рождение ребенка все еще вызывает у женщины страх и тревогу. Многие осложнения беременности обуславливаются эмоциональными причинами или усугубляются психологическими факторами.

Аntenатальный период предоставляет исключительные возможности для изучения влияния страха, тревоги и конфликтов, связанных с беременностью, родами и материнством, и воздействия на эти состояния. Лучшее понимание и формирование правильного отношения к беременности могут внести неоценимый вклад в создание атмосферы психического здоровья и благополучия у матери и ее семьи. Мы считаем, что большее значение должно придаваться роли женщины в воспитании детей в нашем сложном обществе, чем в самом акте рождения ребенка. Рекомендации имеют большое значение для предупреждения и лечения многих причиняющих беспокойство психических и соматических осложнений. Серьезные проблемы требуют консультирования и соответствующей терапии.

Мы были поражены большим количеством очевидных поводов для тревоги у наших пациенток, по существу относящихся к «семейным бедам». Является ли психическое напряжение «причиной» преждевременных родов или гибели плода? Естественно, состояние эмоционального напряжения наступает задолго до рождения ребенка. Пренатальная терапия обычно уменьшает стрессовое состояние и связанные с ним проблемы, но чувство тревоги и другие беспокойные состояния, по-видимому, отражаются на ребенке.

Обычно у матери во время пребывания в родильном отделении вместе с ребенком возникает специфическая привязанность к нему. Что же происходит, когда новорожденного уносят от нее в отделение для младенцев с повышенным риском? Дети, которые остаются в кувете длительное время, могут быть отвергнуты матерью, даже если они были желанными. Одна пациентка

сказала: «Я чувствую себя так, будто его у меня никогда не было; он почти не существует для меня».

В наших наблюдениях за детьми, родившимися маленькими для данного срока беременности, и недоношенными обнаружено, что диета матери была неполноценной почти в половине случаев. С другой стороны, у этих женщин редко отмечались и токсикозы беременности.

Поскольку эмоциональный стресс является серьезной проблемой для многих беременных и их мужей, важно, чтобы врач помог им в решении их вопросов. Некоторые пациентки легко ранимы, но не обязательно неполноценны. Таким женщинам необходимы соответствующие советы и указания.

По-видимому, ничем нельзя заменить хорошие взаимоотношения пациентки и врача. И все-таки некоторые детали ведения антенатального периода, хотя бы оно было совершенно правильным по существу. Например, внушает ли врач-акушер благоговейный страх? Обладает ли он способностью давать советы и матери, и отцу? Врач не должен спрашивать: «Принимали ли вы таблетки железа?» Он должен осведомиться: «Если ли у вас какие-либо затруднения с приемом таблеток железа?»

Сильное, длительно действующее эмоциональное напряжение, вызванное любыми причинами, может изменить среду, окружающую плод, или гормональный баланс в тонких соотношениях между матерью, плацентой и плодом и таким образом ухудшить развитие плода. Беременность может быть неожиданной, и нежелательный ребенок может явиться достаточно сильным стрессом, возникшим у матери, что будет нарушать нормальное развитие плода. Отрицательные эмоции матери могут влиять на развитие плода и другими путями: нежелание иметь ребенка может стать причиной непрерывного курения, чрезмерного приема транквилизаторов или других лекарств, изменений в потреблении пищи и ослабления заинтересованности в собственном здоровье и медицинском наблюдении в пренатальном периоде. В исключительных случаях мать может покушаться на свою жизнь или жизнь плода.

СОЦИАЛЬНЫЕ, КУЛЬТУРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Многие социальные факторы, определяющие рождение младенцев с повышенным риском, взаимосвязаны. Преобладающими факторами являются невежество, бедность и незаинтересованность в беременности. Мы попытаемся установить специфические причины, с которыми, по-видимому, связано рождение детей с маленьким весом.

1. Случайная беременность и безответственное отношение к ней родителей

Из всех проблем, возникающих перед нами, незапланированная, неожиданная беременность является одной из наиболее опасных. Большинство таких беременностей, особенно среди населения, живущего в тяжелых социально-экономических условиях, нежелательны и часто отвергаются одним или обоими родителями. Эти беременные женщины, особенно если они не замужем или являются подростками, не заботятся о правильном ведении антенатального периода и не принимают во внимание советы. В то время как многие матери беззаботны в отношении исхода беременности, другие надеются на выкидыш или на рождение мертвого ребенка. Большое число несвоевременных и нежелательных беременностей — это одна из причин того, что среди так называемых передовых стран США занимают неблагоприятное положение по проценту смертности младенцев. Так или иначе, в настоящее время количество рождений в мире намного опережает число случаев смерти, поскольку регулирование смертности стало эффективнее, чем регулирование рождаемости. При сохранении существующих темпов прироста населения к 2000 году в мире будет 7 млрд. жителей. Потенциальная возможность перенаселенности может оказаться не столь серьезной, как потери, которые могут произойти при дальнейшем вторжении технологического общества в наше жизненное пространство. Нам следовало бы задуматься над вопросами ограничения количества детей, как и над вопросами условий развития плода и ребенка, если иметь в виду качественное улучшение человеческой популяции.

2. Раса

Расовое различие может быть одним из факторов, обуславливающих долю рождений маленьких младенцев в сравниваемых группах населения. Среди негров отмечается больший процент рождений младенцев с малым весом по сравнению с белыми, как показано в табл. 2.5. Различия в социально-экономических возможностях объясняют многое. Однако этот фактор может быть не единственным, так как число недоношенных у американских индейцев — группы населения, живущего в очень плохих социально-экономических условиях, — очень схоже с таким же числом у белых граждан США. Однако показатели смертности чрезвычайно велики в обеих наиболее подверженных дискриминации группах населения*. В противоположность этому интересно отметить, что

* Этапирование оказания помощи в перинатальном периоде у индейцев Навахо в штате Аризона привело к снижению перинатальной смертности до уровня, присущего белому населению.

Влияние расовых факторов на рождение младенцев с малым весом и на смертность младенцев *

	Число рождений младенцев с весом менее 2500 г	Процент рождений живых младенцев
Индейцы (американские) (1962)	19 700	7,8
Не белые (1961)	667 462	13,0
Белые (1961)	3 606 864	6,8

* *Rosa F. a. Resnick L. Birth weight and perinatal mortality of American Indian. — Am. J. Obstet Gynecol., 91, 972, 1965.*

показатель смертности младенцев у американцев китайского и японского происхождения составляет $\frac{1}{3}$ показателя смертности младенцев у негров и $\frac{2}{3}$ этого показателя у белых.

3. Профессиональный и образовательный уровни. Социальный класс

Профессия отца имеет определенное значение в развитии младенцев. Из табл. 2.6 видно, что младенцы, отцами которых являются фермеры и высококвалифицированные рабочие, имеют преимущество по сравнению с младенцами, родившимися у матерей-одиночек и неквалифицированных сельскохозяйственных рабочих. Ограниченная доступность медицинской помощи для фермеров, с избытком компенсируется явно более здоровым образом жизни:

а. Число «недоношенных» и смертность в перинатальном периоде находится в прямой зависимости от служебного положения отца (см. табл. 2.6).

б. Во многих больницах отмечается, что у пациенток, медицинское обслуживание которых оплачивается из фондов социального страхования, число рождений младенцев с маленьким весом на 50% выше, чем у частных пациенток, относящихся к той же расе и получающих помощь в том же учреждении.

в. Женщины с высшим образованием рожают младенцев с маленьким весом в 2 раза реже, чем женщины с начальным образованием.

Вызваны ли эти различия лучшим планированием срока зачатия, условиями жизни, индивидуальными привычками или неправильным питанием, остается неизвестным, но все эти факторы, по-видимому, важны.

4. Подростки и незамужние

Беременные подростки, замужем они или нет, представляют серьезную проблему. Беременная и ее партнер обычно еще не созрели эмоционально и интеллектуально и часто неспособны

Таблица 2.6

Сведения о количестве рождений и случаев смерти недоношенных младенцев (основанные на записях в документах, регистрирующих рождение и смерть) в зависимости от профессии отца (штат Орегон, 1966 г.) *

	Общее число	Процент от общего числа	Недоношенные младенцы**		Смертность младенцев в штате
			живые***	мертвые	
Фермеры	946	2,7	33,8	4,2	8,5
Высококвалифицированные рабочие	4 423	12,6	49,1	9,5	15,6
Канцелярские служащие	1 414	4,0	55,3	9,2	17,7
Продавцы	2 208	6,3	60,2	8,6	14,0
Менеджеры	2 730	7,8	60,4	11,4	17,6
Ремесленники	4 740	13,5	61,2	12,9	22,2
Рабочие-станочники	4 972	14,2	66,6	12,7	22,1
Другие	1 509	4,3	67,6	13,3	21,2
Неквалифицированные рабочие	8 647	24,7	71,8	12,0	23,1
Рабочие в сфере обслуживания	1 154	3,3	78,3	15,6	27,7
Неквалифицированные сельскохозяйственные рабочие	590	1,7	88,1	25,4	37,3
Незаконнорожденные дети ****	1 720	4,9	93,6	19,2	33,7
Всего по штату	35 053	100,0	64,8	12,1	21,1

* Kernek C., Osterud H. a. Anderson B. Patterns of prematurity in Oregon. — Northwest Med., 65, 639, 1966.

** В число недоношенных младенцев включены все родившиеся с весом менее 2495 г.

*** Все случаи смерти и количество рождений приведены из расчета на 1000 родившихся живыми.

**** Незаконнорожденные дети включены для полноты картины.

успешно преодолеть сложные социальные, экономические и образовательные проблемы, порожденные фактом беременности. В этом случае, вероятно, возникают препятствия для развития ребенка. Кроме того, увеличение налога для помощи детям, находящимся на иждивении подростков и незамужних женщин, приводит к серьезному дефициту правительственного бюджета. Как правило, наблюдается следующее:

- а. Первая беременность наступает в более молодом возрасте.
- б. Большая часть рождений детей вне брака приходится на молодых родителей.

- в. Браки между подростками, особенно после зачатия ребенка, заметно неустойчивы и в большинстве случаев заканчиваются разводом.
- г. Число младенцев, родившихся с весом менее 1501 г, у матерей-подростков вдвое выше, чем у женщин от 25 до 30 лет.
- д. Маленький вес новорожденных у незамужних женщин встречается вдвое чаще.
- е. Перинатальная смертность детей у незамужних женщин почти в 2 раза выше, чем у замужних.

Следовательно, беременность у подростков является серьезной помехой к созданию твердой семьи и достижению независимого положения. Дети, родившиеся от более взрослых родителей, лучше учатся в школе, эмоционально более уравновешенны и развиваются в более удовлетворительной семейной обстановке.

5. Экономические факторы

Недостаток денег может быть важной причиной того, что беременная женщина и ее плод не получают адекватной терапии, диеты или отдыха.

КУРЕНИЕ МАТЕРИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Вредное для здоровья действие курения сигарет на плод теперь совершенно очевидно. Никотин, окись углерода и смолы считаются причинами этого вредного действия. Само же курение может рассматриваться как следствие стресса, подобно чрезмерному поглощению пищи и потреблению алкоголя. Хотя механизм влияния курения на исход беременности остается неясным, при проведении исследований обнаружено следующее:

1. Вес плода уменьшается в среднем не менее чем на 200 г, что приводит к значительному увеличению количества рожденных младенцев с малым весом.

2. Показатели детской смертности выше, особенно во внутриутробном периоде (рис. 2.1).

Фактором, внушающим беспокойство, является дополнительное вредное действие курения на условия, влияющие на проницаемость плаценты, как показано применительно к беременным, страдающим гипертонией.

Выводы Британского обзора перинатальной смертности (см. рис. 2.1) показывают, что курение пагубно для здоровья плода. Следовательно, вероятность выживания плодов у курящих матерей с повышенным риском еще более уменьшается. Все усилия должны быть направлены на то, чтобы исключить курение во время беременности, даже если оно было результатом напряженного состояния.

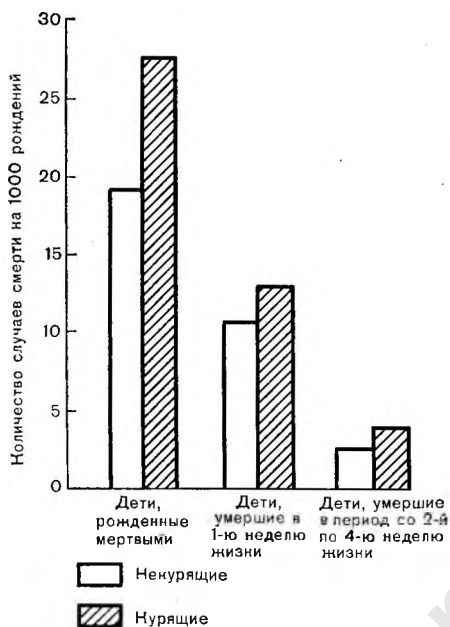


Рис. 2.1. Влияние курения матери на число детей, рожденных мертвыми, и на показатели смертности новорожденных в раннем и позднем неонатальных периодах (Butler N. R. a. Alberman E. D. Perinatal problems, 1969).

РОЛЬ ОТЦА

Роль отца в развитии беременности с повышенным риском или недоношенности является в основном теоретической проблемой и все еще нуждается в изучении.

1. Пожилой возраст отца увеличивает частоту внутриутробной гибели плодов и рождений младенцев с врожденными пороками развития. Однако возраст матери в большинстве подобных случаев также бывает выше среднего, что еще более затрудняет определение влияния, оказываемого возрастом отца на состояние плодов.

2. Наследование плодом от отца рецесс-положительных генов может привести к эритробластозу в том случае, когда мать рецесс-отрицательна.

3. Хронический алкоголизм и сахарный диабет у отца может неблагоприятно влиять на развитие плода.

РАЗНООБРАЗНЫЕ ФАКТОРЫ

1. Влияние высокогорья может приводить к рождению детей с малым весом, не соответствующим данному сроку беременности, и, возможно, к аномалиям развития.

2. Гормональная недостаточность, выявляемая по низким или снижающимся уровням хорионического гонадотропина и

прегнантола, является плохим прогностическим признаком в отношении плода.

3. Наркомания является серьезной угрозой для деторождения.

4. Генетические влияния часто нарушают развитие плода.

* * *

Резюмируя, можно сказать, что нормальному развитию плода угрожает множество факторов, действующих каждый в отдельности или в совокупности. Многие факторы по своей природе являются акушерскими в том смысле, что осложненное течение беременности у матери является угрозой для развития плода. Еще больше факторов, неблагоприятных для здоровья плода, связанных с плохими социальными условиями, недостаточным образованием или неполноценным питанием, являются факторами «окружающей среды». Взаимодействие многих из этих факторов неблагоприятно влияет на показатели перинатальной смертности и физическое состояние новорожденных.

Улучшение заботы о здоровье плода (как медицинской, так и социальной) — обязанность общества и право пациентки. Решение социальных, экономических и образовательных проблем является требованием текущего дня. Сознательно планируемая беременность по сравнению со случайной предвещает большие успехи в улучшении состояния здоровья как плода, так и новорожденного. Перинатальная смертность и неврологические осложнения будут меньше, и последующие поколения физически и эмоционально будут более полноценными (см. главу 27).

ВЫЯВЛЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА

Выявление пациенток с наличием факторов повышенного риска в антенатальном периоде осуществляется с целью предупреждения возможных осложнений и проведения соответствующей терапии. У нас введены следующие этапы:

1. Начальный отбор.
2. Отбор во время визитов к врачу в пренатальном периоде.
3. Отбор во время родов:
 - а. при поступлении в госпиталь;
 - б. при поступлении в акушерское отделение интенсивной терапии.
4. Оценка в родах:
 - а. новорожденного,
 - б. матери.

5. Послеродовая оценка:

- а. новорожденного,
- б. матери.

Пациентки с выявленными факторами риска классифицируются по следующим критериям на каждом этапе:

I. Начальный отбор.

Биологические и супружеские факторы.

а. Высокий риск:

1. Возраст матери 15 лет или моложе.
2. Возраст матери 35 лет или старше.
3. Чрезмерное ожирение.

б. Умеренный риск:

1. Возраст матери от 15 до 19 лет.
2. Возраст матери от 30 до 34 лет.
3. Цветная.
4. Незамужняя.
5. Ожирение (вес на 20% выше стандартного веса для данного роста) (см. табл. 2.1).
6. Истощение (вес менее 45,4 кг).
7. Маленький рост (152,4 см или менее).

Акушерский анамнез.

А. Высокий риск:

1. Предварительно диагностированные аномалии родовых путей:
 - а. неполноценность шейки матки;
 - б. неправильное развитие шейки матки;
 - в. неправильное развитие матки.
2. Два или более предыдущих аборта.
3. Внутриутробная гибель плода или смерть новорожденного во время предыдущей беременности.
4. Двое предыдущих преждевременных родов или рождение младенцев в срок, но с недостаточным весом (менее 2500 г).
5. Двое предыдущих детей чрезмерно крупные (весом более 4000 г).
6. Злокачественная опухоль у матери.
7. Лейомиома матки (5 см или более или подслизистая локализация)
8. Кистозно измененные яичники.
9. Восемь и более детей.
10. Наличие изоиммунизации у предыдущего ребенка.
11. Наличие в анамнезе эклампсии.
12. Наличие у предыдущего ребенка:
 - а. известных или подозреваемых генетических или семейных аномалий;
 - б. врожденных пороков развития.
13. Наличие в анамнезе осложнений, требовавших специ-

альной терапии в неонатальном периоде, или рождение ребенка с травмой, полученной в родах.

14. Медицинские показания к прерыванию предыдущей беременности.

Б. Умеренный риск:

1. Предыдущие преждевременные роды или рождение ребенка в срок, но с маленьким весом (менее 2500 г), или аборт.

2. Один чрезмерно крупный ребенок (вес более 4000 г).

3. Предыдущие роды, закончившиеся оперативным вмешательством:

а. кесарево сечение;

б. наложение щипцов;

в. экстракция за тазовый конец.

4. Предыдущие затянувшиеся роды или значительно затрудненные роды.

5. Суженный таз.

6. Серьезные эмоциональные проблемы, связанные с предыдущей беременностью или родами.

7. Предыдущие операции на матке или шейке матки.

8. Первая беременность.

9. Число детей от 5 до 8.

10. Первичное бесплодие.

11. Несовместимость по системе АВ0 в анамнезе.

12. Неправильное предлежание плода при предыдущих родах.

13. Наличие в анамнезе эндометриоза.

14. Беременность, возникшая через 3 мес или раньше после последних родов.

Медицинский и хирургический анамнез.

А. Высокий риск:

1. Средняя степень хронической гипертонической болезни.

2. Заболевания почек средней тяжести.

3. Тяжелое сердечное заболевание (II—IV степень сердечной недостаточности) или застойные явления, вызванные сердечной недостаточностью.

4. Диабет.

5. Удаление желез внутренней секреции в анамнезе.

6. Цитологические изменения шейки матки.

7. Серповидно-клеточная анемия.

8. Наркомания или алкоголизм.

9. Наличие в анамнезе туберкулеза или тест ППД (диаметр более 1 см).

10. Легочное заболевание.

11. Злокачественная опухоль.

12. Желудочно-кишечное заболевание или заболевание печени.

13. Предшествующая операция на сердце или сосудах.

Б. Умеренный риск:

1. Начальная стадия хронической гипертонической болезни.
2. Легкая степень заболевания почек.
3. Болезнь сердца в легкой степени (I степень).
4. Наличие в анамнезе гипертонических состояний легкой степени во время беременности.
5. Перенесенный пиелонефрит.
6. Диабет (легкая степень).
7. Семейное заболевание диабетом.
8. Заболевание щитовидной железы.
9. Положительные результаты серологического исследования.
10. Чрезмерное употребление лекарств.
11. Эмоциональные проблемы.
12. Наличие серповидных эритроцитов в крови.
13. Эпилепсия.

II. Отбор во время визитов к врачу в пренатальном периоде
Ранние сроки беременности.

А. Высокий риск:

1. Отсутствие увеличения матки или непропорциональное ее увеличение.
2. Действие тератогенных агентов:
 - а. радиации;
 - б. инфекции;
 - в. химических агентов.
3. Беременность, осложненная изоиммунизацией.
4. Необходимость генетической диагностики в антенатальном периоде.
5. Тяжелая анемия (содержание гемоглобина 9 г% или менее).

Б. Умеренный риск:

1. Не поддающаяся лечению инфекция мочевыводящих путей.
2. Подозрение на внематочную беременность.
3. Подозрение на несостоявшийся аборт.
4. Тяжелая неукротимая рвота беременной.
5. Положительный тест VDRL.
6. Положительная серологическая реакция на гонорею.
7. Анемия, не поддающаяся к лечению препаратами железа.
8. Вирусное заболевание.
9. Влагалищные кровотечения.
10. Анемия легкой степени (содержание гемоглобина от 9 до 10,9 г%).

Поздние сроки беременности.

А. Высокий риск:

1. Отсутствие увеличения матки или непропорциональное ее увеличение.
2. Тяжелая анемия (содержание гемоглобина менее 9 г%).
3. Срок беременности более 42¹/₂ нед.
4. Тяжелая преэклампсия.
5. Эклампсия.
6. Тазовое предлежание, если планируются нормальные роды.
7. Изоиммунизация умеренной тяжести (необходимая внутриматочная трансфузия крови или полное обменное переливание крови плоду).
8. Предлежание плаценты.
9. Многоводие или маловодие.
10. Внутриутробная гибель плода.
11. Тромбоэмболическая болезнь.
12. Преждевременные роды (менее 37 нед беременности).
13. Преждевременный разрыв околоплодного пузыря (менее 38 нед беременности).
14. Непроходимость родовых путей, вызванная опухолью или другими причинами.
15. Преждевременная отслойка плаценты.
16. Хронический или острый пиелонефрит.
17. Многоплодная беременность.
18. Ненормальная реакция на окситоциновую пробу.
19. Падение уровня эстриола в моче беременной.

Б. Умеренный риск:

1. Гипертонические состояния во время беременности (легкая степень).
2. Тазовое предлежание, если планируется кесарево сечение.
3. Неустановленные предлежания плода.
4. Необходимость определения степени зрелости плода.
5. Переношенная беременность (41—42¹/₂ нед).
6. Преждевременный разрыв оболочек (роды не наступают более 12 ч, если срок беременности более 38 нед).
7. Возбуждение родов.
8. Предполагаемая диспропорция между размерами плода и таза к сроку родов.
9. Нефиксированные предлежания за 2 нед или меньше до подсчитанного срока родов.

III. Отбор во время родов (вторично при поступлении в госпиталь или третично при поступлении в акушерское отделение интенсивной терапии).

А. Высокий риск:

1. Выявленные ранее факторы, указывающие на высокую степень риска.

2. Тяжелая преэклампсия или эклампсия.
3. Многоводие или маловодие.
4. Воспаление плодного пузыря.
5. Преждевременный разрыв оболочек более чем за 24 ч до родов.
6. Разрыв матки.
7. Предлежание плаценты.
8. Преждевременная отслойка плаценты.
9. Окрашивание амниотической жидкости меконием.
10. Неправильное предлежание.
11. Многоплодная беременность.
12. Вес плода менее 2000 г.
13. Вес плода более 4000 г.
14. Брадикардия у плода (дольше 30 мин).
15. Роды при тазовом предлежании.
16. Выпадение пуповины.
17. Ацидоз у плода (рН 7,25 или меньше в первом периоде родов).
18. Тахикардия у плода (дольше 30 мин).
19. Роды, осложненные вставлением плечика.
20. Предлежащая часть плода, не опустившаяся к моменту родов.
21. Утомление матери.
22. Ненормальная реакция на окситоциновую пробу.
23. Падение уровня эстриола в моче беременной.
24. Недостаточная или промежуточная степень зрелости плода, установленная при помощи определения лецитин-сфингомиелинового индекса или быстрого исследования сурфактанта.

Б. Умеренный риск:

1. Гипертензия легкой степени во время беременности.
2. Преждевременный разрыв плодных оболочек (более чем за 12 ч до родов).
3. Первичная родовая слабость.
4. Вторичная задержка дилатации шейки матки.
5. Промедол (более 200 мг).
6. Магния сульфат (более 25 г).
7. Роды, длящиеся более 20 ч.
8. Продолжительность второго периода родов более 1 ч.
9. Клинически узкий таз.
10. Медикаментозное возбуждение родов.
11. Стремительные роды (менее 3 ч).
12. Возбуждение родов как средство выбора.
13. Затянувшаяся латентная фаза.
14. Тетания матки.
15. Стимуляция окситоцином.
16. Краевая отслойка плаценты.

17. Наложение щипцов.
18. Вакуум-экстракция.
19. Общий наркоз.
20. Какие-либо нарушения показателей дыхания, пульса и температуры у матери.
21. Неправильное сокращение матки.

IV. Критерии риска в постнатальном периоде.

После родов матери находятся под наблюдением в родовой комнате в течение короткого времени перед переводом их в послеродовую палату, где у них определяют показатели дыхания, пульса, температуру и следят за послеродовыми выделениями в течение первых 6—8 ч после родов.

А. Специфические факторы повышенного риска для матери включают в себя:

1. Кровотечение.
2. Инфекция.
3. Нарушение показателей дыхания, пульса и температуры.
4. Травматические роды.

Б. Младенец в течение короткого времени наблюдается в родовой комнате. Здесь завершается первичное обследование его физического состояния. Затем его переводят в промежуточную детскую палату, где все младенцы временно находятся в кувезах под источниками лучистого тепла. Приблизительно 5% младенцев рождаются со степенью риска, достаточной для их помещения в отделение интенсивной терапии новорожденных. Еще 20% младенцам со средней степенью риска должна проводиться специальная терапия. В их число входят младенцы с малым весом, ростом и младенцы, у матерей которых отмечалось патологическое течение беременности [легкие для своего роста (весовой индекс ниже 2,25) или с содержанием билирубина в крови более 10 мг на 100 мл]. Для отбора младенцев с повышенным риском с целью помещения их в отделение интенсивной терапии новорожденных (третичные центры) используются следующие критерии:

1. Продолжающиеся или развивающиеся признаки синдрома дыхательных расстройств.
2. Асфиксия (количество очков по системе Апгар менее 6 через 5 мин после рождения).
3. Период внутриутробного развития менее 33 нед.
4. Вес младенца меньше 1600 г.
5. Цианоз или предполагаемое сердечно-сосудистое заболевание.
6. Крупные врожденные пороки развития, требующие оперативного вмешательства или введения катетера.
7. Судороги, сепсис, геморрагический диатез или шок.
8. Синдром отхождения мекония.

Кроме того, относятся к младенцам с повышенным риском и нуждаются в интенсивной терапии дети, у которых установлены следующие критерии.

1. Недоношенность (вес меньше 2000 г).
2. Количество очков по системе Апгар 6 или менее через 5 мин после рождения.
3. Реанимация при рождении.
4. Аномалии плода.
5. Синдром дыхательных расстройств.
6. Незрелый плод с окрашиванием околоплодных вод меконием.
7. Врожденная пневмония.
8. Аномалии дыхательной системы.
9. Остановка дыхания у новорожденного.
10. Другие дыхательные расстройства.
11. Гипогликемия.
12. Гипокальциемия.
13. Крупные врожденные пороки развития, не требующие немедленного вмешательства.
14. Застойные явления, вызванные болезнью сердца.
15. Гипербилирубинемия.
16. Легкая степень геморрагического диатеза.
17. Хромосомные аномалии.
18. Сепсис.
19. Угнетение центральной нервной системы, длящееся более 24 ч.
20. Апоплексический удар.
21. Стойкий цианоз.

В. Умеренный риск:

1. Недостаточная зрелость плода.
2. Недоношенность (вес от 2000 до 2500 г).
3. Количество очков по системе Апгар от 4 до 6 через 1 мин после рождения.
4. Затруднения при кормлении.
5. Рождение нескольких младенцев.
6. Преходящее учащение дыхания.
7. Гипомагниемия или гипермагниемия.
8. Гипопаратиреоидизм.
9. Отсутствие прибавки веса.
10. Заторможенное состояние или гиперактивность вследствие специфических причин.
11. Сердечные аномалии, не требующие немедленной катетеризации.
12. Сердечный шум.
13. Анемия.
14. Угнетение центральной нервной системы, длящееся менее 24 ч.

ЛИТЕРАТУРА

- Anderson J. M.* High-risk groups—definitions and identifications. — *N. Engl. J. Med.*, 273, 308, 1965.
- Anstil A. O., Joshi G. B., Lucas W. E., Little W. A. a. Calligan D. A.* Prematurity: a more precise approach to identification. — *Obstet. Gynecol.*, 24, 716, 1964.
- Baird D.* The epidemiology of prematurity. — *J. Pediatr.*, 65, 909, 1964.
- Bonner J. a. Goldberg C.* The assessment of iron deficiency in pregnancy. — *Scot. Med. J.*, 14, 209, 1969.
- Brewer T. H.* Human pregnancy nutrition: an examination of traditional assumptions. — *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.*, 10, 87, 1970.
- Brewer T. H.* Human maternal-fetal nutrition. — *Obstet. Gynecol.*, 40, 868, 1972.
- Butler N. R. a. Bonham D. G.* British perinatal mortality survey, 1958, perinatal mortality report of the survey under auspices of the National Birthday Trust Fund. V. 1. Edinburgh, 1963. E. a. S. Livingstone, Ltd.
- Clifford S. H.* High-risk pregnancy. 1. Prevention of prematurity. — The sine qua non for reduction in mental retardation and other neurological disorders. — *N. Engl. J. Med.*, 271, 243, 1966.
- Drillien C. M., a. Wilkinson E. M.* Emotional stress and mongoloid births. — *Dev. Med. Child Neurol.*, 6, 140, 1964.
- Emerson J. L. et al.* Caloric cost of normal pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 40, 786, 1972.
- Gold E. M.* Identification of the high risk fetus. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 11, 1069, 1968.
- Gold E. M.* Interconceptional nutrition. — *J. Am. Diet. Assoc.* 55, 27, 1969.
- Gruenwald P., Funakawa H., Mitani S., Nishimura T. a. Takeuchi S.* Influence of environmental factors on foetal growth in man. — *Lancet*, 1, 1026, 1967.
- Hendricks C. H.* Delivery patterns and reproductive efficiency among groups of differing socio-economic status and ethnic origins. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 97, 608, 1967.
- Jacobson H. N., Reid D. E. II.* A pattern of comprehensive maternal and child care. — *N. Engl. J. Med.*, 271, 302, 1964.
- Kaminetsky H. A. et al.* Effect of nutrition in teenage gravidas on pregnancy and status of the neonate. I. Nutritional profile. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 115, 639, 1973.
- Kitay J. Z.* Folic acid deficiency in pregnancy. — *Mod. Med.*, 38, 77, 1970.
- Lewis B. V. a. Nash P. J.* Pregnancy in patients under 16 years. — *Br. Med. J.*, 2, 733, 1967.
- Mulcahy R. a. Knaggs J. E.* Effect of age, parity, and cigarette smoking on outcome of pregnancy. — *Am. J. Obstet., Gynecol.*, 101, 844, 1968.
- Pitkin R. M. et al.* Maternal nutrition: a selective review of clinical topics. — *Obstet. Gynecol.*, 40, 773, 1972.
- Rantakallio P.* Groups at risk in low birth weight infants and perinatal mortality. — *Acta Paediatr. (Supp. 193)*, 1969.
- Russell C. S., Taylor R. a. Maddison R. N.* Some effects of smoking in pregnancy. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 73, 742, 1966.
- Russel J. K.* Pregnancy in the young teenager. — *Lancet*, 1, 365, 1969.
- Stein Z. et al.* Nutrition and mental performance. — *Science*, 178, 708, 1972.
- Taylor R. D. a. Swartout J. W.* Biochemical survey of protein efficiency during pregnancy in urban women. — *Obstet. Gynecol.*, 29, 244, 1967.
- Terris M. a. Gold E. M.* An epidemiologic study of prematurity, I and II. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 103, 358, 1969.
- Tracy T., Müller G. D.* Obstetric problems of the massively obese. — *Obstet. Gynecol.*, 33, 204, 1969.

- Utian W. H.* Obstetrical implications of pregnancy in primigravidae aged 16 years or less. — *Br. Med. J.*, 2, 734, 1967.
- Von der Ahe C. V.* The unwed teenage mother. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 104, 279, 1969.
- Walter A. R. P.* Controversy on iron needs, uptake levels, deficiency stigmata and benefits from iron supplementation. — *Postgrad. Med. J.*, 45, 747, 1969.
- Wilson M. G., Parmelee A. H., Jr. a. Huggins M. H.* Prenatal history of infants with birth weights of 1500 grams or less. — *J. Pediatr.*, 63, 1140, 1963.
- Yerushalmy J.* Mother's cigarette smoking and survival of the infant. — *Am. J. Obstet. Gynecol.* 88, 505, 1964.
- Zackler J., Andelman S. L. a. Bauer F.* Young adolescent as an obstetric risk. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 103, 305, 1969.

akusher-lib.ru

Глава 3

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПЛОДА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

РАЗВИТИЕ И РОСТ ПЛОДА

Интерес к развитию человеческого плода и его росту увеличивается из-за их очередного клинического значения. Для понимания значения отклонений от установленных норм необходимо уяснение различных «фаз» развития и роста плода.

Овуляторная фаза включает в себя 4 нед после оплодотворения. В этот период происходит ряд быстрых митотических клеточных делений, в результате чего образуется зародышевый пузырь. После появления бластулы, в процессе образования гастролы соответственно возникают зачатки органов.

Эмбриональная фаза продолжается приблизительно с конца 4-й до 8—11-й недели. В течение указанного периода происходит развитие систем органов из их зачатков. Эта фаза характеризуется заметным ростом и дифференциацией. Последовательность органогенеза показана на рис. 3.1. Фаза плода занимает промежуток от момента завершения органогенеза до родов. Очевидно, в это время рост плода продолжается с большой скоростью.

Рост здорового плода бесспорно происходит по определенному шаблону. Отклонения от этого шаблона для некоторых плодов могут быть клинически значимы. На рис. 3.2 показана закономерность этого роста и связь его с факторами заболеваемости в тех случаях, когда кривая роста плода лежит выше 90% или ниже 10% кривой. Характер изменений роста плода зависит от периода, в который начинают действовать эти факторы. Факторы, препятствующие нормальному развитию плода, например генетические дефекты или вирус краснухи, могут подавлять его рост на всем протяжении беременности, тогда как факторы, препятствующие его росту, могут начать действовать в различное время в зависимости от вида осложнения. Например, ухудшение питания обычно начинает сильно влиять на рост плода во второй половине беременности, а такие факторы, как многоплодная беременность, токсикоз беременности, плацентарная недостаточность и переносимость, начинают действовать в разные периоды беременности.









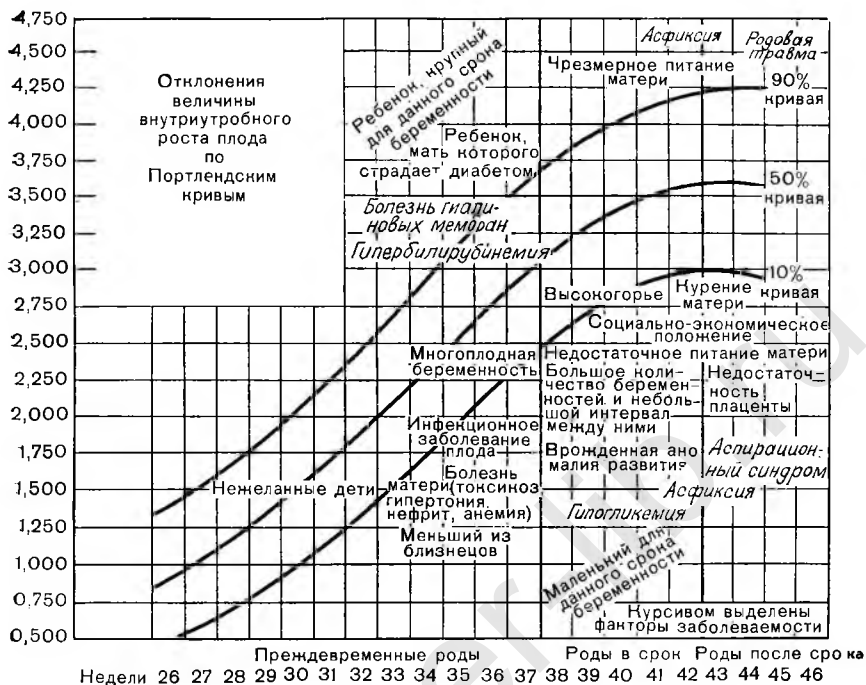
Презимбриональная стадия 3-я неделя	Формирование сердечных трубок	Оральная мембрана, головная складка будет окружать начальную часть пищеварительного тракта	Нервная пластинка, желобок	Эмбриональная мезодерма	Конецная складка верховники клоаки окружает заднюю часть кишечника зародыша	 1 Пресомит
4-я неделя	Сердечные трубки соединяются и изгибаются	Разрывы оральной мембраны, ларинготрахеальный желобок, глоточные карманы, зачаток щеточковой железы, карман Ратне, печеночный дивертикул	Нервная трубка закатывается берничными мозговыми пузырями, шейный изгиб, нервные гребенчатые сегменты, глазные пузыри, зачатки хрусталиков, зачаточные слуховые пузыри	Зачатки конечностей	Нефрогенный тяж-почечные канальцы	 10 Сомиты
5-я неделя	Первичная перегородка сердца, атриовентрикулярные прискладки	Формирование органов обоняния, зачаток языка, зачаток легких, тубстимпанальные углубления, панкреальный дивертикул	Изгиб среднего мозга, нервные корешки спинного мозга, слуховые чашечки, хрусталиковые пузыри	Суставные изгибы, кисть и стопа	Почечные канальцы достигают клоаки, зачатки мочеточников достигают зачатка задней почки; половые бугорки, уrogenитальная перегородка	 22
Эмбриональная стадия 6-я неделя	Первичное отверстие закроется, аортально-легочная перегородка, сердечная мышца, гемопоэз в печени	Зубная пластинка, калотальные отростки, разрывы висцеротомной мембраны, закрытые левосторонние канальцы, средненебная петля с тризубным выпячиванием слепой кишки и аппендикса, селезенка	Изгиб моста мозга, полушария головного мозга, нервные сплетения, мозжечки	Образование хряща, внутримембранная оксификация	Парамезонефральные протоки, протоки Мюллера, уретральная пластинка	 30
7-я неделя	Полное формирование межжелудочковой перегородки		Сплетение сосудов, оболочки глаза, складки век	Скелетные мышцы, пальцы рук и ног	Метанефральные пузырьки, отчетливо выраженные семенники и яичники, разрушение перегородки клоаки	 50
8-я неделя		Злачные органы, закупоренные наружные отверстия ноздрей, бронхиолы, закрытые левосторонние канальцы, гладкие мышцы		Гладкие мышцы, эндохондральная оксификация	Слияние парамезонефральных протоков (протоков Мюллера), гладкая мышца	 70
3-й месяц	Гемопоэз в костном мозге	Формирование носовой перегородки и соединение небных костей, обратная петля средней кишки	Сращение век		Семенники расположены около будущего внутреннего кольца, вагинальный выступ, отчетливо выраженные наружные половые органы	 70
Фетальная стадия 4-7-й месяц		Легочные альвеолы [6]	Миелинизация [4], разрывы зрочковых мембран [7], разделение век [7]		Вагинальная пластинка [4], канальцы [5], семенники находятся в паховом канале [7]	 70

Рис. 3.1. Органогенез (P. L. Williams, C. P. Wendell-Smith, S. Treadgold, 1966).



ис. 3.2. Важные взаимосвязи и факторы заболеваемости, приводящие к ускорению или замедлению роста плода выше 90% и ниже 10% кривых при данной сроке беременности (получены на основании портлендских кривых). Данные о росте плодов получены при наблюдении за 40 000 белых детей, родившихся в результате одноплодной беременности у матерей, принадлежащих к среднему классу. Место рождения расположено примерно на уровне моря.

Схемы роста плода ценны в качестве эталона, несмотря на то что данные, используемые в настоящее время, могут иллюстрировать лишь распределение размеров тех многих младенцев, которые были рождены недоношенными, а не размеры младенцев, которые относятся, вероятно, к более здоровой части популяции, рождение которых ожидается в назначенный срок.

На рис. 3.3 представлены кривые роста плода по данным о населении г. Денвера. Эти кривые относятся главным образом к населению с низким социально-экономическим уровнем жизни и расположены ниже по сравнению с портлендскими кривыми (см. рис. 3.2), которые характеризуют средний класс белых граждан—пациентов частных клиник. Первые кривые относятся к младенцам, рожденным на высоте более 1525 м над уровнем моря, а вторые — к младенцам, рожденным практически на уровне моря. Денверская решетка может быть более примени-

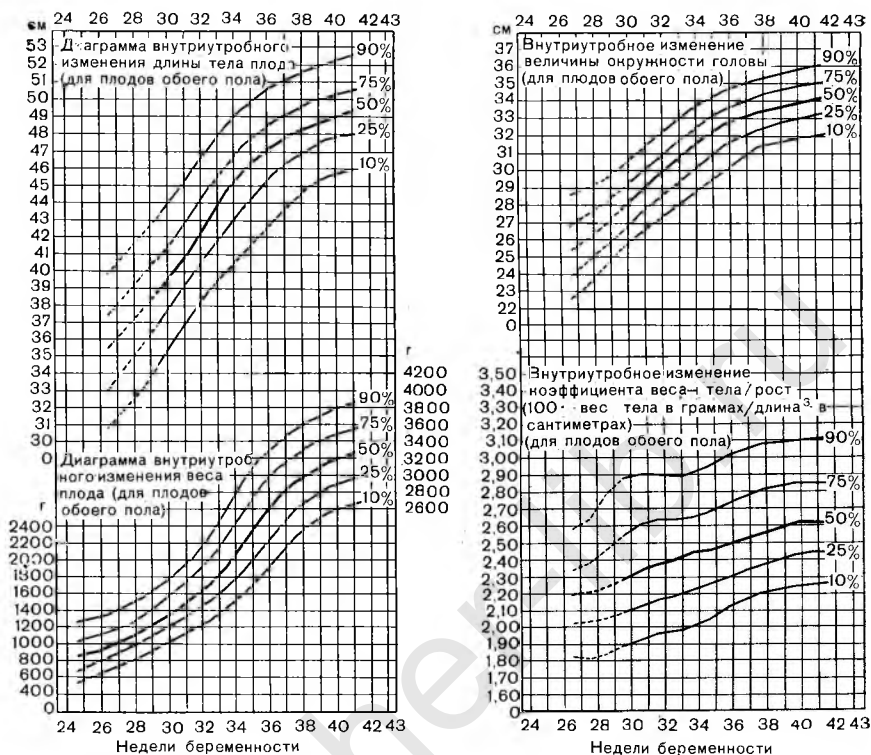


Рис. 3.3. Показатели веса, длины тела и окружности головы детей, родившихся живыми после 24 нед беременности, выраженные графически в виде процентных кривых (L. O. Lubchenco, M. Hansman, E. Boyd, 1966).

ма для всего населения, но как таковая не отражает оптимальных показателей роста плода. Замедление роста плода к концу последних 3 мес беременности является скорее следствием ограничения, накладываемого окружающей обстановкой, чем результатом снижения потенциальной возможности роста. Таким образом, средний плод подвержен различным факторам, мешающих его нормальному питанию. Адекватность плаценты, здоровье матери и питание, поступающее к плоду, определяют время начала замедления роста плода. При последовательном изучении японских младенцев Gruenwald и соавт. показали, что улучшение жизненного уровня населения приводит к увеличению веса младенцев, рожденных в срок. Линейное увеличение показателей роста плода во время второй мировой войны продолжалось только до 35 или 36 нед беременности, в то время как в 1963—1964 гг. рост плода происходил беспрепятственно

до 38 нед. Подобными различиями могут быть объяснены результаты сравнения Денверских и Портлендских кривых роста, оцениваемого по весу плода. В тех случаях, когда результаты точных измерений размера плода могут быть сравнены с кривыми нормального роста его, врач имеет мощное средство, позволяющее оценить состояние здоровья плода в перинатальном периоде. Существуют клинически применимые методы такой оценки.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗДОРОВЬЯ ПЛОДА

Вычисление возраста плода

Срок беременности, а более точно возраст плода, становится все более важным фактором для прогнозирования состояния плода и специфических требований к уходу за ребенком в детском отделении. Главной причиной этого является значительное число младенцев, рожденных недоношенными. Каждый из таких факторов, как токсикоз беременности и кесарево сечение при предыдущей беременности, вызывает раннее окончание беременности в $\frac{1}{4}$ случаев, в то время как каждый из таких факторов, как изоиммунизация и сахарный диабет, является причиной индуцирования преждевременных родов приблизительно в $\frac{1}{5}$ случаев. Очевидно, в том случае, когда нет срочных показаний к прерыванию беременности, врач должен задержать начало родов до того момента, когда будет достигнута достаточная зрелость плода. Если существуют причины, вынуждающие вызвать преждевременные роды, то все заинтересованные стороны должны быть информированы о проблемах, с которыми им предстоит столкнуться.

Ни один из существующих методов определения возраста плода не является достаточно точным для того, чтобы, основываясь на нем, можно было сделать клиническое заключение. Однако различные приемы вместе с тщательным сбором акушерского анамнеза и физическим обследованием пациентки увеличивают точность вычисления возраста плода. Сначала нужно использовать самые простые и безопасные методы, а затем переходить к более сложным методикам в том случае, если сначала были получены сомнительные результаты. К сожалению, даже данных при использовании этих методов недостаточно в случаях беременности, осложненной такими состояниями, как токсикоз, эритробластоз и диабет, при которых может оказаться необходимым возбуждение преждевременных родов.

Большинство исследований по определению возраста плода, проведенных в пренатальном периоде, не дали обнадеживающих результатов, как и все существующие методики, примененные одновременно при обследовании одних и тех же пациенток.

Кроме того, исследования новорожденных непосредственно после родов с целью подтверждения предыдущих данных по определению возраста плода проводятся редко. Вследствие этих причин в настоящее время существует мало надежных «коррелирующих» способов определения возраста плода.

Вычисление срока беременности по времени последней менструации

Важный способ вычисления срока беременности основан на начале отсчета этого срока от первого дня последней менструации. Этот промежуток фактически является сроком продолжительности менструального цикла, но используется как синоним срока беременности, несмотря на то что зачатие может произойти на 2 нед позже. Указанный временной интервал лучше всего выражать количеством целых недель, а не круглым числом дней. По рекомендации Всемирной организации здравоохранения при вычислении предпочтительнее основываться на количестве «полных недель», чем округлять срок до ближайшей недели.

Если срок беременности вычисляется по первому дню последней менструации, должны быть рассмотрены следующие проблемы.

1. Многие женщины не регистрируют дату менструаций.
2. Менструальные циклы часто нерегулярны и изменчивы.
3. Беременность может возникнуть через небольшой промежуток времени после предыдущей беременности, когда еще не возобновился менструальный цикл.
4. Кровотечение, возникшее после зачатия, может быть ошибочно принято за менструацию.
5. Может произойти задержка овуляции, возникающая во время менструального цикла сразу после прекращения приема контрацептивных препаратов, подавляющих овуляцию.

Эти факторы могут влиять на точность оценки у 10—40% женщин в зависимости от того, какая группа населения находится под наблюдением. Врач, который определяет возраст плода, исходя из сомнительного срока продолжительности менструального цикла, должен вычислять срок беременности. Его можно установить с возрастающей точностью в пренатальном периоде.

Запись ректальной температуры или даты coitus

Если имеются несомненные данные о ректальной температуре или дате однократного полового акта, то может быть документировано точное время начала беременности. Такая редкая запись может быть бесценной.

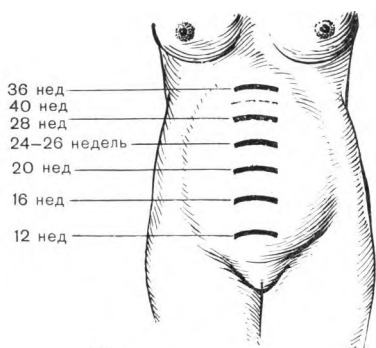
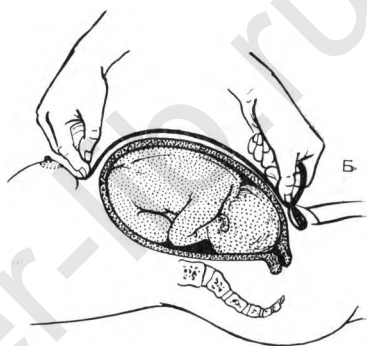
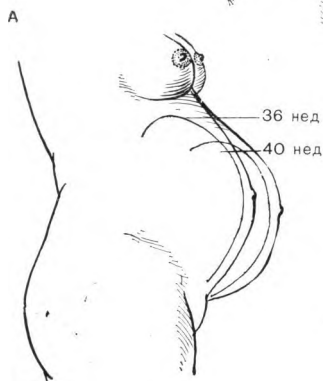


Рис. 3.4. Высота стояния дна матки, просецируемая на переднюю брюшную стенку, относительно анатомических ориентиров (А). Демонстрация измерения высоты стояния дна матки по методу Мак-Дональда (Б) (R. C. Benson, 1971).



Измерение размера матки

Клиническим параметром, наиболее часто используемым для оценки здоровья плода, является ряд измерений высоты стояния дна матки.

1. Высота стояния дна матки относительно анатомических ориентиров.

Нормально расположенное дно матки обычно пальпируется сразу над симфизом на 10—12-й неделе беременности. Около 20-й недели оно пальпируется посредине между симфизом и пупком. Эти и другие зависимости высоты стояния дна матки относительно передней брюшной стенки показаны на рис. 3.4.

2. Измерение высоты стояния дна матки.

Поскольку анатомические ориентиры во время второй половины беременности менее пригодны для определения срока беременности, предложены различные методы расчета, включающие в себя непосредственное измерение высоты стояния дна матки. Одним из распространенных способов является прием Мак-Дональда (рис. 3.4). Он выполняется путем измерения сантиметровой лентой расстояния от передневерхнего края симфиза лонной кости по окружности матки до ее выс-

шей точки. Это расстояние позволяет произвести расчет срока беременности: высота стояния дна матки в сантиметрах $\times 8/7 =$ число недель беременности. Последовательные измерения, хотя и неточно, помогают подтвердить рост плода.

3. Корреляция между измерением высоты стояния дна матки и весом плода

R. W. Johnson вывел формулу для вычисления веса плода: (высота стояния дна матки в сантиметрах) $- n \cdot K =$ приблизительно вес плода в граммах,

$n = 12$, когда головка плода находится ниже уровня седалищных остей, $n = 11$, если предлежащая часть расположена выше уровня седалищных остей (и 1 прибавляется к n для пациенток весом больше 90,72 кг), K — постоянная (155).

Этот расчет лишь приблизителен, так как только в 50% случаев ошибка вычислений веса будет в пределах 240 г. Кроме того, расчет пригоден лишь для случаев вертикального положения плода.

4. Измерение окружности живота

Измерение окружности живота на уровне пупка при горизонтальном положении пациентки, лежащей на спине, также является воспроизводимым методом определения увеличения, постоянства или уменьшения размера матки. Измерение окружности живота особенно пригодно в случае патологического роста плода в сочетании с измерением высоты стояния дна матки.

5. Причины неправильных результатов последовательных измерений

а. Неожиданно большие результаты измерений:

1. Неправильно установленный день последней менструации или зачатия.
2. Многоплодная беременность.
3. Многоводие.
4. Опухоль.
5. Асцит.

б. Необычно маленькие результаты измерений:

1. Неправильно установленный день последней менструации или зачатия.
2. Внутриутробная смерть плода.
3. Маловодие.
4. Аномалия плода.
5. Замедленный рост плода.
6. Несостоявшийся аборт.

Определение положения плода, предлежащей части и позиции

Во второй половине беременности систематическое обследование живота, как правило, выявляет внутриутробное располо-



Рис. 3.5. Четыре приема Леопольда (R. C. Benson, 1971).

жение плода. Эти данные, полученные, как правило, при помощи четырех приемов Леопольда, должны быть записаны после каждого визита к врачу. Приемы Леопольда показаны на рис. 3.5 и предназначены для определения:

1. Полюсов плода и дна матки.
2. Стенки матки, к которой повернута спинка плода.

3. Части плода, находящейся у входа в таз.
4. Положения предлежащей головки.
5. Глубины опускания предлежащей части в таз.

Точное выполнение этих приемов во время каждого визита пациентки к врачу может дать возможность рано определить ягодичное предлежание плода, многоплодную беременность, многоводие, неправильное предлежание плода и выбрать правильный путь ведения беременности.

Тоны сердца плода

Определение тонов сердца плода, которые являются безусловным доказательством того, что плод жив, можно произвести при помощи электронного монитора или фетоскопа.

1. Определение тонов сердца с помощью электронного монитора.

Ультразвуковые приборы, использующие эффект Доплера, помогают определить сердцебиение плода на 9-й неделе беременности. В более поздние сроки беременности эти приборы могут не только уловить тоны сердца плода, но и зарегистрировать циркуляцию крови в крупных сосудах. Оборудование такого типа особенно важно использовать в ранние сроки беременности для доказательства жизни плода, исключения беременности с пузырьным заносом и подтверждения или отклонения клинического диагноза многоплодной беременности. В более поздние сроки беременности такие приборы следует применять в случаях многоводия, многоплодной беременности, чрезмерного ожирения и других состояний, при которых аускультация безуспешна.

2. Определение тонов сердца с помощью фетоскопа

Поскольку амплитуда звука, при которой тоны сердца плода наиболее слышны, обусловлена костной проводимостью, сердечный фетоскоп обычно является надежным стетоскопическим инструментом. При помощи фетоскопа тоны сердца плода впервые обычно можно услышать между 18-й и 22-й неделями беременности. Поскольку тоны сердца прослушиваются лучше всего на левой половине спины плода, точка максимальной интенсивности сердцебиений его (фокус сердечных тонов) может быть использована для подтверждения выводов, сделанных на основании приемов Леопольда в отношении положения плода и его предлежащей части. Например, если тоны сердца плода наиболее четко прослушиваются с правой стороны живота матери, выше пупка, есть основание предположить, что мы имеем дело с ягодичным предлежанием плода, спина которого повернута к правой стороне матери. Частота сердцебиений плода с увеличением срока беременности постепенно уменьшается, но не является достоверным показателем срока беременности.

Движение плода

Ощущение матерью движений плода, называемых шевелением («quickening»), может служить дополнительной информацией для установления срока беременности. Первые движения плода ощущаются матерью при первой беременности на 20-й неделе и на 14—18-й неделе при последующих беременностях.

При влагалищно-брюшностеночном исследовании на 16-й неделе беременности могут быть пальпированы части плода. Приблизительно в это же время врачом могут быть визуально или пальпаторно выявлены активные движения плода. Пассивные движения плода можно отметить даже в более ранние сроки беременности путем внутреннего баллотирования или пальпаторно при влагалищном исследовании. Однако такой способ определения срока беременности основан лишь на догадках.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТОЯНИЯ ПЛОДА

Аntenатальный генетический диагноз

Внутриутробная диагностика многих патологических состояний, которые могут привести к серьезным физическим дефектам или умственной отсталости ребенка, в настоящее время осуществима с помощью амниоцентеза и последующих исследований. Тем не менее при проведении такой диагностики в пренатальном периоде существует определенный риск (двумя наиболее распространенными осложнениями являются кровотечение и инфекция). В связи с этим для отбора пациенток должны быть установлены следующие необходимые условия:

1. Беременность должна быть с повышенным риском возникновения специфических патологических процессов.

2. Нужно иметь очевидный хромосомный или биохимический показатель, который будет надежно указывать на наличие у плода этого заболевания.

3. Хромосомный или биохимический показатель должен четко выявляться в достаточно ранние сроки беременности, давая возможность сделать разумный выбор.

4. Должны быть известны доступное лечение и прогноз заболевания.

5. Риск осложнений при амниоцентезе должен быть меньше риска, связанного с заболеванием.

На практике эти показания устанавливаются в одном из следующих случаев:

1. Предыдущий ребенок или близкий родственник с болезнью Дауна или другими хромосомными расстройствами.

2. Пожилой возраст матери (40 лет и старше) или большое опасение в отношении аномалий у более молодой матери (35—40 лет).

3. Значительная вероятность наличия у ребенка одного из следующих наследственных расстройств обмена веществ, которые в настоящее время можно диагностировать в антенатальном периоде *.

Акаталасемия
Аргининосукцинацидурия
Синдром Chediak—Steinbrinck—
—Higashi
Цитруллинемия
Врожденная эритропоэтическая
порфирия
Цистинурия
Болезнь Fabry
Фукозидурия
Галактоземия
Болезнь Гоше
Дефицит глюкозо-6 РО₄-дегидро-
геназы
Болезни отложения гликогена
(типы 2—4)
GM₁-ганглиозидурия (типы 1 и 2)
GM₂-ганглиозидурия (типы 1—3)
Гомоцистинурия
Гиперлизинемия

Гипервалинемия
L-клеточная болезнь
Кетонная гипергликемия
Болезнь Krabbe
Синдром Lesch—Nyhan
Дефицит лизосомной ацидфосфа-
тазы
Маннозидурия
Болезнь «запаха кленового сиропа
мочи»
Метилмалониловая ацидурия
Мукополисахаридурии (типы
1—6)
Болезнь Нимана—Пика
Дефицит орнитина-α-кетоацид-
трансаминазы
Оротовая ацидурия
Дефицит пируватдекарбоксилазы
Болезнь Rebsum
Пигментная керодерма

4. Предыдущий или ожидаемый ребенок с различными наследственными болезнями, связанными с полом по рецессивному типу, например мышечная дистрофия по типу Duchenne.

5. Предыдущий ребенок с дефектом нервной трубки.

Однако при проведении внутриматочной диагностики должны быть соблюдены определенные требования. Выполнять эту манипуляцию должны только опытные врачи и ее должна осуществлять бригада, состоящая по крайней мере из акушера, имеющего опыт проведения амниоцентеза, группы медицинских генетиков, которые выполняют биохимическую и цитогенетическую экспертизы и способны дать необходимый совет, а также врачей разных специальностей.

Сроки выполнения

Чаще всего амниоцентез осуществляется между 14-й и 16-й неделей беременности. При этом основываются на соответствующем количестве доступной околоплодной жидкости и количестве клеток в ней. Большинство экспертов рекомендуют транс-абдоминальный амниоцентез, который обычно производят в амбулаторных условиях после досконального объяснения пациентке как степени риска, так и преимуществ этой манипуля-

* Littlefield J. W. Genetics and the perinatal patient. Mead Johnson Symposium on Perinatal and developmental Medicine, 1, 29, 1972.

ции и осведомления пациентки о ее праве выбора. Ультразвук все чаще используют для составления «карты» области и таким образом снижает вероятность трансплацентарных кровотечений, вызванных повреждением. Процедура выполняется в следующем порядке:

1. Использование ультразвука для определения локализации плаценты и места пункции.
2. Пальпация живота с целью определения размеров матки и позиции плода.
3. Бритье выбранного участка брюшной стенки.
4. Обработка кожи живота настойкой йода.
5. Обкладывание операционного поля стерильными салфетками.
6. Инфильтрация кожи и подкожных тканей 1 мл 1% раствора новокаина.
7. Введение в полость матки иглы 22-го калибра длиной 8,89 см, используемой для спинномозговой пункции.
8. Удаление стилета и наполнение двух 10-миллиметровых пробирок путем аспирации околоплодной жидкости.

Степень риска

Степень риска для пациентки или ее плода в настоящее время точно неизвестна. Кратковременные и средние осложнения редки (менее чем в 1% описанных случаев). Осложнения, с которыми мы сталкивались в последнее время, представлены в табл. 3.1.

Ограничения

1. Диагностика обменных заболеваний на основании исследования околоплодной жидкости или некультивируемых или культивируемых клеток, находящихся в ней, проводилась в отношении каждого заболевания в относительно небольшом числе случаев, так что эту процедуру следует рассматривать как почти экспериментальную.

2. Культивирование клеток, находящихся в околоплодной жидкости, утомительный и сложный процесс. Среднее время, прошедшее от амниоцентеза до получения результата, в наших исследованиях было равно 19 дням. Это время ожидания является периодом эмоциональной нагрузки для семьи. Если же необходимо провести более сложные биохимические анализы, диагностика может длиться от 4 до 8 нед.

3. Обычно в каждом случае может быть исследовано только одно специфическое заболевание.

4. В настоящее время многие аутосомные доминантные заболевания, такие, как наследственная хорея взрослых и синдром Марфана, не поддаются пренатальной диагностике или лечению.

Таблица 3.1

Осложнения, связанные с проведением пренатальной генетической диагностики (123 случая)

Осложнение	Число случаев	Процент	Комментарии
Спонтанный аборт	5	4	В 3 случаях — обычный (18, 25 и 26 дней после прокола), в одном — вызванный гибелью плода (I-клеточная болезнь) за день до медицинского искусственного аборта
Необходимость повторного амниоцентеза	14	11	2 отказа от повторения амниоцентеза
Кровоточащий прокол	17	14	При визуальном выборе места прокола никаких осложнений во всех случаях
Вытекание околоплодной жидкости через прокол	2	2	Неосложненное
Отсутствие роста культуры	6	5	2 случая отказа от повторения амниоцентеза, 4 случая повторных амниоцентеза с нормальным результатом (неудачное культивирование в начале исследования)
Ошибка в диагнозе	1	1	Культивирование материнской крови, в связи с чем неправильное предсказание пола ребенка
Близнецы	2	2	Информация только об одном ребенке, но у второго тоже имелась транслокация хромосом (второй случай идентичен)
Постабортивная депрессия	1	1	Пациентка вновь поступила для амниоцентеза по поводу последующей беременности
Другие неподозревавшиеся генетические нарушения	1	1	Пациентка 43 лет родила младенца с врожденным несовершенным остеогенезом; младенец умер
Неудачная попытка поставить диагноз	4	3	2 случая отсутствия роста культуры и в одном случае — сухой прокол, при котором не удалось добиться повторения амниоцентеза; один случай — неудача при биохимическом определении

Перед тем как давать пациенткам рекомендации, необходимо связаться с генетическим центром, разрабатывающим новейшие специфические анализы, потому что при этом возможность установления диагноза быстро возрастает.

Последовательные измерения роста плода

1. Радиография

Опытный радиолог, используя комбинацию радиографических симптомов и измерений, может установить возраст плода со значительной степенью точности. Техническое качество снимков и их интерпретация обеспечивают достоверность и последовательность заключений.

В том случае, когда для лечения больной необходимо радиологическое определение степени развития плода, снимки должны быть выполнены с такой экспозицией, которая позволяет установить центры оссификации и костные ориентиры, необходимые для проведения измерений. При использовании снимков, предназначенных для заключения по вопросам, не связанным с возрастом плода (определение размеров таза, предлежание), следует ожидать высокой вероятности ошибочного диагноза.

Длину поясничного отдела позвоночника плода можно измерить непосредственно по рентгенограмме его. Для вычисления длины скелета плода полученное число умножают на поправочный коэффициент (8,7 при фокусном расстоянии 1 м).

Никакие измерения не могут быть точными, но вместе с другими радиологическими критериями размеров и возраста плода, такими, как центры оссификации, они позволяют определить возраст плода с допустимой точностью, как показано в табл. 3.2.

Центры оссификации плода должны иметь диаметр не менее 3 мм, чтобы они четко просматривались на рентгенограмме.

Радиологические исследования во время беременности могут привести к облучению плода и матери в нежелательных дозах. Тем не менее последствия такого облучения должны быть сопоставлены с необходимостью точного обеспечения правильного акушерского ведения пациентки.

2. Ультразвук

Определение роста плода на основании последовательных измерений головы и грудной клетки при помощи ультразвука является простейшим и наиболее надежным методом. Вес плода и срок беременности можно предсказать на основании измерения расстояния между теменными буграми, выполненного в это время (табл. 3.3). Хотя некоторые исследователи

Оценка срока беременности на основании измерений тела и костей *

Длина, см	Вес, г	Окружность головы, см	Срок беременности, недели	Пяточная кость**	Таранная кость**	Нижний эпифиз бедра**	Верхний эпифиз большеберцовой кости**	Кубовидная кость**
26,2	400	17,6	21					
27,9	480	18,9	22					
29,5	560	20,3	23					
31,2	650	21,5	24	0				
32,8	750	22,8	25	1,4				
34,3	850	24,0	26	2,7				
35,9	990	25,3	27	3,8	0			
37,4	1140	26,5	28	4,8	1,3			
38,8	1300	27,6	29	5,6	2,3			
40,2	1470	28,6	30	6,3	3,1			
41,6	1670	29,5	31	6,9	3,9	0		
42,9	1910	30,4	32	7,5	4,6	0,5		
44,1	2150	31,2	33	8,1	5,2	1,5		
45,2	2390	32,0	34	8,6	5,7	2,3		
46,3	2610	32,7	35	9,1	6,2	3,0		
47,4	2810	33,3	36	9,6	6,7	3,6	0	
48,3	2990	33,8	37	10,1	7,2	4,1	0,7	
49,2	3160	34,3	38	10,5	7,6	4,6	1,6	
49,9	3240	34,7	39	10,9	7,9	5,1	2,4	0
50,5	3300	35,0	40	11,2	8,2	5,5	3,0	1—2

* *Huntinford P., Hüter K. a. Saling E. (ed.). Perinatal medicine, 1-st European Congress, Berlin — Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1969.*

** Средний диаметр в миллиметрах.

указывают, что ультразвуковое измерение размеров грудной клетки неточно, другие находят, что у $\frac{1}{3}$ плодов, обладающих маленькими размерами для данного срока беременности, отмечается и пропорциональная задержка роста, что может быть выявлено в более ранние сроки, если провести измерение грудной клетки и сравнить эти данные с расстоянием между теменными буграми. Таким образом, при последовательном измерении размеров головы с помощью ультразвука в сочетании с измерением грудной клетки можно более точно судить о состоянии плода и его весе, чем при простом измерении размеров головы.

Ультрасонографическое исследование безопасно и позволяет получить точные данные; его можно использовать неоднократно в течение всего срока беременности. Оно может быть полезно также при выяснении следующих вопросов:

а. Оценка роста плода.

Таблица 3.3

Оценка веса плода и его зрелости при помощи ультразвука

Расстояние между теменными буграми, см	Вес, г	Срок беременности, недели	Расстояние между теменными буграми, см	Вес, г	Срок беременности, недели
1,0	—	9	6,0	660,4	25,5
1,1	—	9	6,1	737,6	26,0
1,2	—	9,5	6,2	814,8	26,0
1,3	—	10,0	6,3	892,1	26,5
1,4	—	10,0	6,4	969,3	27,0
1,5	—	10,5	6,5	1046,5	27,0
1,6	—	11,0	6,6	1123,7	27,5
1,7	—	11,0	6,7	1200,9	28,0
1,8	—	11,5	6,8	1278,2	28,0
1,9	—	12,0	6,9	1355,4	28,5
2,0	—	12,0	7,0	1432,6	29,0
2,1	—	12,5	7,1	1509,8	29,0
2,2	—	13,0	7,2	1587,0	29,5
2,3	—	13,0	7,3	1664,3	30,0
2,4	—	13,5	7,4	1741,5	30,0
2,5	—	14,0	7,5	1818,7	30,5
2,6	—	14,0	7,6	1895,9	30,8
2,7	—	14,5	7,7	1973,1	31,0
2,8	—	15,0	7,8	2050,4	31,7
2,9	—	15,0	7,9	2127,6	32,0
3,0	—	15,5	8,0	2204,8	32,7
3,1	—	16,0	8,1	2282,0	33,0
3,2	—	16,0	8,2	2359,2	33,6
3,3	—	16,5	8,3	2436,5	34,0
3,4	—	17,0	8,4	2513,7	34,6
3,5	—	17,0	8,5	2590,9	35,0
3,6	—	17,5	8,6	2668,1	35,5
3,7	—	18,0	8,7	2745,3	36,0
3,8	—	18,0	8,8	2822,6	36,5
3,9	—	18,5	8,9	2899,8	37,0
4,0	—	19,0	9,0	2977,0	37,4
4,1	—	19,0	9,1	3054,2	38,0
4,2	—	19,5	9,2	3131,4	38,4
4,3	—	20,0	9,3	3208,7	39,0
4,4	—	20,0	9,4	3285,9	39,0
4,5	—	20,5	9,5	3363,1	39,8
4,6	—	21,0	9,6	3440,3	40,0
4,7	Na	21,0	9,7	3517,5	40,8
4,8	Na	21,5	9,8	3594,8	41,0
4,9	Na	22,0	9,9	3672,0	41,7
5,0	Na	22,0	10,0	3749,2	—
5,1	Na	22,5	10,1	3826,4	—
5,2	42,6	23,0	10,2	3903,6	—
5,3	119,9	23,0	10,3	3980,9	—
5,4	197,1	23,5	10,4	4058,1	—
5,5	274,3	24,0	10,5	4135,3	—
5,6	351,5	24,0	10,6	4212,5	—
5,7	428,7	24,5			
5,8	514,9	25,0			
5,9	583,2	25,0			

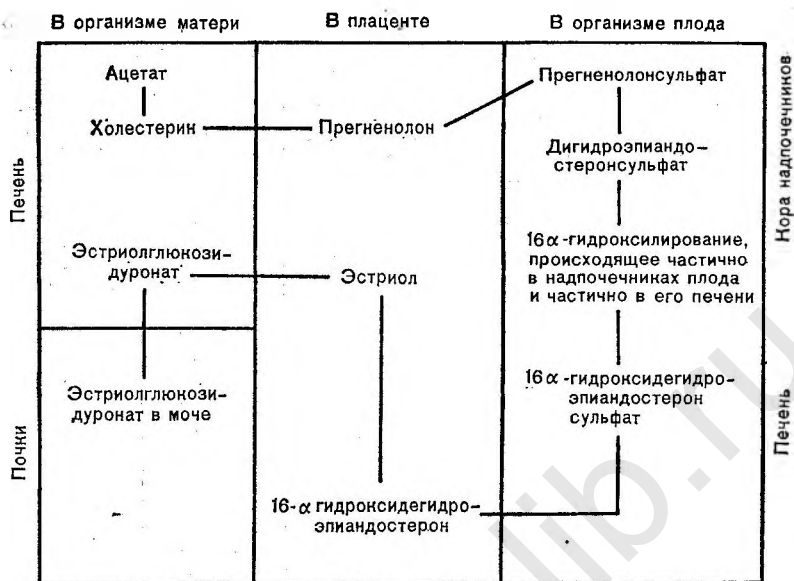


Рис. 3.6. Биосинтез эстриола в поздние сроки беременности.

- б. Определение локализации плаценты.
- в. Выявление увеличения объема плаценты.
- г. Диагностика беременности с пузырьным заносом.
- д. Выявление многоплодной беременности.
- е. Обнаружение определенных аномалий, развития плода, таких, как анэнцефалия и гидроцефалия.
- ж. Диагностика гибели плода.
- з. Подтверждение положения плода, предлежащей части, позиции.
- и. Выявление смешанных предлежаний.

Ультрасонография обычно заметно превосходит радиографию как по качеству изображения костей и мягких тканей, так и по точности их измерений.

Биохимические исследования

Хорионический гонадотропин человека

Хорионический гонадотропин человека (ХГЧ) — это гормон белковой природы, продуцируемый цитотрофобластами. Определение и измерение уровня ХГЧ имеет практическое значение для диагностики беременности и оценки возможных трофобластических заболеваний. Наиболее чувствителен радиоиммунный

метод измерения уровня ХГЧ. Хотя тест с такой степенью чувствительности может быть важен для прогнозирования хориокарциномы, иммунологические тесты с использованием гемагглютинации, ингибиции или латексной агглютинации удовлетворяют задачам диагностики беременности. При помощи радиоиммунного метода ХГЧ можно выявить уже через сутки после имплантации, а при более распространенном тесте на беременность с исследованием гормонов в моче обычно получают достоверный ответ лишь на 42-й день после первого дня последней менструации. Максимальный уровень содержания этого гормона наблюдается на 60—70-й день беременности, затем уровень его медленно падает и к 100—130-му дню он становится относительно постоянным. Тесты, выявляющие наличие беременности, бесполезны для прогнозирования или обычной оценки состояния плода. При иммунологических тестах на наличие беременности наблюдается значительное снижение как ложно отрицательных, так и ложноположительных результатов.

Эстриол

Биосинтез стероидного гормона эстриола зависит от интактного материнско-плодного плацентарного комплекса (рис. 3.6). Измерения уровня эстриола в моче являются значимыми лишь в случае последовательных измерений в поздние сроки беременности. Нормальный уровень гормона может свидетельствовать о том, что плоду не угрожает непосредственная опасность. Тем не менее низкий уровень содержания гормона или значительно сниженная его экскреция ассоциируется с заболеванием плода или даже с угрозой его гибели. Уровни эстриола особенно важны для оценки состояния плода при беременностях, осложненных сахарным диабетом, гипертонией, экламптогенным токсикозом беременности, недостаточностью плаценты (включая переносимость) и подозреваемой внутриутробной гибели плода. Экскреция эстриола уменьшается в случаях анэнцефалии плода и у беременных, принимающих в больших дозах кортикостероиды, страдающих тяжелой анемией, живущих на больших высотах над уровнем моря, тяжелыми заболеваниями почек и принимающих такие медикаментозные препараты, как ампициллин и диуретики, являющиеся производными бензотиадиазина. При нормальной многоплодной беременности, напротив, уровень эстриола в моче возрастает.

Остановка дыхания новорожденного, заметный цианоз или грубые неврологические изменения могут быть связаны с уменьшением экскреции эстриола с мочой. В табл. 3.4 представлены средние значения экскреции эстриола во время нормальной беременности. Снижение уровня содержания эстриола на 40% по сравнению с первоначальным указывает на заболевание плода и служит основанием для обследования и вмешательства.

Таблица 3.4

Средняя экскреция эстриола при нормальной беременности *

Срок беременности, недели	Среднее значение экскреции эстриола, мг/сут	Стандартная ошибка, мг	Число наблюдений	Срок беременности, недели	Среднее значение экскреции эстриола, мг/сут	Стандартная ошибка, мг	Число наблюдений
6	0,05	—	3	24	10,04	2,144	11
7	0,06	—	3	25	10,57	3,228	11
8	0,09	—	4	26	12,98	1,612	11
9	0,15	0,079	7	27	13,75	2,100	10
10	0,16	0,085	7	28	12,96	3,465	19
11	0,23	0,255	7	29	14,67	3,266	42
12	0,28	0,153	8	30	15,21	3,490	41
13	0,58	0,249	9	31	15,24	3,604	18
14	0,70	0,354	10	32	17,51	4,265	11
15	1,15	0,425	7	33	18,12	4,197	15
16	1,95	0,760	8	34	18,82	3,571	16
17	2,40	0,775	10	35	22,55	3,040	15
18	3,65	0,899	15	36	23,39	3,928	19
19	4,36	1,339	29	37	28,61	7,652	24
20	5,59	1,932	31	38	31,33	6,565	42
21	6,70	2,256	11	39	33,34	9,373	46
22	7,59	1,904	9	40	34,49	9,352	25
23	9,36	2,221	12	41	33,22	7,935	16

* *Klopper A. a. Billewicz W.* Urinary excretion of estriol and pregnandiol during normal pregnancy. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 70, 1024, 1963.

Хорионический соматомаммотропин человека

Хорионический соматомаммотропин человека (ХСЧ) носит также название плацентарного лактогена человека (ПЛЧ). ХСЧ является гормоном белковой природы, продуцируемым синтрофобластами. Обычно уровень этого гормона измеряется радиоиммунным методом. Ненормально низкими цифрами содержания ХСЧ считают 4 мг на 1 мл материнской плазмы или еще меньше, что определяется после 30-й недели беременности. Со 2-го дня после родов ХСЧ в плазме не выявляется. Определения уровня содержания ХСЧ могут способствовать выявлению беременности, подверженной опасности недостаточности плаценты вследствие сосудистых заболеваний, гипертонии, преэклампсии, пиелонефрита, эссенциальной гипертонии, красной рассеянной волчанки или гломерулонефрита.

Другие методы биохимического исследования

Определение термоустойчивой щелочной фосфатазы, диаминооксидазы, пептидазы (окситоциназы) и прегнан-

диола могут стать вескими методами оценки жизнеспособности плода. Однако в настоящее время эти методы не рекомендуются для широкого клинического применения.

Определение физиологической зрелости

Определение физиологической зрелости путем исследования околоплодной жидкости оказалось чрезвычайно полезным в тех случаях, когда существует угроза недоношенности плода, когда беременность длится более 42 нед, и при состояниях, осложненных заболеванием, когда необходимо прервать беременность. Амниоцентез может быть выполнен при настолько небольшом сроке беременности, при котором существует разумная вероятность выживания плода. Необходимо позаботиться о том, чтобы при выполнении амниоцентеза игла находилась позади шеи плода или ниже его подлежащей части (по направлению к шейке матки). При появлении крови после прокола необходимо определить, принадлежит ли она плоду или матери. Для этой цели пригодно окрашивание по Kleihawer.

1. Быстрое исследование сурфактанта

Быстрое исследование сурфактанта околоплодной жидкости с целью определения риска возникновения синдрома дыхательных расстройств описали в 1972 г. Clements и соавт. Этот тест имеет чрезвычайно важное значение, поскольку может быть выполнен компетентным врачом или лабораторией с минимальной затратой усилий и при наличии самого простого оборудования. При этом обеспечивается высокая воспроизводимость результатов.

а. Реагенты:

1. 0,9% раствор хлорида натрия (9 г на 1 л дистиллированной воды).
2. 95% этиловый спирт.

б. Оборудование:

1. Центрифуга.
2. Вихревой смеситель.
3. Две пробирки размером 10×100 мм.
4. Две резиновые пробки нулевого калибра.
5. Две одномиллилитровые и одна двухмиллилитровая пипетки.
6. Подставка для пробирок.
7. Пипеточная груша.

в. Методика:

1. Сразу после получения околоплодную жидкость центрифугировать при 2000 об/мин в течение 10 мин с целью осаждения частиц вещества.
2. Перенести пипеткой 1 мл «чистой» надосадочной жидкости в одну из пробирок и 0,5 мл той же жидкости в другую пробирку.

3. Добавить 0,5 мл NaCl во вторую пробирку.
4. Добавить 1 мл 95% этилового спирта в каждую пробирку, закрыть их пробками и встряхнуть в вихревом смесителе 5—6 раз в течение 15 сек.
5. Немедленно установить пробирки вертикально в подставку и дать постоять 15 мин. Кольцо из пузырьков, полностью окружающее мениск через 15 мин, является положительным ответом на тест.
6. Определить зрелость плода по табл. 3.5.

Таблица 3.5

Интерпретация результатов исследования степени зрелости легких плода

Предсказанная степень зрелости	Отношение Л/С	Результаты быстрого исследования сурфактанта
Зрелые	$\geq 2,00$	Полное кольцо пузырьков, сохраняющееся в течение 15 мин при разведениях 1:1 и 1:2
Промежуточная степень зрелости	1,50—1,99	Полное кольцо пузырьков, существующее в течение 15 минут при разведении только 1:1
Незрелые	$< 1,50$	Неполное кольцо пузырьков при обоих разведениях

Мы установили, что степень зрелости легких плода может коррелировать с результатами анализов околоплодной жидкости (578 случаев). Результаты быстрого исследования сурфактанта являются почти абсолютно достоверным показателем для установления степени зрелости легких плода и более надежным показателем степени незрелости легких плода (69%), чем отношение лецитин/сфингомиелин (38%), рассмотренное ниже. Быстрое исследование сурфактанта можно использовать в качестве основного метода определения степени зрелости легких плода, а отношение лецитин/сфингомиелин — как дополнительный показатель степени зрелости плода в тех случаях, когда исследование сурфактанта дает промежуточные результаты или образцы околоплодной жидкости загрязнены кровью или меконием.

2. Отношение лецитин/сфингомиелин (индекс Л/С).

Метод определения относительного индекса Л/С в околоплодной жидкости описан Gluck и соавт. в 1971 г. Большинство авторитетных специалистов согласны с тем, что индекс Л/С следует использовать при определении степени зрелости плода. Тем не менее существуют данные о расхождениях между результатами этого анализа и клиническим состоянием новорожденного, особенно в тех случаях, когда индекс Л/С нахо-

дится в области промежуточных значений. Более того, выдвигается предположение, что данный тест не является достоверным показателем степени незрелости легких плода (38%), как отмечено выше. Это исследование, как и быстрое исследование сурфактанта, выполняется в большинстве случаев перед повторным кесаревым сечением или при наличии преэклампсии, сахарного диабета, изоиммунизации, переношенности плода, преждевременного разрыва плодных оболочек и существования потенциального риска для плода, зависящего от других причин. Оно может быть произведено только в хорошо оснащенной лаборатории, имеющей прибор для тонкослойной хроматографии. По нашим данным, получить наиболее воспроизводимые результаты при этом исследовании можно в случае применения денситометра. В каждой лаборатории следует развивать собственные возможности проведения исследований. Значения индекса Л/С интерпретируются так, как показано в табл. 3.5.

3. Креатинин

Данные, полученные при определении количества креатинина в околоплодной жидкости, хорошо коррелируют с возрастом плода. К сожалению, это исследование имеет ограничения, присущие всем методам исследования, перечисленным ниже, потому что ни один из них не дает возможности оценить жизненную субстанцию, необходимую для выживания плода. Результаты всех исследований коррелируют лишь с возрастом плода. До 34-й недели беременности редко можно обнаружить креатинина более 2 мг на 100 мл околоплодной жидкости, а после 37-й недели необычно присутствие креатинина в количестве менее 2 мг на 100 мл (значительным считается содержание 3—4 мг на 100 мл).

4. Спектрофотометрический анализ

ΔОД 450 МКМ у неизоиммунизированных пациенток тоже может использоваться для определения срока беременности. При сроке менее 35 нед у многих женщин этот показатель равен 0,01, а при сроке 36 нед и более обычно составляет 0,0.

5. Жировые клетки плода

Определение количества жировых клеток плода, выявляемых с помощью нескольких различных методик окрашивания, таких, как окрашивание голубым нильским, имеет меньшую ценность, чем упомянутые выше исследования.

6. Визуальное исследование

При визуальном исследовании околоплодной жидкости можно сделать некоторые общие наблюдения. В ранней стадии беременности околоплодная жидкость слегка замутненная, желтого или соломенного цвета. По мере приближения срока родов она становится чистой и опалесцирующей, с переменным количеством белых частиц вещества, плавающих в ней.

В случае изоиммунизации организма околоплодная жидкость слегка замутненная, желтого цвета. Если околоплодная жидкость содержит примесь крови, она непрозрачна и имеет различные оттенки темно-красного цвета. При окрашивании ее меконием характерны зеленовато-коричневый цвет и потеря прозрачности. При внутриутробной гибели плода околоплодная жидкость имеет характерный желто-коричневый цвет (цвет табачного сока) и непрозрачна.

Нагрузочные пробы

Нагрузочные пробы в предродовом периоде в настоящее время рассматриваются клинически в качестве руководства для оценки способности плода с повышенным риском к перенесению трудных родов. Этот метод основан на использовании индуцированных окситоцином или спонтанных сокращений матки. При помощи нагрузочных проб предположительно определяется относительный «дыхательный» резерв плаценты. При выполнении проб топы сердца плода должны непрерывно регистрироваться при помощи наружных датчиков. Положительным результат считается тогда, когда нагрузка приводит к «позднему замедлению» частоты сердцебиений плода, определяемому по фонограмме (см. главу 4). Эта модель нагрузки указывает на вероятную неспособность плода перенести трудные роды. Отрицательный результат интерпретируется как вероятная способность плода к перенесению трудных родов. Нагрузочная проба подвергается критике, так как требует больших затрат времени и не дает количественных показателей.

Гипоксические нагрузочные пробы и нагрузочные пробы с физическими упражнениями являются объектами такой же критики. В настоящее время изучается возможность их использования.

Другие методы определения состояния плода

Амниоскопия

Амниоскопия часто позволяет обнаружить выход мекония, что предположительно является следствием гипоксии. Амниоскопию легко произвести у большинства многорожавших женщин в сроки беременности, близкие к родам, но у первородящих она выполняется удовлетворительно лишь в редких случаях. К сожалению, амниоскопия не является методом отбора. Более того, не все плоды, особенно недоношенные, выделяют меконий, даже при состоянии явной гипоксии. В сомнительных случаях исследование должно выполняться ежедневно или несколько

дней подряд. Шейка матки должна быть немного раскрыта (предполагается, что пациентка близка к окончанию беременности или уже наступил срок родов).

Осмотическое давление околоплодной жидкости

В ранние сроки беременности околоплодная жидкость фактически изотонична, но с приближением срока родов в ней снижается концентрация белка и увеличивается содержание ионов хлора по сравнению с сывороткой или плазмой крови, что приводит к непрерывному уменьшению осмотического давления (или к понижению точки замерзания, обусловленному концентрацией растворенных веществ и не связанному с загрязнением кровью). Можно ожидать, что осмотическое давление околоплодной жидкости к моменту родов будет около 250 мОсм/л. Это на 20—25 мОсм/л ниже, чем давление плазмы плода или матери. Медленное, но явно выраженное падение осмотического давления происходит при беременности более 40 нед. Такая картина изменения осмотического давления существенно не меняется, за исключением тех случаев, когда у матери наблюдаются серьезные нарушения жидкостно-электролитного баланса, вызывать которые могут, например, такие заболевания, как не поддающийся контролю сахарный диабет или прогрессирующий нефрит. Следовательно, уменьшение величины осмотического давления околоплодной жидкости может свидетельствовать о возрастании срока беременности даже у пациенток с токсикозом или тяжелой изоиммунизацией. Очевидно, для оценки тенденции изменения величины осмотического давления необходимо выполнить несколько амниоцентезов.

Амниография

Амниография способствует четкому выявлению на рентгенограмме мягких тканей и скелета плода, полости матки и плодной поверхности плаценты (рис. 3.7 и 3.8). Она особенно пригодна для выявления аномалий плода, например отека мягких тканей головы, водянки и аномалий развития, таких, как гастроинтестинальная атрезия. Амниография облегчает возможность переливания крови плоду и может подтверждать наличие риска для плода или его гибель.

В качестве контрастных веществ часто используются 75% водные растворы диатризоата натрия или иоталамовой кислоты. Обычно на 20—28-й неделе беременности для выполнения амниографии отсасывают 10—15 мл околоплодной жидкости, а если операцию выполняют на 29-й неделе или в более поздние сроки беременности, то удаляют 20 мл жидкости и вслед за этим вводят равное количество раствора йода.

Помутнение околоплодной жидкости видно в желудочно-кишечном тракте плода в течение 15 мин после инъекции, если

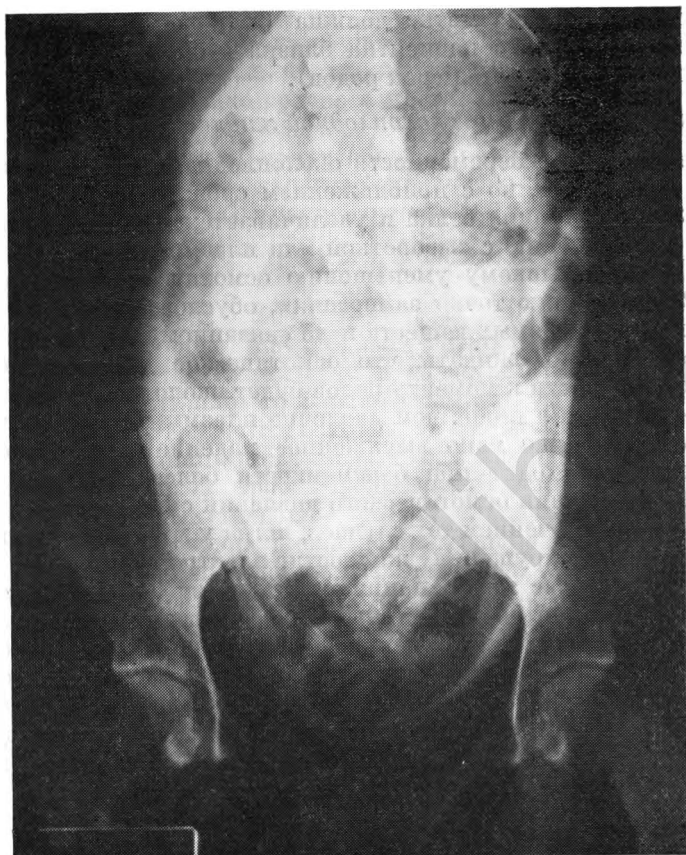


Рис. 3.7. Амниограмма, выполненная в прямой передней проекции, показывающая тазовое предлежание плода, с прикреплением плаценты к правой боковой стенке матки.

амниография выполняется на 12-й неделе беременности. Если заглатывания контрастного вещества плодом не наблюдается, следует предполагать атрезию его желудочно-кишечного тракта, серьезную опасность для плода или его гибель.

Жирорастворимые контрастные вещества, такие, например, как иофендилат (Ethiodan), в количестве 30 мл тоже можно использовать для амниографии. Эти слегка вязкие жидкости интенсивно адсорбируются на сыровидной смазке, покрывающей кожу плода, и через 6—8 ч ясно обрисовывают контур кожи, оставаясь видимыми на рентгеновских снимках в течение нескольких недель после инъекции.



Рис. 3.8. Амниограмма, выполненная в боковой проекции, показывающая неповрежденный плодный пузырь, встарление предлежащей головки плода и отсутствие предлежания плаценты.

До 38-й недели беременности контур кожи плода почти полностью обрисовывается иофендилатом, введенным в количестве 8 мл в амниотическую полость; можно увидеть даже контуры пальцев рук и ног и наружных половых органов. Между 38-й и 40-й неделями контуры конечностей и живота становятся прерывистыми, так что четкого, полного обрисовывания контуров в этот срок не происходит. При наступлении срока родов и при

переносимости беременности отчетливо видны только контуры головы и спины. Желудочно-кишечный тракт нормального плода также будет содержать жирорастворимое контрастное вещество.

УСТАНОВЛЕНИЕ ГИБЕЛИ ПЛОДА

В клинической практике субъективный диагноз гибели плода часто ставят в том случае, если беременная перестает чувствовать движения плода. Объективно прекращение увеличения размеров матки или, возможно, даже их уменьшение заставляет предположить гибель плода. Может быть отмечено отсутствие тонов сердца плода. Тем не менее до тех пор, пока область сердца плода локализуется при сканировании ультразвуком и ультразвуковой прибор Доплера указывает точку, в которой определяется максимальная амплитуда сердечных тонов, отсутствие сердцебиений плода не может быть установлено с уверенностью. Биологические тесты малоинформативны, потому что плацента может продолжать функционировать еще некоторое время после гибели плода. К рентгенологическим признакам гибели плода относятся: захождение костей черепа одна за другую в том случае, если пациентка не находится в процессе родов (признак Spaulding), демонстрация наличия газа в сердце плода или в крупных сосудах и ненормальный изгиб позвоночника плода.

ЛИТЕРАТУРА

- Borrelli A. P., Woodrow P., Pinck R. L. a. Freedman H.* Amniography: useful radiographic procedure. — N. Y. State J. Med., 67, 1395, 1967.
- Brosnes J. a. Gordon H.* The estimation of maturity by cytological examination of the liquor amnii. — J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw., 73, 88, 1966.
- Browne A. D. H. a. Brennan R. K.* The application value and limitation of amnioscopy. — J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw., 75, 616, 1968.
- Clements J. A., Platzker A. C. G. a. Tierney D. F.* Assessment of the risk of the respiratory and distress syndrome by a rapid test for surfactant in amniotic fluid. — N. Engl. J. Med., 286, 1077, 1972.
- Donald I.* Ultrasonics in diagnosis (sonar). — Proc. Roy. Soc. Med., 62, 442, 1969.
- Donald I.* Sonar in obstetrics and gynecology. In: Greenhil J. B. (ed.). The year book of obstetrics and gynecology (1967—1968). Chicago, 1968, Year Book Medical Publishers, Inc.
- Dorfman A.* (ed.). Antenatal diagnosis. Chicago, The University of Chicago Press, 1972.
- Droegemueller W., Jackson C., Makowski E. L. a. Battaglia F. C.* Amniotic fluid examination as an aid in the assessment of gestational age. — Am. J. Obstet. Gynecol., 104, 424, 1969.
- Farr V., Mitchell R. G.* Estimation of gestational age in the newborn infant, comparison between birth weight and maturity scoring in infants premature by birth. — Am. J. Obstet. Gynecol., 103, 380, 1969.
- Gluck L., Kulovich M. V., Borer R. C., Jr., Brenner P. H., Anderson G. G. a. Spellacy W. N.* Diagnosis of the respiratory distress syndrome by amniocentesis. — Am. J. Obstet. Gynecol., 109, 440, 1971.

- Gruenwald P.* Growth of the human fetus. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 94, 1112, 1966.
- Gruenwald P., Funakawa H., Mitani S., Nishimura T. a. Takouchi S.* Influence of environmental factors on foetal growth in man. — *Lancet*, 1, 1026, 1967.
- Gutenberg J.* The bilirubin concentration of amniotic fluid as an indicator of fetal maturity. — *J. Am. Osteopath. Assoc.*, 68, 285, 1968.
- Hellman L. M., Kobayashi M., Fillisti L. a. Lavenhar M. P. H.* Growth and development of the human fetus prior to the twentieth week of gestation. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 103, 789, 1969.
- Huntingford P. J., Brunello L. P. a. Dunstan M.* The technique and significance of amnioscopy. — *J. Obstet. Gynecol. Br. Commonw.*, 75, 610, 1968.
- Keniston R. C., Pernoll M. L., Buist N. R. M., Lyon M. a. Swanson J. R.* A prospective evaluation of the lecithin/sphingomyelin ratio and the rapid surfactant test in relation to fetal pulmonary maturity. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 121, 324, 1975.
- Loeffler F. E.* Clinical fetal weight prediction. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 74, 675, 1967.
- Mandelbaum B., LeCroix G. C. a. Robinson A. R.* Determination of fetal maturity by spectrophotometric analysis of amniotic fluid. — *Obstet. Gynecol.*, 29, 474, 1967.
- Margolis A. J.* A method for radiologic detection of fetal maturity. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 101, 383, 1968.
- Michie E. A.* Urinary estriol excretion in pregnancies complicated by suspected retarded intrauterine growth, toxemia, or essential hypertension. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 74, 896, 1967.
- Miles P. A. a. Pearson J. W.* Amniotic fluid osmolality in assessing fetal maturity. — *Obstet. Gynecol.*, 34, 701, 1969.
- Milunsky A.* The prenatal diagnosis of hereditary disorders, Springfield, Ill., Charles C. Thomas, Publisher, 1973.
- Pernoll M. L., Prescott G. H., Hecht F. a. Olson C. L.* Prenatal diagnosis: practice, pitfalls and progress. — *Obstet. Gynecol.*, 44, 773, 1974.
- Pitkins R. M.* Prenatal estimation of fetal maturity. — *Int. J. Gynecol. Obstet.*, 7, 199, 1969.
- Prescott G. H., Pernoll M. L. a. Hecht F.* A prenatal diagnosis clinic: an initial report. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 116, 942, 1973.
- Usher R. a. McLean F.* Intrauterine growth of live-born Caucasian infant at sea level: standards obtained from measurements of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. — *J. Pediatr.*, 74, 901, 1969.

Глава 4

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА ВО ВРЕМЯ РОДОВ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

КЛИНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Общая оценка

При помещении каждой пациентки в родильное отделение перед началом родов необходимо вновь оценить степень риска, угрожающего здоровью матери и плода.

1. Проверить анамнез, данные физического обследования, лабораторные данные, сведения о течении беременности, степени гидратации и состояния питания.
2. Определить:
 - а. Время начала родов.
 - б. Наличие или отсутствие кровянистых выделений или других влагалищных кровотечений.
 - в. Состояние оболочек плодного пузыря (приблизительно в 10% случаев происходит преждевременный разрыв оболочек).
 - г. Температуру, пульс и кровяное давление.
 - д. Время последнего приема пищи или жидкости.
 - е. Наличие каких-либо аллергий к лекарствам.
 - ж. Эмоциональное состояние матери и отца.
3. Выполнить:
 - а. Краткое общее физическое обследование.
 - б. Пальпацию матки для определения положения плода, предлежащей части и ее вставление.
 - в. Определение размеров плода (см. главу 3).
 - г. Влагалищное исследование (если нет противопоказаний из-за какой-либо патологии, установленной при выполнении указанных выше процедур) для определения степени раскрытия и сглаживания шейки матки, плотности и положения шейки матки, предлежащей части плода (включая степень ее вставления) и позиции плода.
 - д. Определение размеров таза.

Клиническое определение размеров таза дает заведомо неточные результаты, но оно полезно, как метод первичного отбора тех пациенток, которым впоследствии размеры таза

Таблица 4.1

Минимально допустимые размеры таза, при которых необходимо их радиографическое измерение, если плод средних или крупных размеров

Показатель	Переднезадний размер, см	Поперечный размер, см	Заднесагиттальный размер, см
Вход в таз	10,0	12,0	
Средняя плоскость таза	11,5	9,5	4,0
Выход из таза	11,5	10,0	7,5

необходимо измерить более точно. Одним из наиболее важных показателей для проведения измерений размеров таза с помощью радиографии является течение родов (табл. 4.1). Кроме того, измерение размеров таза радиографическим методом необходимо проводить, если:

1. Во время предыдущей беременности имелась диспропорция между размерами плода и таза.
 2. При физическом обследовании установлено, что:
 - а) диагональная конъюгата равна 11,5 см или менее;
 - б) таз узкий, воронкообразный (выступающие гребни подвздошных костей и сходящиеся книзу стенки таза);
 - в) расстояние между седалищными буграми маленькое (менее 9 см) или сумма расстояния между седалищными буграми и заднесагиттального размера уменьшена (менее 15 см).
 3. Отмечается недостаточное вставление головки плода к моменту начала родов при наличии раскрытия шейки матки до 5 см (при опорожненном кишечнике и мочевом пузыре).
 4. У первородящей с начавшейся родовой деятельностью имеется:
 - а) тазовое предлежание плода;
 - б) невставление головки плода.
 - е. Аускультацию частоты сердцебиений плода и выявление точки максимальной интенсивности тонов сердца плода для осуществления контроля с помощью монитора.
 - ж. Оценку загрязненности околоплодной жидкости меконием.
- 4. Выполнить:**
- а. Анализ тщательно собранной мочи на содержание белка и сахара.
 - б. Периодические измерения величины пульса, кровяного давления и температуры тела матери (не реже одного раза в час, но частота исследований должна зависеть от состояния пациентки).
 - в. Определение количества выпитой и выделенной жидкости.

- г. Внутривенное введение жидкостей через иглу большого диаметра.
- д. Контролирование состояния плода (с помощью электронного монитора) для определения изменений частоты сердцебиения плода и сокращений матки.
- е. Другие исследования (анализ крови, взятой из кожи головы плода, исследование с помощью ультразвука, измерение размеров таза рентгенологическим методом и т. п., как указано выше).
- ж. Подготовку и обработку наружных половых органов.
- з. Очистительную клизму (не обязательно).
- и. Исключить прием пищи и жидкости через рот (время опорожнения желудка в период беременности удлиняется, поэтому в случае дачи наркоза или возникновения вследствие этого какого-либо осложнения опасность аспирации рвотных масс резко возрастает).
- к. Проконтролировать, чтобы при соблюдении постельного режима пациентка лежала на боку (сдавление маткой нижней полой вены в положении пациентки лежа на спине заметно влияет на величину минутного объема сердца; крайним выражением такого влияния является возникновение гипертонического состояния).

Оценка течения родов

Роды определяются как процесс, при помощи которого происходит разрешение от бремени. Он включает в себя прогрессирующее сглаживание и раскрытие шейки матки.

1. Отличие ложных родов от действительных (табл. 4.2).

Сокращения Брекстона Гикса, или продромальные роды, могут быть ошибочно приняты за действительные роды. Неред-

Т а б л и ц а 4.2

Отличие ложных родов от действительных

	Действительные роды	Ложные роды
Интервалы между сокращениями матки	Постоянные (постепенно учащающиеся)	Непостоянные (остаются непостоянными)
Продолжительность сокращений	Постоянная	Непостоянная
Интенсивность сокращений	Постепенно возрастает	Остается той же
Локализация чувства дискомфорта	Обычно в спине и животе, распространяющееся от спины вперед, опоясывающего характера	Локализуется в основном внизу живота, но редко в спине
Действие упражнений	При ходьбе сокращения матки усиливаются	При ходьбе сокращения матки не усиливаются
Действие мягких седативных препаратов	На сокращения не влияют	Обычно облегчают состояние

ко состояние дискомфорта при ложных родах так же велико, как и при действительных родах. В таких случаях чрезвычайно важна дифференциальная диагностика.

2. Раскрытие шейки матки.

- а. По отношению к плоду роды разделяются на две стадии:
1. Первая стадия родов начинается с видимого прогрессирующего раскрытия и сглаживания шейки матки в ответ на ее сокращения и кончается полным (10 см) раскрытием шейки матки.
 2. Вторая стадия родов начинается тогда, когда шейка матки полностью раскрыта и кончается с рождением ребенка.
- б. С акушерской целью различают еще третью, или плацентарную стадию родов — от момента рождения ребенка до рождения плаценты. Оценка степени раскрытия шейки матки позволяет определять относительное развитие родо-

Таблица 43

Средняя продолжительность фаз родового акта у первородящих *

	Средняя величина	Мода	Медиана	Стандартное отклонение**	Стандартная ошибка средней***	Ряд	Статистически допустимая продолжительность фазы****
Латентная фаза, ч	8,6	6,0	7,5	6,0	0,27	1,0—44	20,6
Активная фаза, ч	4,9	3,0	4,0	3,4	0,15	0,8—34	11,7
Фаза замедления, ч	0,9 (54 мин)	0,5	0,8	1,2	0,05	0,0—14	3,3
Фаза максимального наклона, см/ч	3	1,5	2,7	1,9	0,08	12,0—0,4	1,2
Вторая стадия, ч	0,95 (57 мин)	0,6	0,8	0,8	0,04	0,0—5,5	2,5

* *Friedman E. A. Primigravid labor, a graphico-statistical analysis. — Obstet. Gynecol., 6, 567, 1955.*

** Стандартное отклонение $SD = \sqrt{\Sigma d^2/N}$, где d — отклонение от средней.

*** Стандартная ошибка средней $SE_m = SD/\sqrt{N}$.

**** $P = 0,05$ при отклонении, превышающем среднее значение на величину, равную удвоенному стандартному отклонению, для всех фаз, за исключением фазы максимального наклона, нижний предел 95% точек которой из-за их асимметричного распределения лежит ниже медианы.

Таблица 4.4

Средняя продолжительность фаз родового акта у многорожавших женщин *

	Средняя величина	Мода	Медиана	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка средней	Ряд	Статистически допустимая продолжительность фазы
Латентная фаза, ч	5,3	3,5	4,5	4,1	0,19	0,4—36	13,6
Активная фаза, ч	2,2	1,5	1,8	1,5	0,07	0,3—15	5,2
Фаза замедления, ч	0,23 (14 мин)	0,1	0,2	0,33	0,01	0,0—3,5	0,88 (53 мин)
Фаза максимального наклона, см/ч	5,7	4,5	5,2	3,6	0,16	2,4—0,7	1,5
Вторая стадия	0,24 (14 мин)	0,1	0,2	0,30	0,01	0,0—3,0	0,83 (50 мин)

* *Friedman E. A. Labor in multiparas, a graphico-statistical analysis.—Obstet. Gynecol., 8, 691, 1956.*

вого акта. Данные Friedman, показывающие средние значения этого показателя при родах у первородящих и многорожавших женщин, представлены на рис. 4.1 и 4.2. Средняя продолжительность фаз родового акта и максимально допустимая их продолжительность приведены в табл. 4.3 и 4.4. Состояние каждой рожавшей следует оценивать, исходя из этих данных. Рис. 4.3 иллюстрирует ведение родов при вторичной задержке раскрытия шейки матки.

3. Опускание предлежащей части

Данные Friedman об опускании предлежащей части плода коррелируют с данными о раскрытии шейки матки и продолжительности фаз родового акта, представленными на рис. 4.4 и 4.5. Эти коррелирующие данные также чрезвычайно важны для оценки развития родового акта. По Friedman, предлежащая часть плода должна быть ниже уровня седалищных выступов в начале второй стадии родов (как у многорожавших, так и у первородящих) с разбросом в пределах двух стандартных отклонений.

Исследование околоплодной жидкости

Окрашивание околоплодной жидкости меконием в поздние сроки беременности может служить ранним признаком каких-либо нарушений жизнедеятельности плода. Гибель плода до

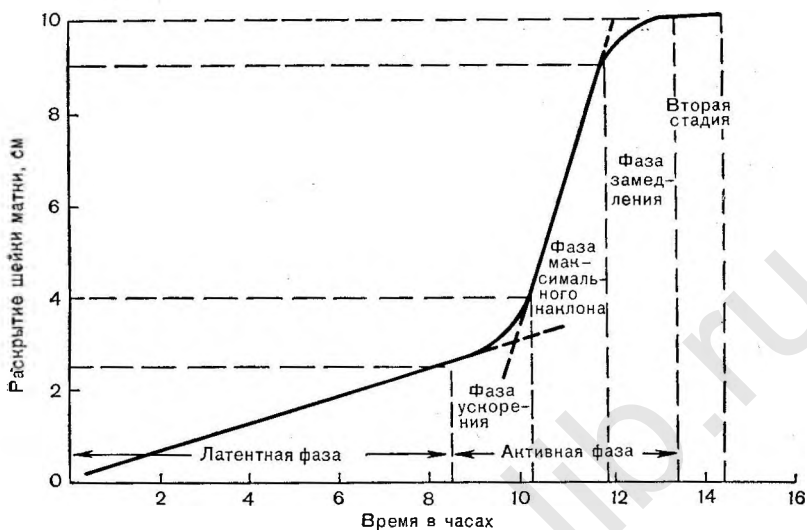


Рис. 4.1. Общая схема раскрытия шейки матки во время родов, основанная на изучении 500 случаев первых родов (Е. А. Friedman, 1955).

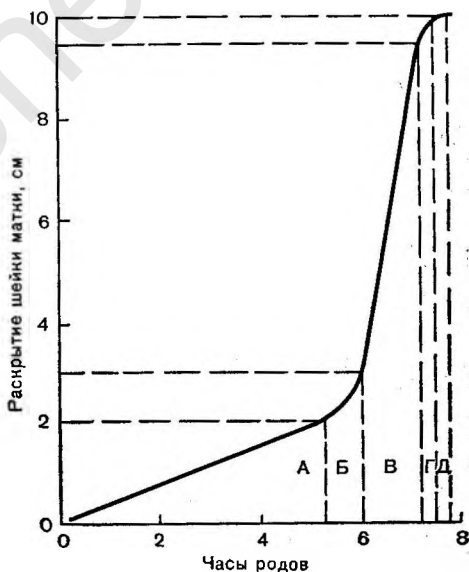


Рис. 4.2. Средняя модель раскрытия шейки матки во время родов многорожавших женщин, основанная на изучении 500 случаев.

А — латентная фаза; Б — фаза ускорения; В — фаза максимального наклона; Г — фаза замедления; Д — вторая стадия родов; Б—Д — активная фаза (Е. А. Friedman, 1956).

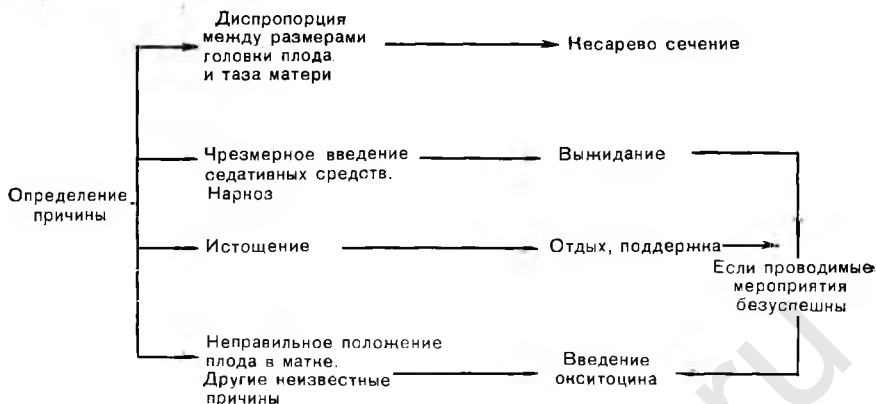


Рис. 4.3. Рекомендуемая схема ведения роженицы с вторичной задержкой раскрытия шейки матки (Е. А. Friedman, 1963).

начала родов чаще всего сопровождается выделением мекония. Некоторые исключения, вероятно, должны быть сделаны для тех случаев, когда происходит очень быстрое сдавливание пуповины. Выделение мекония в последние 3 мес беременности и окрашивание им недоношенного младенца наблюдаются редко и, вероятно, вызваны недостаточной степенью развития автономной нервной системы плода, проявляющейся ее влиянием на активность желудочно-кишечного тракта.

В тех случаях, когда околоплодная жидкость прозрачна в момент начала родов, перинатальная смертность низка (менее 1%), если же околоплодная жидкость окрашена меконием, перинатальная смертность возрастает до 6%. Количество очков по системе Апгар значительно меньше во втором случае.

Окрашивание околоплодной жидкости меконием в последние 3 мес беременности является столь тревожным симптомом, что необходимо постоянное наблюдение за течением беременности, включающее в себя контролирование частоты сердцебиений плода с помощью электронного монитора, определение уровня эстриола в моче, оценку возраста плода и его размеров и т. п. для более точного определения метода ведения родов и времени их начала. Выделение мекония до и даже во время родов, особенно при затянувшихся родах, должно служить для врача-акушера сигналом тревоги, так как оно свидетельствует о возможности непредвиденных осложнений и необходимости пересмотреть методику ведения родов.

1. Выделение мекония (зеленое или желтое окрашивание околоплодной жидкости) в поздние сроки беременности, согласно данным, взятым из различных источников, наблюдается:

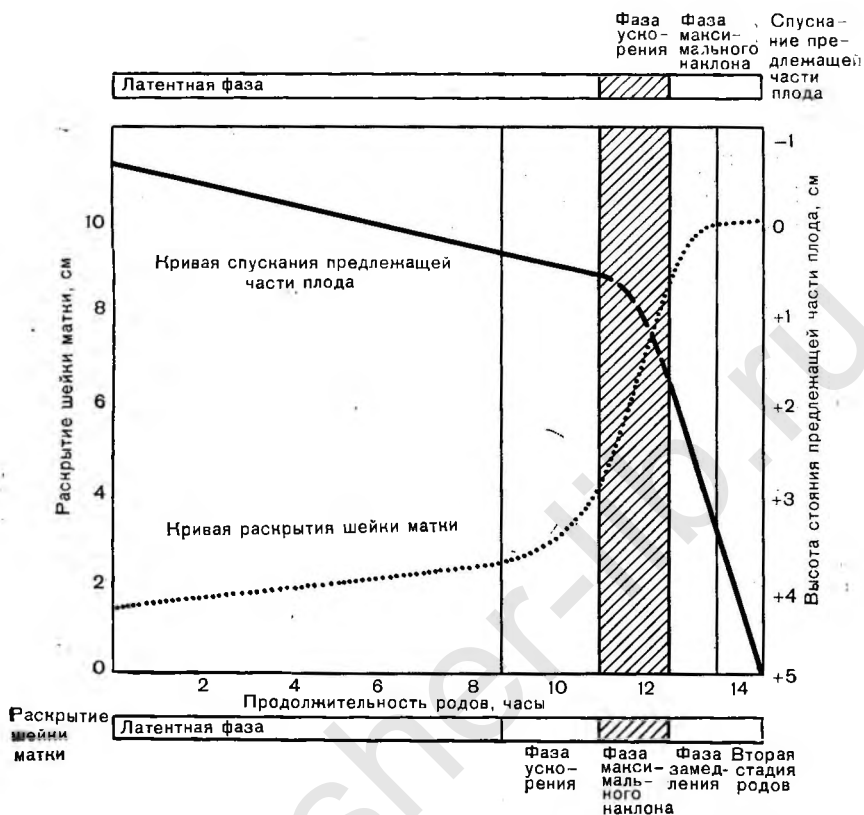
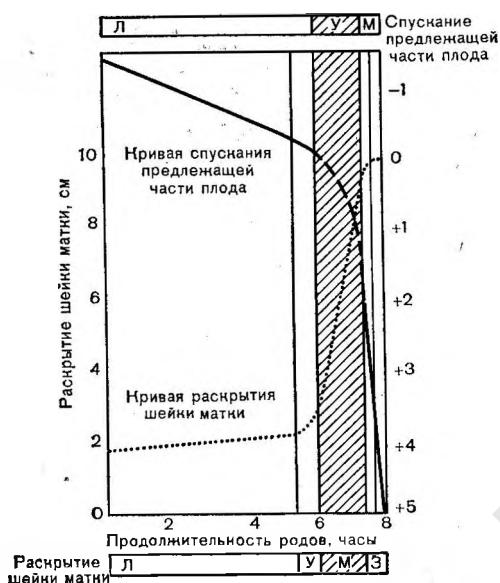


Рис. 4.4. Средние кривые, отражающие продвижение предлежащей части плода (сплошная линия) и раскрытие шейки матки (пунктирная линия) во время родов, основанные на изучении 421 взятой без выбора первородящей (Е. А. Friedman, 1965).

- а. У 5—10% беременных.
 - б. У 1—12% женщин с отсутствием факторов риска.
 - в. Приблизительно у 35% пациенток в отобранных группах с повышенным риском.
2. Показания для проведения исследований околоплодной жидкости на присутствие в ней мекония:
 - а. Заболевание матери, например токсикоз беременности, диабет, гипертония. Исследование проводится обычно при сроке беременности 36—37 нед.
 - б. Затянувшаяся беременность (42 нед и более).
 - в. Замедление роста плода или уменьшение его активности.
 - г. Поздно возникшее или длительное уменьшение частоты сердцебиений плода.

Рис. 45. Средние кривые, отражающие продвижение предлежащей части плода (сплошная линия) и раскрытие шейки матки (пунктирная линия) во время родов, основанные на изучении 389 взятых без выбора многобравших женщин

Л — латентная фаза; У — фаза ускорения; М — фаза максимального наклона; З — фаза замедления, 2 — вторая стадия родов (Е. А. Friedman, M. R. Sachtleben, 1965).



3. Методы исследования околоплодной жидкости.

А. Амниоскопия широко используется в Европе. Для получения достаточно точной оценки в тех случаях, когда цвет околоплодной жидкости меняется лишь незначительно, необходимо иметь определенный опыт. Если при этом получают сомнительные результаты, то необходимо применить амниоцентез.

1. Техника выполнения амниоскопии.

- Ввести цилиндрический или конусообразный амниоскоп в слегка раскрытую шейку матки напротив оболочек околоплодного пузыря.
- Сфокусировать источник света на оболочках (избегать использования фиброоптики, поскольку она придает свету зеленоватый оттенок).
- Определить цвет околоплодной жидкости и наличие в ней мекония и крови.

2. Осложнения.

- Разрыв плодных оболочек происходит приблизительно у 3% пациенток.
- Может развиваться случайное небольшое кровотечение. Редко возникает преждевременное отделение плаценты.
- Развитие сепсиса у матери или плода (редко).

Б. Амниоцентез. Эта процедура также важна при наличии резус-конфликта между матерью и плодом или когда черз

разрыв оболочки вытекает недостаточное количество околоплодной жидкости, не позволяющее определить ее цвет.

1. Методику см. с. 60. Цвет полученной жидкости оценивается на белом фоне.
2. Осложнения.
 - а. Повреждение плацентарных сосудов с возможным обескровливанием плода.
 - б. Повреждение самого плода.

Повышенная активность плода

Молотящие или возбужденные движения плода являются бесспорными признаками угнетения жизнедеятельности плода. Повышение концентрации двуокси углерода стимулирует дыхательный центр плода, за этим следует усиление рефлекторной деятельности. Кратковременное повышение активности плода отмечено при сдавлении пуповины и преждевременной отслойке плаценты. Однако при прогрессирующей гипоксии быстро наступает депрессия плода. Следовательно, ценность этого в значительной мере субъективного признака угнетения жизнедеятельности плода минимальна.

ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЦЕБИЕНИЙ ПЛОДА (ЧСП) И УГНЕТИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЛОДА

Угнетение жизнедеятельности плода проявляется комплексом симптомов, указывающих на критический ответ плода на стрессовое состояние. Угнетение жизнедеятельности плода включает в себя расстройства обмена веществ, такие, как гипоксия и ацидоз, влияющие на весьма важные функции организма и приводящие к постоянному или временному их нарушению или к гибели плода. Угнетение жизнедеятельности плода может быть острым, хроническим или «прибавочным» (например, наркоз плюс асфиксия). Незрелый или подверженный риску плод имеет более низкие компенсаторные резервы. Следовательно, в этом случае более вероятны угнетение жизнедеятельности плода и его последствия. Контролирование работы сердца плода способствует постановке диагноза угнетения жизнедеятельности плода — риска в перинатальном периоде — у не менее чем 20% рожениц, многие из которых имеют серьезные терапевтические или акушерские осложнения (табл. 4.5).

Влияние процесса родов на состояние плода, уже находящегося в состоянии повышенного риска, увеличивает вероятность асфиксического инсульта. Это особенно справедливо для младенцев, которые родились с малым весом и у которых отмечаются хрупкое телосложение, ферментная неполноценность и ограниченные запасы жира и резервы глюкозы. При асфиксии

Угнетение жизнедеятельности плода — расстройства, служащие его причиной

Расстройства, происходящие у матери	Расстройства, происходящие у плода
-------------------------------------	------------------------------------

Острое угнетение жизнедеятельности плода

А. Заметное замедление плацентарной перфузии или кровообращения у плода:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Усиленные сокращения матки 2. Гипотония 3. Уменьшенное кровоснабжение матки 4. Преждевременная отслойка плаценты | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сдавление пуповины: <ol style="list-style-type: none"> а) узкая или короткая пуповина, б) перекрут пуповины, в) выпадение пуповины |
|--|---|

Б. Нарушение циркуляции в большом круге кровообращения:

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Шок (геморрагический, септический, анафилактический) 2. Острая сердечная недостаточность 3. Нормоволемическая гипотония (вторичная вследствие проводниковой анестезии) 4. Предлежание плаценты | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сердечная недостаточность (водянка плода, миокардит) 2. Врожденная аномалия (сердца, пуповины) 3. Кровотечение (в месте прикрепления пуповины к оболочкам, другие виды) |
|--|--|

В. Недостаточная оксигенация крови:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Тяжелая анемия, кровотечение 2. Гипоксия и (или) гиперкапния (как при плохо контролируемом наркозе) 3. Ослабление дыхания (острый полиомиелит, столбняк, бронхоспазм) 4. Метгемоглобинемия | <ol style="list-style-type: none"> 1. Острый гемолитический кризис (эритробластоз) |
|--|---|

Хроническое угнетение жизнедеятельности плода

А. Умеренное замедление плацентарной перфузии или кровообращения у плода:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Токсикоз беременности 2. Сахарный диабет 3. Гипертония 4. Недоношенность (переношенность) 5. Пожилая или старая многорожавшая женщина 6. Раннее старение плаценты, межворсинчатое отложение фибрина и т. д. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Многоплодная беременность (близнец к близнецу, переливание крови, конкурентное кровообращение) 2. Недоношенность 3. Частичное сдавление пуповины |
|---|---|

Б. Нарушение циркуляции в большом круге кровообращения:

- | | |
|--|---|
| 1. Сердечно-сосудистое заболевание (врожденное, приобретенное) | 1. Врожденное сердечно-сосудистое заболевание |
| | 2. Синдром материнско-плодной трансфузии |

В. Недостаточная оксигенация крови:

- | | |
|--|--|
| 1. Обширный туберкулез (эмфизема) | 1. Случайное введение наркотика в систему кровообращения плод — плацента (при парацервикальной или спинномозговой анестезии) |
| 2. Ослабление дыхания (кифосколиоз, хроническое) | 2. Затрудненные роды (тазовое предлежание, вставление плечика) |
| 3. Низкое парциальное давление кислорода (высокогорье) | 3. Затянувшиеся роды |

«Прибавочное», или комбинированное, угнетение жизнедеятельности плода**А. Передозировка лекарств (наркоз)****Б. Роды при диспропорции между размерами таза и плода**

снижается дыхательный газообмен, происходящий через плаценту, что сопровождается возникновением состояний гипоксии (PO_2) и гиперкапнии (HCO_2) у плода. Результатом этого является комбинация дыхательного и метаболического ацидоза. Последний увеличивается вследствие накопления органических кислот, которое зависит от анаэробного пути обмена веществ и использования углеводов. Состояние ацидоза проявляется снижением рН крови. Установлено, что значительное снижение поступления кислорода к плоду может первоначально вызвать существенное повышение частоты сердечбиений плода. Тяжелое кислородное голодание неизменно приводит к возникновению брадикардии и (или) аритмии и, в конечном счете, к гибели плода.

Угнетение жизнедеятельности плода — это состояние, с которым врач-акушер сталкивается ежедневно. Однако с появлением методов более раннего и более точного определения угнетения жизнедеятельности плода и более умелым ведением пациенток с таким состоянием спектр «множества репродуктивных потерь», начиная от гибели плода до различных степеней будущей нетрудоспособности, в настоящее время стал уже. Распознавание специфических патологических состояний (изменение

частоты сердцeбиений и ацидоз у плода), происходящих при угнетении жизнедеятельности плода, будет обсуждено ниже.

Способы диагностики

1. Непрямое контролирование частоты сердцeбиений плода

А. Аускультация при помощи традиционного стетоскопа

Хотя электронная запись сердцeбиений плода выявляет ограниченность исследований тонов сердца при помощи стетоскопа, медицинских сестер и ассистентов врачей следует тренировать в более эффективном использовании этого исследования. Важной особенностью более успешного применения этого метода аускультации является подсчет сердцeбиений плода во время сокращения матки и сразу после него, а не ожидая, когда наступит полное ее расслабление.

Для наблюдения за состоянием плода во время родов, особенно если существует повышенный риск для него, применяется следующий метод контролирования работы сердца плода (Whitfield):

1. Производится подсчет количества сердцeбиений в течение последовательных пятисекундных промежутков в момент и после сокращения матки.
 2. Наименьшее количество сердцeбиений плода, отмеченное в одном из 12 пятисекундных интервалов, позволяет определить примерную степень брадикардии, измеряемой количеством сердцeбиений в минуту.
 3. Количество сердцeбиений в пятисекундных интервалах, превышающее 10, за промежуток времени от конца сокращения матки до первого подсчета, соответствующее частоте сердцeбиений, превышающей 120 ударов в минуту, позволяет простым способом измерить величину задержки восстановления маточно-плацентарной недостаточности или продолжительность периода позднего замедления (II тип).
 4. Должна отмечаться любая аритмия.
 5. Интервалы наблюдений укорачиваются в том случае, когда наблюдается любая брадикардия или аритмия.
- #### Б. Электронное контролирование частоты сердцeбиений плода непрямыми методами

Непрямые методы электронного контролирования — это способы получения внешних данных, характеризующих ЧСП и сокращения матки. Их интерпретация осуществляется в основном так же, как и в случае использования прямых методов контролирования. Однако непрямые методы имеют два существенных ограничения: 1) они дают возможность оценить активность матки качественно, но не количественно; 2) при применении всех непрямых методов

получают данные о частоте сердцебиений плода, типичные для нормальной ритмичной работы сердца, но этот феномен представляет собой присущий этому методу артефакт и не отражает действительного ритма сердечных сокращений, выявляемого прямыми методами контролирования.

К непрямым методам электронного контролирования относятся:

1. Фонокардиография с использованием электронного датчика, усилителя и воспроизводящей системы.
 2. Ультразвуковое контролирование (эффект Доплера).
2. Прямое контролирование частоты сердцебиений плода

Клинические критерии угнетения жизнедеятельности плода плохо разработаны. До недавнего времени только необычные реакции плода связывали с наличием серьезного стресса. Беспорядочные или затянущиеся сокращения матки и сдавление пуповины являются важнейшими примерами острых ситуаций, которые могут вызвать заметные изменения ЧСП, обнаруживаемые только в процессе проводимой время от времени аускультации. В противоположность этому при непрерывном контролировании выявляются имеющие существенное значение большие и малые изменения, которые могут ускользнуть от внимания при периодическом контроле. Нормальная ЧСП почти неизменно предвещает рождение младенца с хорошей оценкой по системе Апгар (более 7). Наоборот, значительное изменение ЧСП может указывать на наличие серьезного риска для плода (количество очков по системе Апгар менее 4).

- а. Электронное контролирование с электродом, расположенным на коже головы плода, с одновременной записью внутриматочного давления (см. с. 97).
- б. Биохимическое контролирование путем исследования крови из кожи головы плода.

При наличии осложнений у плода, ухудшающих газообмен [наиболее часто плацентарного и (или) материнского происхождения], любая гипоксия, приводящая к возникновению у плода ацидоза, после некоторого непостоянного латентного периода будет угрожать клеточному метаболизму. В результате этого могут нарушаться кровообращение, мышечный тонус, подвижность и дыхательные функции. Продолжительность латентного периода (от момента возникновения гипоксии до развития перечисленных осложнений у плода) зависит от того, является ли гипоксия острой или хронической. Следует учитывать также состояние плода в момент возникновения осложнений* и длительность обменных нарушений.

* Например, у плода, подверженного задержке роста или истощению, снижаются запасы гликогена, необходимого для поддержания анаэробного обмена веществ.

Определение уровня рН крови плода при осложненной беременности после начала родов является точным методом оценки угрожающей катастрофы. Падение рН до 7,15 или ниже служит показанием к проведению быстрых родов лучшим из возможных способов.

Хотя изменение частоты сердцебиений плода и выделение мекония коррелируют с состоянием асфиксии у плода, они не позволяют выявить степень угнетения жизнедеятельности плода с такой точностью, которую дает определение рН крови плода. Кроме того, выделение мекония происходит у незрелого плода не во всех случаях.

Благодаря новаторским работам Erich Saling развитие исследований крови плода добавило важный параметр для распознавания угнетения жизнедеятельности плода. В настоящее время установлено, что измерения уровня рН и газового состава крови, выполненные при определенных условиях, правдиво отображают состояние артериального кровообращения, особенно в первом периоде родов.

1. Показания к исследованию крови плода:

а. Острые состояния.

1. Наличие мекония (теменное или тазовое предлежание).
2. Частота сердцебиений плода свыше 160 или ниже 100 в минуту.
3. Брадикардия, длящаяся более 30 с после окончания сокращения матки (позднее замедление).
4. Резкое непостоянное замедление или комбинация позднего и непостоянного замедления.

Если в первом анализе крови плода, выполненном при появлении этих признаков, рН равно или менее 7,25, следует немедленно повторить анализ.

б. Хронические состояния включают в себя:

Умеренный или резко выраженный токсикоз беременности, сахарный диабет, тяжелый резус-конфликт, воспаление плодного пузыря, запоздалые роды, незрелость плода и тяжелые роды, пограничную диспропорцию между размерами головки плода и тазом матери, дискинезию матки, затянувшиеся роды, стимуляцию окситоцином и наличие в анамнезе рождения мертвого ребенка с неустановленной причиной смерти.

Первый анализ крови плода, произведенный в начале родов, должен быть повторен, если признаки угнетения жизнедеятельности плода продолжают развиваться. Если рН менее 7,2 в двух последовательных анализах, при отсутствии ацидоза у матери следует немедленно начать стимуляцию родов.

2. Методика получения крови плода.

- а. Ввести амниоскоп и обработать марлей, смоченной антисептиком, кожу головы или ягодицу плода.
- б. Нанести силикон, для того чтобы капля крови осталась на месте надреза.
- в. Надрезать кожу не более чем на 2 мм.
- г. Насосать кровь в капиллярную трубку.
- д. Не убирать амниоскоп до тех пор, пока не прекратится кровотечение. Без задержки определить рН.

3. Преимущества данного метода

- а. Можно избежать родов оперативным путем, показания к которым основаны на обычных признаках угнетения жизнедеятельности плода, если показатели кислотно-щелочного состояния у плода удовлетворительны.
- б. Если оперативное вмешательство в случае медленно прогрессирующей (как у большинства пациенток) асфиксии легкой степени (рН 7,2—7,4), которую можно наблюдать последовательно каждые полчаса, станет необходимым, оно может быть выполнено при оптимальных условиях.
- в. Острые и тяжелые изменения кислотно-щелочного состояния у плода требуют немедленного кесарева сечения.
- г. Угнетение жизнедеятельности плода, например при эритробластозе, может не быть очевидным по таким клиническим признакам, как выделение мекония или изменения ЧСП.
- д. Выявление состояния ацидоза у плода позволит произвести раннее вмешательство в момент родов путем введения буферного раствора через пупочные сосуды. Эта процедура предупреждает возникновение угрожающего пика обменного ацидоза, который обычно происходит через 5—10 мин после родов, и при отсутствии терапии может усилить уже имеющееся угнетение жизненных центров и способствовать кровоизлиянию в мозг.

4. Причины несоответствий между уровнем ацидоза у плода, измеряемого по величине рН, и активностью плода при рождении заключаются в следующем:

- а. Развитие ацидоза могло произойти лишь незадолго до момента родов, так что он не мог повлиять на младенца, даже если младенец и был под такой угрозой.
- б. Кислотно-щелочной баланс у плода мог восстановиться, если тяжесть осложнения, вызвавшего его нарушение (например тетания матки или сдавление пуповины), была ослаблена.
- в. Наоборот, угнетение жизнедеятельности младенца может иметь место и без обнаружения ацидоза у плода (например, в случае передозировки наркоза и внутриматочной инфекции, без участия гипоксии).
- г. Состояние ацидоза у плода может отражать поступление чрезмерного количества органических кислот из организма

матери. Хотя это увеличение может быть безвредным, необходимо определить, есть ли ацидоз у матери*.

5. Опасность для плода при взятии крови из кожи его головы заключается в нечастом возникновении инфекции и кровотечения. Для остановки кровотечения достаточно прижатия ранки, изредка требуется наложение шва.

Оценка вариантов изменения частоты сердцебиений плода

Суждение о самочувствии плода в первую очередь основывается на оценке ЧСП в данный момент. Понимание различных вариантов ЧСП необходимо для того, чтобы различать изменения ЧСП во время сокращения матки (временные изменения) и в период между сокращениями матки (основная линия). Таким образом, общепринятыми основными диагностическими критериями являются следующие варианты изменений частоты сердцебиений плода:

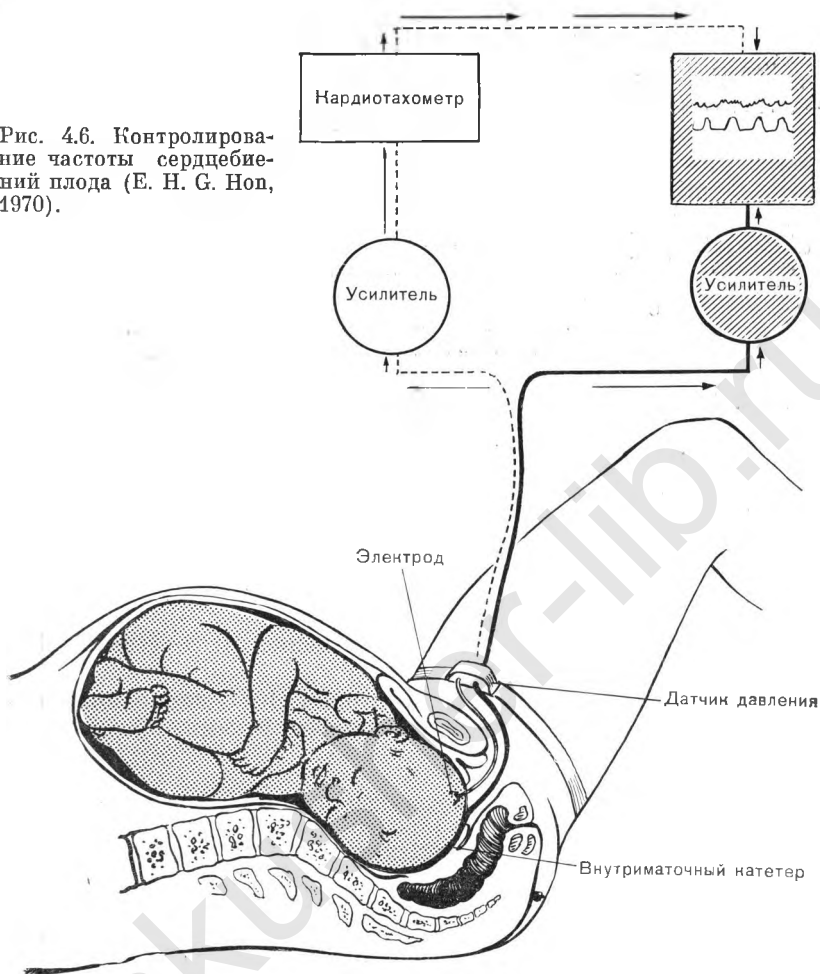
1. Изменения основной частоты сердцебиений плода:
 - а. Аритмия.
 - б. Тахикардия.
 - в. Брадикардия.
2. Временные изменения:
 - а. Ускорения.
 - б. Замедления:
 1. Раннее.
 2. Позднее.
 3. Непостоянное.
3. Комбинированные варианты.

Любое суждение о варианте ЧСП делается на основании ряда характеристик. Диагностику данного варианта ЧСП нельзя выполнить на основании подсчета частоты сердцебиений плода при единичном сокращении матки. На рис. 4.6 показано использование метода прямого электронного контролирования ЧСП. Полное обсуждение интерпретации различных вариантов ЧСП выходит за рамки данной книги, однако краткое представление об этом может оказаться полезным. На рис. 4.7 схематически представлена терминология интерпретации вариантов ЧСП.

1. Изменение основной частоты сердцебиений плода (вариант ЧСП не зависит от сокращения матки).
 - а. *Аритмия*. Колебания основной ЧСП у нормального зрелого плода почти всегда наблюдаются в пределах 1—8 ударов в минуту и частоты периодов в пределах 3—10 в минуту.

* Различие в уровнях рН у матери и у плода менее 0,05 указывает на причастность матери к развитию ацидоза у плода и в тех случаях, когда рН у плода превышает 7,15, не вызывает особого беспокойства.

Рис. 4.6. Контролирование частоты сердечбиений плода (Е. Н. Г. Ноп, 1970).



Считается, что такая аритмия возникает в результате не-синхронных попыток двух частей автономной нервной системы (симпатической и парасимпатической) регулировать частоту сердечбиений плода. У незрелых плодов или в тех случаях, когда нарушен контроль за работой сердца со стороны нервной системы, аритмия не наблюдается. Отсутствие аритмии у плода в последние дни беременности может оказаться угрожающим признаком, означающим нарушение нервного контроля за работой сердца, обусловленное аноксией, ацидозом или действием лекарств. Ноп предложил следующую классификацию аритмий, базирующуюся на амплитуде колебаний между пиками:



Рис. 4.7. Записи измерений частоты сердечбиений плода и величины давления околоплодной жидкости (сокращений матки) и их временные соотношения.

1. Отсутствие аритмии — 0—2 удара в минуту
2. Минимальная аритмия — 3—5 ударов » »
3. Средняя » — 6—10 » » »
4. Умеренная » — 11—25 » » »
5. Выраженная » — более 25 ударов в минуту

б. Тахикардия — длительное увеличение ЧСП (свыше 160 ударов в минуту).

Установленные в клинике категории ЧСП, измеряемые количеством ударов в минуту не менее 10 мин, предложены Ноп:

1. Нормальная частота — 120—160 ударов в минуту
2. Умеренная тахикардия — 161—180 » » »
3. Выраженная » — 181 удар в минуту или больше.

Тахикардия часто связана с незрелостью плода, лихорадочным состоянием матери и минимальной гипоксией плода. Тахикардия является особенно угрожающим признаком угнетения жизнедеятельности плода при отсутствии аритмии в тех случаях, когда в фазе сокращения матки отмечается позднее затянувшееся непостоянное замедление или поздняя аритмия.

в. Брадикардия — длительное уменьшение ЧСП (ниже 120 ударов в минуту).

1. Умеренная брадикардия — 100—119 ударов в минуту
2. Выраженная » — 99 » » » или менее.

Если устойчивая брадикардия не вызвана заметным замедлением ЧСП в фазе сокращения матки, то ее не связывают с угнетением жизнедеятельности новорожденного. Однако

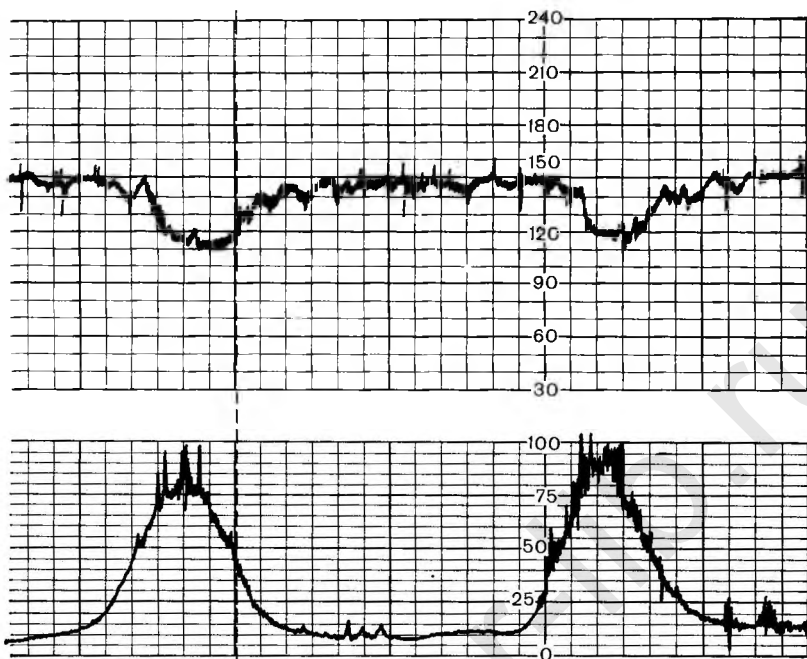


Рис. 4.8. Раннее замедление (сдавление головки плода). Следует отметить раннее начало брадикардии, ее прекращение к моменту окончания сокращения матки и прямую зависимость между появлением брадикардии и сокращением матки.

она может быть обусловлена врожденными пороками сердца.

2. Временные изменения (вариант ЧСП, связанный с сокращением матки).

а. *Ускорение* — временное увеличение ЧСП, сопутствующее сокращениям матки. Этот вариант ЧСП может быть самым ранним признаком возможной опасности, угрожающей плоду, хотя, по данным Ноп, наличие ускорения при отсутствии других необычных вариантов ЧСП не связано с плохим клиническим исходом родов или значительными изменениями кислотно-щелочного состояния плода.

б. *Замедление* — временное уменьшение ЧСП в ответ на сокращение матки. Как отмечалось выше, существуют три известных в настоящее время «чистых» типа замедления: раннее, позднее и непостоянное.

1. *Раннее замедление* — временное уменьшение ЧСП в ответ на сокращение матки. Кривая записи замедления имеет единообразную форму, отражая характер изменения кривой внутриматочного давления (рис. 4.8). Очевид-

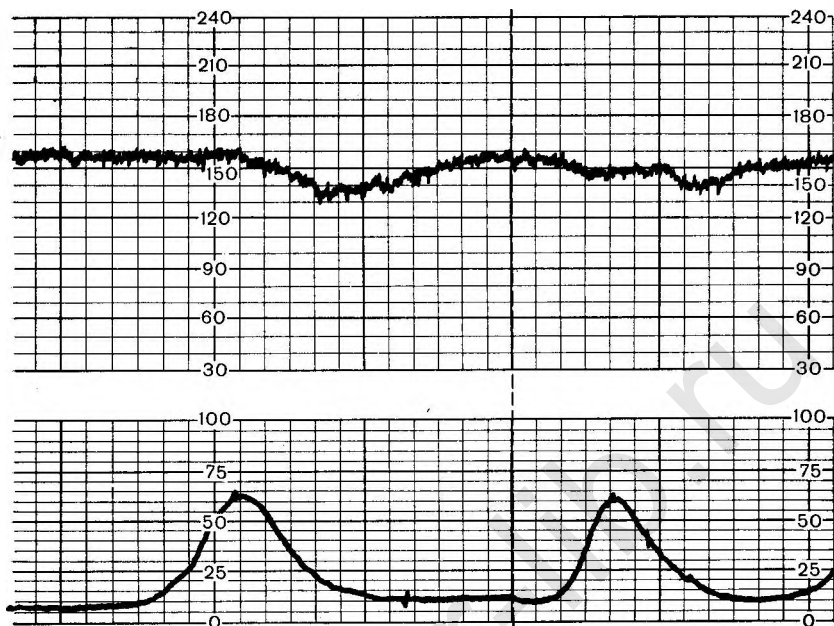


Рис. 4.9. Позднее замедление (недостаточность маточно-плацентарного кровообращения). Следует отметить позднее начало брадикардии, ее отставание и задержку ее прекращения, прямую зависимость между появлением брадикардии и сокращениями матки (нижняя кривая).

но, это явление связано со сдавливанием головки плода. Амплитуда замедления не превышает 40 ударов в минуту и обычно имеет место в интервале между 140 и 100 ударами в минуту. Важным отличительным признаком является то, что восстановление ЧСП до основной линии происходит в момент окончания сокращения матки или перед ним. Этот вариант ЧСП не связывают с угнетением жизнедеятельности новорожденных, и, следовательно, по-видимому, он безвреден.

2. *Позднее замедление* — временное падение ЧСП, возникающее после начала сокращения матки. Кривая записи такого замедления также имеет единообразную форму, но оно начинается позднее, чем раннее замедление, и может не закончиться сразу после прекращения сокращения матки (рис. 4.9). Вероятно, это явление вызывается плацентарной недостаточностью и является угрожающим признаком угнетения жизнедеятельности плода. Важным различием между ранним и поздним замедлением является то, что позднее замедление начинается в более позд-

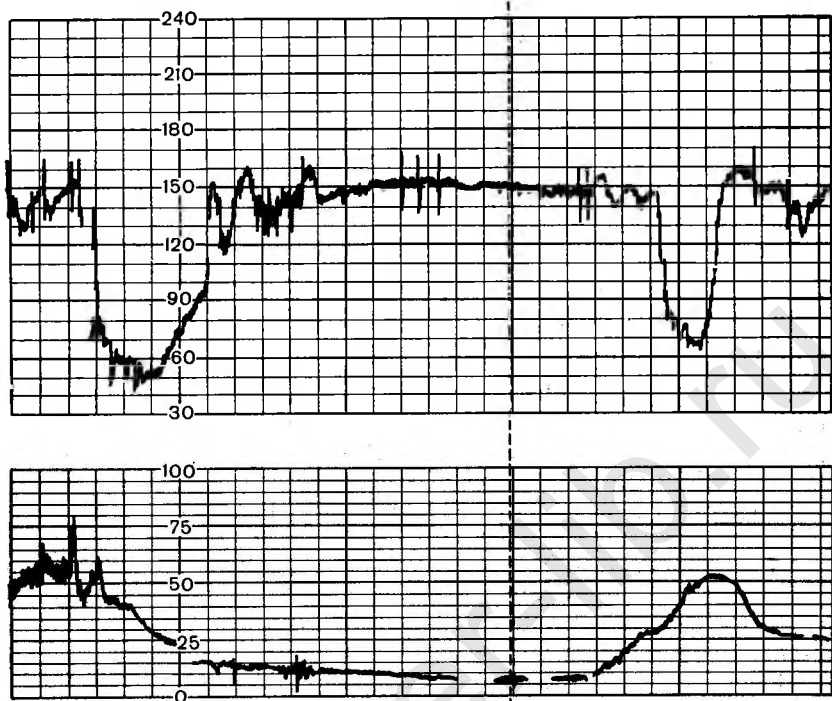


Рис. 4.10. Непостоянное замедление (сдавление пуповины). Следует отметить заметное непостоянство начала, глубины, формы брадикардии и связь ее с сокращениями матки.

ний период фазы сокращения матки и после прекращения сокращения матки ЧСП не возвращается к основной линии. Это замедление обычно происходит в диапазоне между 180 и 120 ударами в минуту, но в тяжелых случаях может доходить до 60 и менее ударов в минуту. Оно часто наблюдается при беременности с повышенным риском, гипотонии у матери или повышенной активности матки. Необходимо отметить, что этот наиболее угрожающий показатель угнетения жизнедеятельности плода отмечается при нормальной основной ЧСП.

3. *Непостоянное замедление* — временное уменьшение ЧСП, которое может происходить в различное время по отношению к сокращению матки. Кривая записи этого состояния не имеет единообразной формы и варьирует по интенсивности (рис. 4.10). Обычно непостоянное замедление происходит в диапазоне от 140 до 180 ударов в минуту. Полагают, что оно связано со сдавлением пуповины. В случаях тяжелых и затянувшихся родов такое

состояние может быть связано с угнетением жизнедеятельности новорожденного, но обычно при изменении положения тела матери наступает облегчение.

3. Комбинированные варианты

Полная значимость комбинированных вариантов еще не выяснена. Однако комбинации тех вариантов, которые указывают на угнетение жизнедеятельности плода, вероятно, являются угрожающим признаком.

ЛЕЧЕНИЕ УГНЕТЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЛОДА, ОСНОВАННОЕ НА ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЗАПИСЕЙ ЧСП

В настоящее время наиболее доступные данные, касающиеся состояния плода, основываются на вариантах ЧСП, полученных одним из описанных выше способов. В связи с этим лечение угнетения жизнедеятельности плода будет обсуждаться на основе интерпретации вариантов ЧСП.

1. Отсутствие угнетения жизнедеятельности плода

Кратковременное раннее замедление ЧСП обычно указывает на неугрожающее сдавление головки плода (см. рис. 4.8). В этом случае не показана никакая терапия. Последствия длительного замедления ЧСП неизвестны.

2. Возможное угнетение жизнедеятельности плода

Непостоянное замедление ЧСП, длящееся от нескольких секунд до 1 мин, может указывать на сдавление пуповины (см. рис. 4.10), особенно при наличии тахикардии более 160 ударов/мин. Кривая записи ЧСП не является зеркальным отражением кривой сокращения матки или характеристикой силы сокращений. Если непостоянное ускорение ЧСП ограничивается периодом сокращения матки, даже если оно ассоциируется с заметной временной брадикардией, оно, вероятно, имеет рефлекторную природу и не представляет опасности. В этом случае следует изменить положение тела пациентки в ту или другую сторону. Если за изменением положения тела пациентки не последует улучшения, то лечить, как угнетение жизнедеятельности плода.

3. Бесспорное угнетение жизнедеятельности плода

а. Затянувшееся или ухудшающееся непостоянное замедление ЧСП (более 1 мин) при брадикардии ниже 100 ударов в минуту указывает на вероятное сдавление пуповины. Необходимо:

1. Дать через маску кислород (от 6 до 7 л/мин), изменить положение тела пациентки.

2. Начать внутривенное вливание 10% раствора глюкозы.

б. Позднее замедление ЧСП (при наличии или отсутствии тахикардии) обычно свидетельствует о недостаточности маточно-плацентарного кровообращения и гипоксии плода

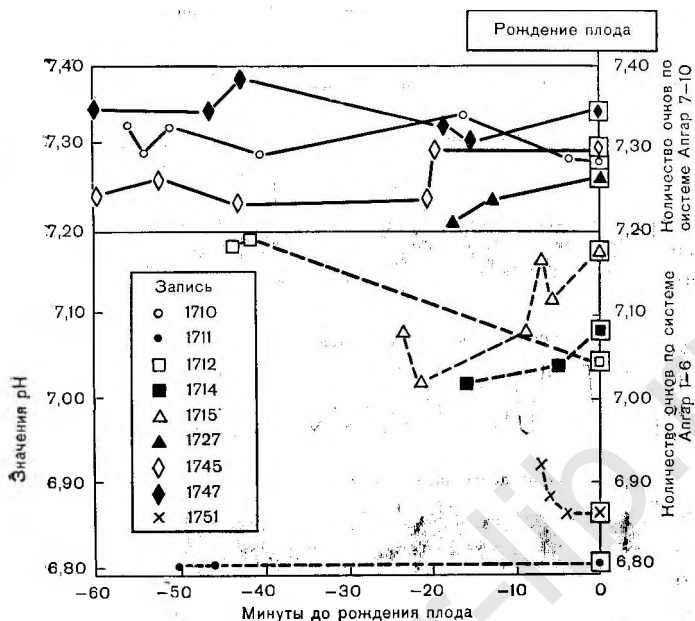


Рис. 4.11. Значения pH крови, полученной из капилляров плода в течение последнего часа, предшествующего рождению плода. Уровни pH, соответствующие каждому случаю, обозначены различными символами. У плодов со значением pH ниже 7,2 наблюдалось угнетение жизнедеятельности при рождении (оценка по системе Апгар в 1-ю минуту после рождения от 1 до 6). У плодов, у которых значения pH составляли от 7,2 до 7,4, не отмечалось угнетения при рождении (оценка по системе Апгар в 1-ю минуту после рождения равна от 7 до 10) (С. Mender-Bauer, I. C. Arnt, L. Gulin et al., 1967).

(см. рис. 4.9). Состояние может быть критическим также при наличии тахикардии и относительно спокойной основной линии ЧСП. Необходимо:

1. Давать кислород, как указано выше. Избегать положения лежа на спине. Смягчить затруднения, ведущие к уменьшению маточно-плацентарного кровообращения.
2. Корректировать гипотонию у матери (лекарства).
3. Вводить внутривенно жидкости.
4. Изменить положение тела пациентки или приподнять ее ноги во время проводниковой анестезии.
5. Уменьшить высокое внутриматочное давление, разорвав оболочки плодного пузыря.
6. Подготовить операционную для возможного кесарева сечения.
7. Прекратить введение окситоцина.

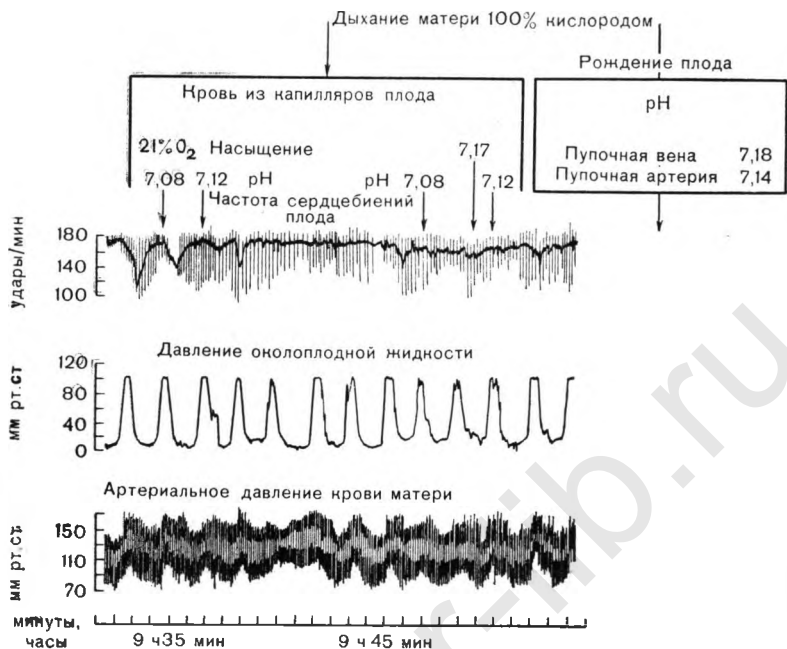


Рис. 4.12. Соотношения показателей матери и плода во время родов (С. Mender-Bauer, I. C. Arnt, L. Gulin et al., 1967).

8. Взять кровь из кожи головы для определения рН (рис. 4.11).

4. Критическое угнетение жизнедеятельности плода

Если рекомендованная выше терапия не улучшает ЧСП, указывающую на беспорное угнетение жизнедеятельности плода, то состояние может быть определено как критическое угнетение жизнедеятельности плода. Роды должны быть закончены немедленно. На рис. 4.12 показан пример записи заметной тахикардии при тяжелом ацидозе, указывающей на необходимость немедленного родоразрешения.

Если в случае возникновения осложнений проводить непрерывную запись ЧСП и определение рН крови, полученной из кожи головы плода, то будет отмечаться хорошая корреляция между этими показателями и оценкой по шкале Апгар.

УХОД ЗА ПЛОДОМ

Интенсивный уход за роженицами включает в себя также охрану плода. Хотя это утверждение может показаться логичным, тем не менее плод слишком часто подвергается лечению как побочный продукт.

Уход всегда должен быть направлен на конкретного пациента, но когда дело касается роженицы, необходимо принимать во внимание двойную ответственность, особенно во время родов, когда проблемы, связанные с рождением плода, особенно обостряются. В настоящее время оценка состояния плода требует специальной тренировки и опыта в поисках пути, обеспечивающего благополучное окончание беременности.

Первой целью ухода за плодом является поддержание материнского гомеостаза. Наиболее важно сохранение ее надлежащего физического и психологического состояния. Особенно желательно иметь информацию о здоровье беременной в прошлом и настоящем, поскольку как при гипотиреозидизме, так и при тяжелой форме токсикоза рост плода и его развитие могут оказаться в опасности. Возможно, будет необходимо начать, продолжить или изменить специальную терапию. Медицинская сестра должна также оценить характер родов, поскольку при затрудненных родах в дополнение к уже имеющимся могут возникнуть и другие проблемы.

Изменение окружающей плод среды до, во время и после родов является чрезвычайно важным. Среда, окружающая плод, полностью изменяется. Стресс, возникающий в процессе родов и в момент рождения, вызывает сложные, часто критические изменения физиологии матери и плода. Количество изменений и их степень могут варьировать ежеминутно.

Возможности ухода за плодом всегда были ограничены, но в настоящее время они осуществимы, особенно благодаря применению общедоступного и надежного оборудования для контроля за состоянием плода. Тем не менее медицинская сестра все еще не может визуально определять цвет кожи плода (розовый он или синюшный), спит ли плод или полностью не реагирует на внешние раздражители, плавает ли он в прозрачной или же в окрашенной меконием околоплодной жидкости. Даже в том случае, когда его жизнь подвергается опасности, плод не может заявить об этом.

Однако медицинская сестра может сделать многое для того, чтобы оценить безопасность плода или степень риска, наблюдая и докладывая врачу об эмоциональном состоянии матери и о признаках угнетения жизнедеятельности плода. Медицинская сестра является жизненно необходимым участником медицинской бригады, несмотря на то, что не она, а врач принимает окончательное решение о тактике ведения родов.

Точность и полнота наблюдений медицинской сестры будут неизменно увеличивать обоснованность решения врача. Серьезная ответственность ложится на медицинскую сестру, которая может оказаться единственным профессионально подготовленным человеком для работы с беременными. От ее знаний и опыта может зависеть также жизнь или здоровье плода.

Состояние угнетения жизнедеятельности плода требует неустанной бдительности, особенно в случаях беременности с повышенным риском. Кроме того, нельзя предвидеть возникновение таких состояний, как сдавление пуповины, или предсказать такие случаи, как скрытая частичная отслойка плаценты. Знающая, внимательная и заботливая медицинская сестра может фактически стать спасителем жизни.

Быстрое определение признаков неправильной работы сердца плода и сообщение об этом врачу часто является первым шагом к спасению плода. Это особенно важно, потому что в перинатальном периоде можно предотвратить смерть примерно в 50% случаев.

Fenton и Steer указывают: «Выживаемость плода прямо зависит от времени, проходящего между обнаружением признаков угнетения жизнедеятельности плода и моментом родов. 30 мин являются критическим сроком».

Matousek предложил следующий порядок наблюдения за плодом:

1. Строгое наблюдение.

- а. Отмечать любую необычную активность плода. Записывать отмеченное.
- б. Определять и фиксировать наличие мекония при разрыве плодных оболочек. Повторять это при каждом обследовании пациентки.
- в. Выслушивать и фиксировать ЧСП каждые 10—15 мин при беременности с риском, более часто во второй стадии родов и сразу после разрыва плодных оболочек.
- г. Особенно отмечать длительность любой тахикардии или брадикардии, продолжающейся после сокращения матки.

2. Немедленное оповещение врача.

Немедленно сообщать врачу о необычных признаках (повышенная активность плода, брадикардия, выделение мекония и т. д.).

3. Полный доклад.

Назвать признаки, характеризующие состояние плода в данный отрезок времени, так же как в предшествующий период; описать следующие условия, характеризующие среду, окружающую плод:

- а. Пульс, температуру и артериальное давление у матери.
- б. Введенные лекарства (количество и время введения).
- в. Частоту, тип и продолжительность сокращений матки.
- г. Целость плодного пузыря и наличие или отсутствие мекония.
- д. Кровотечение (объем кровопотери, если таковая имеется).
- е. Другие значительные изменения состояния матери, которые произошли в тот момент (или незадолго до него), когда были отмечены изменения в состоянии плода.

ЛИТЕРАТУРА

- Althabe O., Jr., Schwarcz R. L., Pose S. V., Escarcena L. a. Caldeyro-Barcia R.* Effects on fetal heart rate and fetal PO_2 of oxygen administration to the mother. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 98, 858, 1967.
- Beard R. W., Filshie G. M., Knight C. A. a. Roberts G. M.* The significance of the changes in the continuous fetal heart rate in the first stage of labour. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 78, 865, 1971.
- Fenton A. N. a. Steer C. M.* Metal distress, — *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 83:354, 1962.
- Figueroa-Longo J. G., Poseiro J. J., Alvarez L. O. a. Caldeyro-Barcia R.* Fetal electrocardiogram at term labor obtained with subcutaneous fetal electrodes. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 96, 556, 1966.
- Hon E. H.* An atlas of fetal heart rate patterns. New Haven, Hart Press, 1968.
- Hon E. H.* Direct monitoring of the fetal heart. — *Hosp. Pract.*, 5, 91, Sept., 1970.
- Huntingford P. J., Hüter K. A. a. Saling E.* (ed.). Perinatal medicine. First European Congress, Berlin — Stuttgart, 1969, Georg Thieme Verlag.
- Matousek I.* Fetal nursing during labor. — *Nurs. Clin. North Am.* 3, 307, 1968.
- Mendez-Bauer C., Arnt I. C., Gulin L., Escarcena L. a. Caldeyro-Barcia R.* Relationship between pH and heart rate in the human fetus during labor. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 97, 530, 1967.
- Perinatal factors affecting human development. Washington, D. C., 1969. Scientific Pub. No. 185, Pan American Health Organization, Pan American Sanitary Bureau, Regional Office of the World Health Organization.
- Saling E.* Foetal and neonatal hypoxia in relation to clinical obstetric practice. Baltimore. The Williams a. Wilkins Co., 1968.
- Shnider S. M.* Obstetric anesthesia. Baltimore. The Williams a. Wilkins Co., 1970.
- Whitfield C. R.* Clinical significance of electronic methods for monitoring the fetal heart. — In: *Huntingford P. J., Hüter K. G. a. Saling E.* (ed.), Perinatal medicine, Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1969.

Глава 5

РОЖДЕНИЕ ПЛОДА С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

ОСОБЫЕ СООБРАЖЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РОДОВ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

Рождение, может быть, самое травмирующее событие в жизни индивидуума. Несомненно, это особенно справедливо для плодов с малым размером. Незрелый и незащитный плод, движимый волнами бурных сокращений матки, ударяется о костные выступы и протискивается через тазовые сужения. Спасение на этом пути часто мучительнее для плода, чем смерть: он может быть буквально вытасчен едва дышащим, скорее мертвым, чем живым.

Помощь, оказываемая с добрыми намерениями, но недостаточно квалифицированная, может быть большим злом, чем полное отсутствие помощи. Ошибочное определение момента начала родов (пропуск этого момента или преждевременное возбуждение родов) может привести к несчастью при преждевременных родах.

Спонтанный преждевременный разрыв оболочек при преждевременных родах происходит приблизительно в 4 раза чаще, чем при нормальных родах. Спонтанные роды обычно более кратковременны, но неправильные предлежания плода встречаются при них более часто. При преждевременных родах чаще всего наблюдаются предлежание плаценты, случайные кровотечения и выпадение пуповины. В большинстве случаев преждевременные роды, вероятно, нельзя предотвратить, если они уже начались. Главной надеждой на спасение недоношенного плода является выбор такой акушерской тактики ведения родов, которая позволяет провести их в наилучших из возможных условий.

При преждевременных родах значительно учащается необходимость оперативных вмешательств, связанных главным образом с экстракцией плода за таз, внутренним поворотом плода на ножку и ручным отделением плаценты. При преждевременных родах серьезные осложнения наблюдаются в 12% случаев, в то время как при родах в срок — лишь в 3% случаев. Повышенная температура у матери при преждевременных родах отмечается по крайней мере в 2 раза чаще, чем при родах в срок: примерно $\frac{1}{5}$ таких пациенток поступают в больницу с по-

вышенной температурой, причем $\frac{2}{3}$ из них, по всей вероятности, будут иметь впоследствии септическое осложнение. Разрывы влагалища и промежности встречаются более чем в 10% случаев, при использовании местной анестезии — реже.

ВОЗБУЖДЕНИЕ РОДОВ

Возбуждение родов — это вызывание эффективных маточных сокращений медикаментозным или хирургическим путем. В противоположность тем случаям, когда необходимо продлить срок беременности при условии, что вмешательство может привести к преждевременным родам, существуют нарушения другого рода, которые могут серьезно влиять на плод и привести к его внутриутробной гибели. Например, врач-акушер не должен бездействовать в то время, когда небольшой плод страдает от недостатка питания или подвергается опасности из-за болезней. Врач-акушер должен быть готов спасти плод, защитив его. Таким образом, несмотря на то что сказано о желательности предотвращения ранних родов (см. главу 16), преднамеренные преждевременные роды могут оказаться необходимыми для спасения жизни плода в тех случаях, когда пребывание его в кувезе, по-видимому, более благоприятно, чем дальнейшее нахождение его в матке. Однако часто, чтобы ответить на вопросы «когда» и «как», необходимо обладать большими знаниями, квалификацией и опытом.

К состояниям, которые представляют собой угрозу для плода и при которых преждевременные роды могут обеспечить увеличение выживаемости в перинатальном периоде, относятся сахарный диабет, эклампсия, эритробластоз и частичная преждевременная отслойка плаценты. Естественно, что решение об оптимальном времени вызывания родов должно носить индивидуальный характер. Наличие опасности для матери или плода требует досрочного окончания беременности в 5—10% случаев. Многие плоды при этом являются недоношенными. Решение об окончании беременности может быть также вызвано социальными, экономическими и другими не медицинскими причинами (более чем в 20% случаев рождений в некоторых больницах США). Предполагается, что младенцы, относящиеся к этой категории, рождаются в срок, но слишком часто появляются на свет недоношенными, чего можно было бы избежать.

Успех возбуждения родов не связан с возрастом плода, но зависит от механизма родов. Кроме того, момент наступления родов трудно предвидеть даже при хорошо определенных «сроках» и тщательном наблюдении за плодом. Планирование родов по календарю является спорной и рискованной практикой. Рождение недоношенных младенцев наблюдается при вызывании родов не менее чем в 5% случаев. Кроме того, у многих из этих

младенцев после рождения обнаруживаются респираторные нарушения или признаки повреждения центральной нервной системы (значительно чаще, чем после нормальных родов, происходящих в срок).

Продолжительность искусственных родов может быть меньше, чем естественных, но это часто достигается стимулированием сокращений матки до опасного уровня. Однако избирательное возбуждение родов часто добавляет элемент риска, особенно в отношении недоношенных младенцев. Всякий раз при вызывании родов, особенно при использовании окситоцина, необходимо контролировать состояние плода электронным прибором и наблюдать за ним для выявления угнетения его жизнедеятельности, чтобы при необходимости произвести кесарево сечение.

1. Показания.

а. Плод.

1. Тяжелая степень изоиммунизации.
2. Гибель плода.
3. Анэнцефалия или другие критические аномалии.
4. Переношенная беременность.

б. Мать.

1. Осложнения беременности, не поддающиеся медикаментозной терапии.
 - а. Пиелонефрит.
 - б. Дивертикулит.
 - в. Сахарный диабет.
2. Акушерские осложнения, не устранимые обычными способами.
 - а. Прогрессивная преэклампсия, частичная отслойка плаценты или краевое предлежание плаценты.
 - б. Длительное подтекание околоплодных вод.
 - в. Предшествующие стремительные роды у беременной, происшедшие далеко от больницы.

2. Необходимые условия.

а. Зрелый плод.

б. Правильное положение плода (предпочтительно головное предлежание).

в. «Зрелая» шейка матки (мягкая, укорочена более чем на 35%, раскрыта более чем на 2 см).

г. Отсутствие диспропорции между размерами плода и таза матери (беспрепятственное опускание предлежащей части плода до уровня седалищных остей или ниже их).

д. Желание и способность беременной выдержать досрочные роды.

3. Противопоказания (к любому способу возбуждения родов).

Поскольку необходимо принять обоснованное решение, следует рассмотреть и существующие противопоказания к проведению этой процедуры. В их число входят:

- а. Диспропорция между размерами плода и таза матери.
 - б. Плотная, закрытая шейка матки (произвести влагалитное исследование до возбуждения родов с целью определения «готовности» шейки матки).
 - в. Неблагоприятное предлежание плода (например, его поперечное положение).
 - г. Наличие в анамнезе кесарева сечения или обширной миомэктомии (может произойти разрыв матки).
 - д. Многоплодная беременность.
 - е. Предлежание плаценты.
 - ж. Серьезные заболевания матери (например, сердечно-сосудистая недостаточность, острое маниакально-депрессивное состояние или пизофрения).
 - з. Течение предыдущих родов по гипертоническому типу или по типу дискоординации, при которых может произойти сужение кольца физиологической ретракции или разрыв матки.
 - и. Отсутствие надлежащих условий для проведения стимуляции или неадекватное наблюдение за начавшимися родами (например, при родах дома и родах в отсутствие врача) иногда способствует развитию осложнений у матери и плода.
4. Опасности.
- а. Для плода.
 1. Гипоксия, ацидоз и угнетение жизнедеятельности плода.
 2. Рождение недоношенного плода в том случае, когда оценка срока родов была проведена с большой ошибкой.
 3. Выпадение пуповины или ее сдавление.
 4. Инфекция, например пневмония у плода, сепсис или омфалит после воспаления плодного пузыря.
 - б. Для матери.
 1. Бурные роды, приводящие к преждевременной отслойке плаценты, разрыву матки, разрыву шейки матки, тетаническим сокращениям матки.
 2. Отсутствие или вялость сокращений матки во время родов, затянувшиеся роды.
 3. Инфекция во время родов.
 4. Послеродовое кровотечение.
 5. Гипофибриногенемия.
 6. Эмболия околоплодными водами.
 7. Эмоциональное напряжение — страх или беспокойство.
5. Способы возбуждения родов.
- а. Медикаментозное возбуждение родов.
 1. Внутривенное капельное вливание окситоцина в дозе 5 ЕД на 1000 мл 5% водного раствора глюкозы, с начальной скоростью 10 капель в 30 мин до начала родов или 60 капель в минуту.

2. Контроль и запись частоты сердцебиений плода, предпочтительно с помощью электронного монитора. При развитии угнетения жизнедеятельности плода введение окситоцина должно быть *немедленно* прекращено.
 3. Постоянное наблюдение за матерью является необходимым.
 4. Внутримышечное введение окситоцина более опасно и в настоящее время не рекомендуется из-за того, что:
 - а. некоторые пациентки дают неожиданную выраженную кумулятивную реакцию даже на небольшие дозы препарата;
 - б. уже введенная внутримышечно доза препарата не может быть изменена или ее действие не может быть прекращено.
 5. Введение окситоцина через нос или рот дает менее желаемые результаты и его дозировку труднее контролировать по сравнению с внутривенным и внутримышечным способами введения. При этих способах:
 - а. Латентный период более длителен.
 - б. Сложнее определить количество препарата, необходимое для введения.
 - в. Может возникнуть внезапная, неожиданная тетания матки.
 6. Непостоянную, потенциально опасную спартеиновую соль окситоцина нельзя использовать ни при каких условиях.
- б. Хирургическое возбуждение родов.
1. Амниотомия.
 - а. Контролировать частоту сердцебиений плода для того, чтобы быть уверенным в нормальной их частоте и ритме.
 - б. Мягко надавить на дно матки, помогая вставлению предлежащей части плода.
 - в. Ввести указательный палец в шейку матки, ориентируясь по нему, подвести крючок или другой острокопечный инструмент к оболочкам плодного пузыря. Разорвать оболочки. Положить роженицу в низкую позицию Fowler. Дать возможность околоплодной жидкости вытечь без смещения предлежащей части, так как в противном случае может произойти выпадение пуповины.
 2. Амниоцентез и введение простагландинов или гипертонического солевого раствора допускается только после гибели плода;
- в. Комбинированное возбуждение родов.
- Медикаментозное вызывание родов в сочетании с последующей амниотомией может выявить чувствитель-

ность матки к стимуляции и вызвать сокращение и уменьшение ее объема, что позволит ускорить роды.

6. Прогноз

- а. Если шейка матки «зрелая», то роды начнутся в пределах 48 ч после начала стимуляции у большинства пациенток. Если повторные, интенсивные усилия, направленные на возбуждение родов, будут безуспешны, особенно после разрыва плодных оболочек, то следует рассматривать вопрос о родоразрешении путем кесарева сечения.
- б. Амниотомия является наиболее эффективным единичным способом вызывания родов, но при ее применении возрастает вероятность возникновения инфекционных осложнений. Медикаментозное возбуждение родов в сочетании с амниотомией является еще более эффективным способом (амниотомия может оказаться необязательной (и ее следует избегать в тех случаях, когда роды начинаются сразу после стимуляции окситоцином).
- в. Возбуждение родов, включая избирательное, неизбежно связано с увеличением степени риска как для матери (главным образом разрыв матки, кровотечение, инфекция), так и для плода (недоношенность, инфекция, гипоксия, стремительные роды, повреждение центральной нервной системы, травма).

Врач должен решить, будет ли степень риска, связанная с продолжением беременности, превышать ее при возбуждении родов, рассматривая в то же время возможность преимущества кесарева сечения.

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ И НАРКОЗ

Применение обезболивания и наркоза в родах у пациенток с повышенным риском, особенно при преждевременных родах, ставит перед врачом совершенно особую задачу. Неудачно выбранные или введенные в слишком больших дозах лекарственные вещества могут вызвать серьезное угнетение жизнедеятельности плода, особенно в случае его незрелости или повышенного риска. Все способы обезболивания и препараты, применяющиеся с целью облегчения состояния дискомфорта во время родов, имеют некоторые преимущества, но ни одно из них не является идеальным. При применении почти всех средств, особенно в случае недоношенности плода, недостаточно высок коэффициент безопасности.

Способы обезболивания, предпочтительные при наличии плода с риском при преждевременных родах

1. Подготовка к рождению ребенка, или психоанальгезия.
 - а. Ознакомить пациентку до родов (если это возможно) с ме-

тодикой расслабления (по Lamaze или Read) и способами использования ее родовых усилий для уменьшения напряжения и боли во время родов (психопрофилактика).

- б. Наладить взаимоотношения с пациенткой и обеспечить ей эмоциональную поддержку.
- в. Успокоить пациентку и доброжелательно к ней отнестись.
- г. Использовать, когда возможно, совет и убеждение.

2. Местное обезболивание

Проводниковые анальгезия и анестезия обычно более желательны, чем ингаляционный или парентеральный наркоз. Самым безопасным, простым и дающим наиболее удовлетворительные результаты способом обезболивания является парацервикальная анестезия в сочетании с пудендальной блокадой.

Все препараты, используемые для проводниковой анестезии, быстро абсорбируются. При передозировке эти анестетики могут вызвать отравление плода, в результате чего могут возникнуть остановка дыхания и сосудистый коллапс из-за угнетения нервных центров продолговатого мозга, брадикардии вследствие хинидиноподобного влияния на миокард и судороги в результате возбуждения коры головного мозга. Те из анестетиков, которые имеют амидную молекулярную связь (ксикаин, мепивакаин и прилокаин), обладают стабильностью, устойчивы к воздействию расщепляющих ферментов и быстро проникают неповрежденными через плацентарный барьер. Напротив, местные анестетики с эфирной связью (новокаин, 2-хлорпрокаин и дикаин) изменяются в процессе обмена веществ в плазме и плаценте и проникают к плоду в минимальных количествах, если общая доза новокаина меньше 8 мг/кг. При больших дозах новокаин определяется в крови плода в концентрациях, на 40—60% меньших, чем его концентрация в крови матери. Следовательно, новокаин является более безопасным препаратом для применения в акушерской практике, несмотря на короткое время его действия.

3. Парацервикальная анестезия:

- а. Быстрое раскрытие происходит в том случае, если шейка матки раскрыта более чем на 4—5 см. На более ранней стадии родов раскрытие в результате инъекции замедляется и может потребоваться еще несколько инъекций.
- б. Достигается почти немедленное полное обезболивание до того момента, когда подлежащая часть начинает расширять нижележащие родовые пути, после чего показана пудендальная блокада или другой способ обезболивания.
 - 1. Обработать антисептическим раствором слизистую оболочку свода влагалища на 2 см сбоку от шейки матки.
 - 2. Ввести 15-сантиметровую иглу 20-го калибра на 0,3—0,5 см вглубь бокового свода влагалища, используя

«трубку Iowa» (рис. 5.1). Медленно ввести 5 мл 1% раствора новокаина *непосредственно под слизистую оболочку*. Наблюдать за частотой сердцебиений плода, чтобы не пропустить возникновения брадикардии, или дожждаться появления нескольких сокращений матки, чтобы избежать реакции на введение анестетика; затем произвести инъекцию новокаина с другой стороны шейки матки.

3. Когда произойдет глубокое вставление подлежащей части плода и свод влагалища будет заблокирован, ввести новокаин высоко в боковую стенку влагалища и опять-таки непосредственно под слизистую оболочку (для замедления абсорбции).

в. В идеальном случае обезболивание сохраняется в течение 60 мин. Лишь у небольшой части рожениц возникает необходимость последующих парацервикальных блокад. С «дистонией шейки матки» часто справляются, но при этом может происходить временное уменьшение интенсивности и продолжительности сокращений матки.

г. Следует избегать парацервикальной блокады в случаях:

1. Массивного маточного кровотечения.
2. Влагалищного или шейчного сепсиса.

д. Осложнения (исключения):

1. Образование гематомы.
2. Инфекции.
3. Обморочное состояние, глубокий обморок или сосудистый коллапс в результате неумышленного внутривенного введения анестетика, слишком быстрой абсорбции или повышенной чувствительности к анестетику.

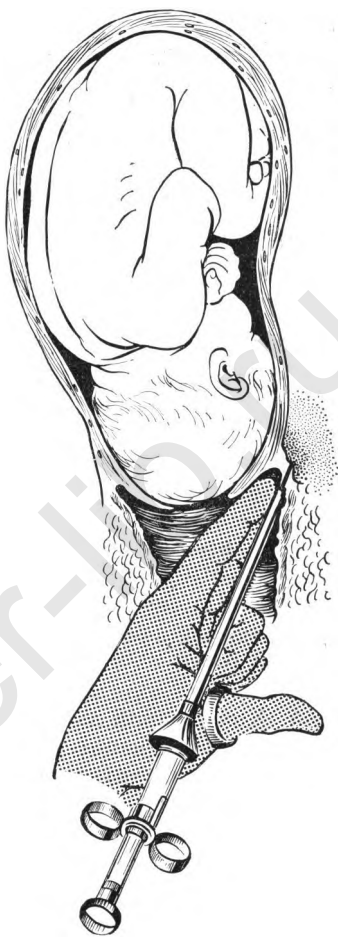


Рис. 5.1. Парацервикальная блокада (R. C. Venson, 1971).

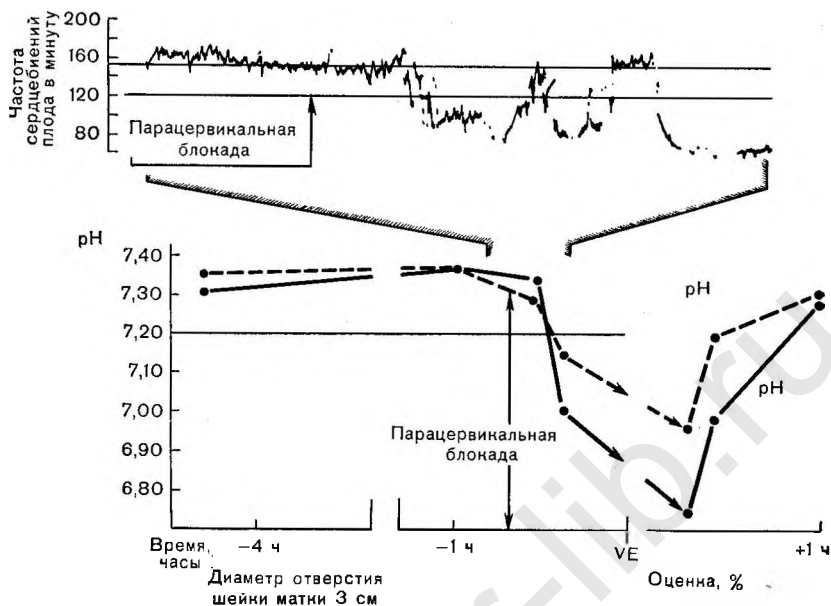


Рис. 5.2. Острый ацидоз после парацервикальной блокады (модифицировано по O. Kaser, 1969).

4. Химический люмбосакральный неврит.
5. Возникновение у плода брадикардии, ацидоза (рис. 5.2) и в исключительных случаях остановка сердца в результате быстрой абсорбции анестетика, его токсического действия.

Парацервикальная блокада, возможно, связана с более быстрым всасыванием анестетика, чем при большинстве других блокад, из-за значительно развитой сосудистой сети шейки матки. При ее выполнении необходимо принять следующие меры предосторожности:

- а. Избегать введения анестетика прямо в кровь матери или в ткани плода, ограничивая объем анестетика 5 мл с каждой стороны шейки матки и вводя анестетик непосредственно под слизистую оболочку («пузырь»).
- б. Избегать парацервикальной блокады в тех случаях, когда у плода уже могут быть гипоксия и ацидоз, как и в случаях токсикоза беременности у матери, диабета и возможной переношенности плода.
- в. Отказаться от парацервикальной анестезии в случаях аритмии у плода или после отхождения мекония при головном предлежании его.

г. Выполнять постоянное контролирование частоты сердцебиений плода во всех осложненных случаях, особенно при наличии брадикардии.

4. Пудендальная блокада.

а. Анестезия нервов, иннервирующих нижележащий родовой канал, осуществляется путем блокады полового нерва у седалищных бугров.

б. Осуществлять инъекцию предпочтительней через влагалище. Эта процедура может выполняться без чьей-либо помощи, для нее требуется только игла, применяемая для спинномозговой пункции. Следует:

1. Установить расположение седалищных бугров путем пальцевого исследования через эластичную стенку влагалища. Затем отметить крестцово-остистую связку, проходящую выше и позади седалищного бугра через крестцово-остистую выемку. Половой нерв расположен непосредственно под связкой, приблизительно на 1,5 см медиальнее седалищного бугра.

2. Обработать раствором антисептика слизистую оболочку боковой стенки влагалища на расстоянии 2 см от входа в него. Ввести небольшое количество 1% раствора новокаина или его эквивалента в место укола. Продвинуть иглу до крестцово-остистой связки немного медиальнее седалищных бугров.

3. Произвести отсасывание и при отсутствии крови в шприце медленно ввести в ткани, окружающие каждый половой нерв, 10 мл раствора анестетика.

в. Удачно выполненная блокада обычно приводит к анестезии всего влагалища, расслаблению мускулатуры входа в него и длится около 45 мин. Через 5 мин после этого вход во влагалище должен зиять, а мышцы ануса быть расслаблены.

г. *Замечание.* Нижний половой нерв может быть независим от крестцового сплетения или располагаться необычно высоко по отношению к половому нерву. Дорсальный клиторный нерв также может иметь аномальное происхождение. При таких обстоятельствах для удовлетворительного обезболивания родов может оказаться необходимой добавочная инфильтрация периректальной области и области передней губы шейки матки в качестве дополнения к пудендальной блокаде.

5. Спинномозговая эпидуральная блокада.

Непрерывная спинномозговая эпидуральная блокада, должным образом выполняемая в медицинских центрах хорошо подготовленным персоналом, является вполне безопасным методом анестезии при рождении плода, подверженного риску. Этому методу может быть отдано предпочтение при нали-

чи определенных осложнений у матери, таких, как врожденный или приобретенный порок сердца, заболевания легких, некоторые эндокринные нарушения (диабет, токсикоз беременных, гипертония), заболевания почек и печени. Этот метод может оказаться наилучшим способом анестезии при преждевременных родах или при переношенной беременности, затянувшихся родах или дистонии шейки матки в родах. Спинальная эпидуральная анестезия низкими дозами анестетиков, если это окажется необходимым, может служить дополнением при проведении обезболивания в случае кесарева сечения.

6. Кaudальная блокада.

Эпидуральное введение раствора анестетика в кaudальный канал (каудальная блокада), хотя и связано с меньшим риском, чем пункция твердой мозговой оболочки, требует большего количества анестетика (с сопутствующими опасностями для плода) и приводит к блокаде большего числа нервных волокон, что связано с риском возникновения гипотонии. Анестетик также может быть причиной неудачи спонтанного внутреннего поворота плода. Тем не менее при достаточном опыте этот способ может оказаться полезным.

7. Спинальная анестезия.

В случае применения субарахноидальной (спинальной) анестезии самой большой опасностью для плода является развитие у матери гипотонии, приводящее к снижению притока крови к матке. Такая анестезия применима только для облегчения состояния дискомфорта у матери и только в момент рождения ребенка, поскольку при ее выполнении часто прекращается родовая деятельность.

8. Анестетики общего действия.

Анестетики общего действия могут оказаться полезным дополнением в определенных случаях повышенного риска. Однако необходимо напомнить, что все эти вещества проникают через плаценту и могут вызвать угнетение жизнедеятельности плода. Анестетики общего действия могут быть применены в случаях, когда противопоказано применение анестетиков местного действия, если необходима глубокая релаксация матки, для снятия спазма кольца физиологической ретракции, для ослабления тетанических сокращений матки или когда необходим быстрый глубокий наркоз.

Лекарственные вещества, которые должны использоваться с осторожностью при беременности с повышенным риском

1. Болеутоляющие средства

- а. Обычно применяемые болеутоляющие средства являются наркотиками или средствами для ингаляции.

- б. Наркотики, вводимые посредством инъекции, снимают боль в результате:
1. Повышения болевого порога более чем на 50% при использовании их в обычных дозах.
 2. Создания расслабленного, безразличного или эйфоричного настроения.
 3. Вызывания летаргического состояния или сонливости.
- в. Болеутоляющие средства неблагоприятно влияют на плод, угнетая центральную нервную систему, особенно дыхательный центр. Недостаточная зрелость плода и осложнения у матери, как и осложнения, возникшие в процессе родов, увеличивают нежелательное побочное действие болеутоляющих средств на плод.
- г. Препарат с коротким сроком действия, такой как альфа-продин (низентил), вводимый в количестве 30 мг внутривенно или в количестве 60 мг подкожно, действие которого легко снимается при помощи антагонистов наркотиков, является лучшим наркотическим препаратом для обезболивания при беременности с повышенным риском (не вводить более 240 мг/в сутки; обычная доза 0,4—0,6 мг/кг при внутривенном или 0,4—1,2 мг/кг при подкожном введении).
- д. *Предупреждение.* При проведении родов на фоне максимального эффекта наркотика может возникнуть угнетение дыхания. Это состояние может быть исправлено введением леваллорфана (лорфан) или налорфина (наллин).
2. Успокаивающие средства (снотворные средства).
- а. Эти препараты являются плохими болеутоляющими средствами, потому что они:
1. Снижают восприимчивость к внушению при применении их в небольших и умеренных дозах.
 2. Замедляют процесс мышления и снижают разрешающую способность при применении их в больших дозах.
 3. Не увеличивают болевой порог.
 4. Не вызывают потери памяти.
 5. Могут замедлить процесс родов, особенно в случае применения их в больших дозах, если они были даны слишком рано.
- б. Вероятность критического угнетения центральной нервной системы недоношенного плода является противопоказанием к применению любых успокаивающих средств в случае преждевременных родов. Эти препараты вызывают периодическую остановку дыхания и даже прекращение всех движений плода и не поддаются воздействию антагонистов.
3. Средства, вызывающие потерю памяти (скополамин и палльдегид):
- а. Вызывают кратковременную потерю сознания.
- б. Оказывают лишь небольшое болеутоляющее действие.

- в. Угнетают центральную нервную систему плода (только паральдегид).
 - г. Часто вызывают бред или галлюцинации (пациентки должны быть изолированы, в таких случаях обычно необходимо оперативное вмешательство). В случае преждевременных родов эти средства используются лишь в исключительных случаях, а лучше вообще не применять их.
4. Транквилизаторы.
- а. Пропазин (спарин), пропиомазин-малеат (ларгон) или гидроксизин-памоат (vistaril) в обычных дозах могут применяться в случае преждевременных родов.
 - б. Они оказывают следующее действие:
 1. Уменьшают состояние беспокойства у матери.
 2. Подавляют тошноту и рвоту.
 3. Потенцируют действие обезболивающих средств.
5. Ингаляционные обезболивающие средства.
- а. Эфир вызывает у младенца глубокий длительный наркоз. Противопоказан при рождении недоношенного или незрелого плода.
 - б. Использование циклопропана, фторотана и этилена допустимо в случае преждевременных родов, если наркоз дается квалифицированным наркотизатором, в течение короткого промежутка времени.
 - в. Закись азота или наркоген могут использоваться в качестве обезболивающих средств, но не при оперативных вмешательствах.
6. Препараты, применяемые для внутривенного наркоза — тиопенталнатрий (пенталнатрий) и тиамилалнатрий (сури-тал) быстро проникают сквозь плаценту при введении их в дозах, вызывающих состояние наркоза. Даже через 3—4 мин после начала введения может оказаться, что недоношенный плод уже получил так много этих веществ, что реанимация может быть затруднена.

Наркоз при кесаревом сечении

Легкий обезболивающий препарат общего действия обычно оказывает минимальное влияние на младенца и в то же время, вероятно, безопасен для матери. Комбинация закиси азота с мышечным релаксантом вызывает очень хороший наркоз для выполнения быстрого кесарева сечения при условии, что имеется опытный анестезиолог. Методика применения легкой обезболивающей смеси общего действия заключается в следующем:

1. Незадолго до кожного разреза ввести до 300 мг тиопентала натрия в качестве вводного наркоза. При этом доза препарата не должна превышать 4 мг/кг.
2. Начать дачу смеси закиси азота с кислородом в концен-

трации 75% : 25%, а впоследствии уменьшить концентрацию смеси до 50% : 50% через 3—4 мин.

3. Ввести дитилин в дозе 2,5 мг/мин в 2 мл 10% раствора глюкозы, доведя суммарную дозу дитилина до 100 мг.

Если промедление опасно или состояние плода или матери является критическим, а анестезиолога нет, то местное обезболивание путем прямой инфильтрации 0,5% или 1% раствором новокаина или его эквивалента является безопасным и эффективным решением для выполнения кесарева сечения. Мероприятия, уменьшающие опасность для плода, сводятся к следующему:

1. Оставить оперируемую в положении на боку до начала обработки кожи.
2. В течение всей операции держать левое бедро пациентки слегка приподнятым для уменьшения вероятности возникновения синдрома полой вены.
3. Давать матери через маску 100% кислород в случае уменьшения частоты сердцебиений плода или возникновения аритмии и в течение 5 мин перед извлечением младенца.
4. Произвести широкий разрез матки.
5. Быстро извлечь плод через разрез, избегая аспирации околоплодных вод и сдавления пуповины.
6. Передать младенца ожидающему врачу или медицинской сестре, обладающей опытом в проведении реанимации и поддерживающей терапии.

Обезболивание у беременных, находящихся в состоянии шока

Если беременная находится в состоянии шока или под угрозой коллапса, необходимо применять специальные способы обезболивания. Для успешного рождения ребенка важно знать сложный физиологический механизм гиповолемического шока (кровотечение), а также поддерживающие мероприятия и препараты, необходимые для лечения. Пациентка должна отреагировать на антишоковую терапию до операции, но в критических случаях допустим обоснованный риск.

В качестве премедикации необходимо внутривенное введение 0,4 мг сульфата атропина, хорошо разведенного в изотоническом растворе хлорида натрия. Независимо от того, какое обезболивающее средство применяется, у лежащей на спине беременной бедро должно быть слегка приподнято, чтобы избежать сдавления сосудов (полой вены) беременной маткой.

Хотя выбор способа наркоза может зависеть от квалификации и опыта анестезиолога, как и от имеющихся в наличии ме-

дикаментов и оборудования, следующие способы наркоза имеют значительные преимущества:

1. *При гиповолемическом шоке.* При использовании в качестве наркотического вещества окиси азота или этилена ингаляционный наркоз с максимальной концентрацией кислорода не вызывает серьезных нарушений электролитного баланса и обмена веществ. Некоторые наркотики приносят серьезный вред, если применять их при гиповолемическом шоке. При использовании фторотана, циклопропана или флюотана существует вероятность возникновения гиперкарбии (задержки CO_2) в том случае, если при этом не будет обеспечена адекватная легочная вентиляция. Кроме того, фторотан, который вызывает релаксацию матки, может привести к усилению кровотечения. Спинально-мозговая или эпидуральная анестезия часто приводит к развитию серьезной необратимой гипотонии.

2. *При септическом шоке.* Циклопропан или тиопенталнатрий (пентотал), закись азота, кислород и дитилин являются хорошими средствами при состоянии, осложненном повышенной температурой, сосудистым коллапсом и недостаточностью почек. Хотя дитилин хорошо гидролизуется в организме, он вызывает усиление олигурии, что может увеличить время его пребывания в организме.

3. *При неврогенном шоке.* Шок, который следует за острым выворотом матки, требует введения таких обезболивающих средств, как фторотан или циклопропан, при использовании которых отмечается очень быстрое наступление наркоза.

4. *При анафилактическом шоке.* Кислород, вазопрессорные препараты и кортикостероиды следует применять в предоперационном периоде. Гидрохлорид адреналина, вводимый посредством инъекции или ингаляции (с помощью пульверизатора), полезен для облегчения бронхоспазма. Инфильтрационная анестезия должна использоваться при отсутствии повышенной чувствительности к местным анестетикам.

5. *При кардиогенном шоке.* Положить пациентку в позицию Fowler со слегка приподнятым левым бедром и применить инфильтрационную анестезию для обезболивания родов.

ВЕДЕНИЕ РОДОВ ПРИ НАЛИЧИИ ПЛОДА С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

Общие соображения

1. Постоянно контролировать частоту сердцебиений плода с целью обнаружения признаков угнетения жизнедеятельности.
2. Часто измерять пульс и артериальное давление у матери.
3. Предотвращать возникновение состояния гипотонии у матери:

- а. Увеличить внутривенное введение жидкости (по показаниям перелить кровь).
 - б. Попытаться изменить положение тела пациентки, чтобы освободить нижнюю полую вену от сдавления маткой. Сохранять наиболее благоприятное боковое положение тела до момента рождения ребенка.
 - в. Отталкивать матку от нижней полой вены.
 - г. Поднять (положение Тренделенбурга) или согнуть ноги с помощью эластичных держателей.
 - д. Рассмотреть варианты альтернативных положений тела беременной во время родов, если имеется тяжелый гипотензивный синдром (например, синдром Симса).
4. Давать матери кислород при любых признаках угнетения жизнедеятельности плода.
 5. Иметь под рукой готовый к использованию внутривенный катетер (№ 18 или большего калибра). Рассмотреть вопрос о необходимости использования монитора для контроля давления спинномозговой жидкости в том случае, если имеется вероятность кровотечения.
 6. Иметь кровь надлежащей группы и фибриноген для переливания матери.
 7. Подготовить бригаду специалистов для ассистирования при родах, состоящую из:
 - а. Акушера.
 - б. Ассистента акушера.
 - в. Операционной сестры.
 - г. Медицинской сестры, следящей за системой переливания крови.
 - д. Анестезиолога и (или) наркотизатора.
 - е. Специалиста по лечению новорожденных или педиатра, имеющего опыт терапии новорожденных.
 - ж. Ассистента специалиста по терапии новорожденных.
 8. Кроме того, следующие манипуляции должны быть выполнены в процессе родов:
 - а. Бритье живота и его обработка настойкой йода (бетадин) в качестве подготовки к возможному кесареву сечению.
 - б. Надевание эластичного (противоэмболического) поддерживающего чулка.
 9. Внутривенный катетер и систему переливания крови подготовить к немедленному использованию, если возникнет необходимость в кесаревом сечении.
 10. Планировать наиболее атравматичное ведение родов.

Роды посредством кесарева сечения

Кесарево сечение часто производится по срочным показаниям в тех случаях, когда плод недостаточно зрел или находится

в состоянии тяжелого угнетения жизнедеятельности. Регионарная анестезия является одним из нескольких известных методов обезболивания, которые не способствуют угнетению жизнедеятельности новорожденного, при условии обеспечения стабильности кровяного давления у матери, применения допустимых количеств анестетиков и предотвращения токсических реакций (т. е. судорог). Регионарная анестезия сводит к минимуму возможность аспирации матерью содержимого желудка. К сожалению, возникновение у матери таких осложнений, как выраженная гипертония или гипотония, и время, необходимое для «фиксации» анестетика, могут служить поводом для возражений против спинномозговой или эпидуральной анестезии.

Показания к выполнению кесарева сечения подразделяются на показания, связанные с состоянием плода, и связанные с состоянием матери.

1. Показания, связанные с состоянием плода.

Показания к выполнению кесарева сечения, обусловленные состоянием плода, иногда являются неотложными.

а. При часто регистрируемых признаках угнетения жизнедеятельности плода. Это может быть связано с гипоксией, вызванной сдавлением пуповины, преждевременной отслойкой плаценты, недостаточностью плаценты и т. д.

б. При сахарном диабете раннее кесарево сечение снижает высокую смертность младенцев при родах и после рождения. Однако во многих случаях это может оказаться необязательным, если течение родов должным образом контролируется.

в. При изоиммунизации кесарево сечение помогает избежать возникновения невосстановимых повреждений младенца или летального исхода, вызванного желтухой беременной или водянкой плода при резус-сенсбилизации матери в тех случаях, когда возбуждение родов неэффективно.

г. При выпадении пуповины в ранней стадии родов.

д. При герпесе половых органов матери, осложняющем течение родов.

2. Показания, связанные с состоянием матери.

а. Диспропорция между размерами плода и таза матери является наиболее распространенным показанием к кесареву сечению.

б. Несостоятельность рубца на матке, оставшегося после миомэктомии, унифицированной операции или предыдущего кесарева сечения, возникновение разрыва матки по старому рубцу (частичного или полного).

в. Предлежание плаценты, при котором она закрывает более 30% внутреннего зева шейки матки.

г. Преждевременная отслойка плаценты, сопровождающаяся сильным кровотечением.

- д. Разрыв матки — катастрофа в брюшной полости.
- е. Опухоль таза, препятствующая нормальным родам.
- ж. Неправильное предлежание плода, например поперечное, предлежание плечика, заднелицевое и полное ягодичное*.
- з. Быстро развившийся экламптический токсикоз беременности.
- и. Осложнения у матери, такие, как наличие пузырно-влагалищного свища или инвазивной злокачественной опухоли шейки матки.

Очевидно, что кесарево сечение, выполняемое по неотложным показаниям, является средством спасения жизни матери и (или) плода. Технически рождение плода оперативным путем желательно выполнить в течение 5—10 мин. Это может оказаться невозможным, но быстрота выполнения операции жизненно необходима. Во всяком случае хирург должен успешно сочетать быстроту с безопасностью.

3. Общие соображения.

- а. Осложнения беременности, при которых необходимо извлечение из чрева матери плода, о недоношенности которого известно заранее, возникают у 1—2% беременных.
 - б. Около 15% недоношенных младенцев подвергают риску в связи с кесаревым сечением, для того чтобы избежать большего риска, связанного с оставлением их в матке до наступления естественных родов.
 - в. Около 5—10% избирательных повторных кесаревых сечений производятся в неправильно определенные сроки беременности, и новорожденные в действительности являются недоношенными.
4. Обезболивание, наркоз (см. с. 118).
5. Предостережения.

- а. Неточность оценки размеров плода или срока беременности является наиболее важным фактором, обуславливающим неонатальную гибель младенца после избирательного кесарева сечения, потому что зрелость плода является определяющим фактором, обеспечивающим выживаемость и нормальное развитие младенца. Новорожденные, относящиеся к категории младенцев, родившихся с недостаточным весом, гибнут более чем в 10 раз чаще младенцев, рожденных в срок; в этой группе также намного выше и показатели заболеваемости. Если имеются сомнения относительно срока

* Во многих больницах, включая и нашу собственную, имеется тенденция к завершению родов при полном ягодичном предлежании посредством кесарева сечения, независимо от того, какая по счету эта беременность. Уверенность в достаточной зрелости плода (отличающейся от зрелости плода при обычных родах) и наличие бригады квалифицированных специалистов являются необходимыми условиями выполнения операции.

ожидаемых родов, повторное кесарево сечение лучше всего производить с началом родовой деятельности.

- б. Даже у «нормальных», очевидно здоровых, женщин выполнение избирательного кесарева сечения связано с небольшим, но определенным риском для плода по сравнению с обычными родами. Мы полагаем, что это частично обусловлено обезболиванием и наркозом, но травма, ателектаз или синдром дыхательных расстройств также являются серьезными осложнениями операции кесарева сечения.

Родоразрешение посредством наложения щипцов

При рождении недоношенного младенца обычно следует избегать применения щипцов. Тем не менее квалифицированный акушер, используя соответствующие щипцы, может помочь рождению темени и последующей головки, чем достигается заметное снижение перинатальной (и материнской) заболеваемости и неонатальной смертности.

1. В руках опытного акушера щипцы являются эффективным средством для:
 - а. Проведения головки плода через родовые пути и защиты плода и матери от повреждений.
 - б. Поворота затылка плода кпереди — при низком поперечном стоянии стреловидного шва.
 - в. Тракции по кривизне таза.
2. Концепция о родоразрешении путем наложения выходных щипцов включает в себя идею о предотвращении повреждения:
 - а. Центральной нервной системы плода (от заметного или длительного сдавления).
 - б. Мышц тазового дна, матки (разрыв или чрезмерное растяжение во второй стадии родов).
3. Облегчается рождение ребенка (можно сравнить с действием рожка для обуви, которым ногу направляют внутрь обуви, вместо того чтобы с усилием втискивать туда пятку).
4. Рождение недоношенных младенцев посредством наложения выходных щипцов требует:
 - а. Полного раскрытия шейки матки и нахождения затылка плода на тазовом дне.
 - б. Широкой эпизиотомии.
 - в. Наложения маленьких или легких щипцов (при выраженной головной кривизне, предпочтительнее инструменты с узкими ветвями — щипцы Elliot или Tucker—McLean) и медленного родоразрешения с минимальной тракцией.
5. Рождение последующей головки может выполняться посредством наложения щипцов Piper или им подобных, в то время как ассистент поддерживает тело ребенка.

Внутренний поворот плода на ножку и экстракция

Внутренний поворот на ножку и экстракция является самой опасной акушерской операцией для младенца с маленькими размерами (даже достаточно зрелого). От этой операции следует отказаться.

Непредвиденный случай родов на дому

Роды в домашних условиях, никогда не рекомендуемые при беременности с повышенным риском или в том случае, если они преждевременные, могут произойти внезапно. Таким образом, преждевременные роды в домашних условиях являются, как правило, непредвиденным событием. Нередко они начинаются гораздо раньше ожидаемого срока, без предупреждения, и беременная может родить внезапно. В этом случае женщина обычно рождает без помощи и ухода специального персонала, и младенец основательно загрязнен, т. е. решающая забота как о матери, так и о ребенке запаздывает. Если можно обеспечить присутствие медицинского персонала при таких родах, то он должен руководствоваться обычными предостережениями, касающимися ведения преждевременных родов, хотя в этих случаях всегда возникает потребность в импровизации.

Может оказаться, что обслуживающий медицинский персонал будет иметь в своем распоряжении необходимые материалы и оборудование для родовспоможения в домашних условиях. В большинстве же случаев при домашних родах необходимо использовать то, что имеется под рукой: мыло и воду, несколько полотенец, простыни, тепло кухонной плиты, кухонный стол и какой-нибудь источник света.

1. Уход за новорожденным (см. главу 6).

- а.** Обеспечить свободное прохождение воздуха в легкие, поместив младенца в положение с опущенной вниз головой для удаления секрета из бронхов; осторожно вытирать содержимое глотки, если под рукой нет отсоса.
- б.** Использовать способ искусственного дыхания рот в рот, если у младенца наблюдается длительная остановка дыхания и он не реагирует на осторожную кожную стимуляцию.
- в.** Перевязать пуповину любым имеющимся в распоряжении шнурком или тесемкой и перерезать ее любым режущим предметом, предварительно обработав его антисептиком.
- г.** Завернуть младенца в чистое полотенце или одеяло и положить его в удобное вместилище так, чтобы лицо было повернуто вбок.
- д.** Обложить младенца бутылками с горячей водой (бутылки не должны прилегать вплотную к нему).

2. Уход за матерью.

- а. Установить, нет ли у матери таких осложнений, как кровотечение и разрывы промежности.
- б. Перевести мать в больницу, если имеются серьезные медицинские показания.
- в. Определить, является ли плацента неповрежденной или измененной.
- г. Послать измененную плаценту на исследование в больницу.

ЛИТЕРАТУРА

- Benson R. C., Shubeck F., Clark W. M., Weiss W. a. Deutschberger J.* Fetal compromise during elective cesarean section. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 91, 645, 1965.
- Bradford W. P. a. Gordon G.* Induction of labor by amniotomy and simultaneous Syntocinon infusion. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 75, 698, 1968.
- Brown A. A., Hamlett J. D., Hibbard B. M. a. Howe P. D.* Induction of labor by amniotomy and intravenous infusions of oxytocic drugs: comparison between prostaglandins and oxytocin. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 80, 111, 1973.
- Busby T.* Local anesthesia for cesarean section. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 87, 399, 1963.
- Case B. D., Corcoran R., Jeffcoate N. a. Randee G. H.* Cesarean section and its place in modern obstetric practice. — *J. Obstet. Gynaecol., Br. Commonw.*, 78, 203, 1974.
- Craig C. J. T.* Eclampsia and the anesthetics. — *S. Afr. Med. J.*, 46, 248, 1972.
- Crawford S.* Maternal mortality associated with anesthesia. — *Lancet*, 2, 918, 1972.
- Johnson W. L., Winter W. W., Eng. M., Bonica J. J. a. Hunter C. A.* Effect of pudendal, spinal and peridural block anesthesia on the second stage of labor. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 113, 166, 1972.
- Lamaze F. a. Vellay P.* Psychologic analgesia in obstetrics. New York, 1957, Pergamon Press. Inc.
- Laros R. K., Jr., Work B. A., Jr. a. Whitting W. C.* Amniotomy during the active phase of labor. — *Obstet. Gynecol.*, 39, 702, 1972.
- Lee B. O., Major F. J. a. Weingold A. B.* Ultrasonic determination of fetal maturity at repeat cesarean section. — *Obstet. Gynecol.*, 38, 294, 1971.
- Lettew W. L.* Paracervical block in obstetrics. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 113, 1079, 1972.
- Lilienthal C. M. a. Ward J. P.* Medical induction of labor. — *J. Obstet. Gynaecol., Br. Commonw.*, 78, 317, 1971.
- Normington E. A. M.* A simplified method of Syntocinon infusion following amniotomy. — *J. Obstet. Gynaecol., Br. Commonw.*, 79, 1108, 1972.
- Read G. D.* Childbirth without fear. New York., 1944, Harper a. Row, Publishers.
- Rosofsky J. B. a. Petersicl M. E.* Prenatal deaths associated with mepivacaine paracervical block anesthesia in labor. — *N. Engl. J. Med.*, 278, 530, 1968.
- Rutter P.* Domiciliary midwifery. Is it justifiable? A review of over 1,000 cases in general practice. — *Lancet*, 2, 7371, 1964.
- Schifria B. S.* Fetal heart rate patterns following epidural anesthesia and oxytocin infusion during labor. — *J. Obstet. Gynaecol., Br. Commonw.*, 79, 332, 1972.

- Schokman F. C. M. a. Correy J. F.* Pudendal block: assessment of efficacy and area of analgesia. — *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.*, 11, 91, 1971.
- Shnider S. M., de Lorimier A. A., Holl J. W., Chapler F. K. a. Moresima H. O.* Vasopressors in obstetrics. 1. Correction of fetal acidosis with ephedrine during spinal hypotension. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 102, 911, 1968.
- Turnbull A. C. a. Anderson A. B. M.* Induction of labor. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 74, 849, 1967.
- Usubiaga J. E., La Iuppa M., Moya F., Wikinski J. A. a. Velazco R.* Passage of procaine hydrochloride and para-aminobenzoic acid across the human placenta. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 100, 918, 1968.
- Utting J. E. a. Gray T. C.* Obstetric anesthesia and analgesia. — *Br. Med. Bull.*, 24, 80, 1968.
- Vasicka A., Robertazzi R., Raji M., Scheffs J. a. Kasmowski J.* Fetal bradycardia after paracervical block. — *Obstet. Gynecol.*, 38, 500, 1971.
- Webb M. J. a. Fogarty A. J.* The timing and dosage of oxytocin in the induction of labor. — *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.*, 12, 43, 1972.
- Wiese J.* Induction of labor using small transbuccal doses of Syntocinon. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 47, 333, 1968.
- Witting W. C.* A graphic record for monitoring labor induction or stimulation. — *Obstet. Gynecol.*, 39, 948, 1972.
- Wollman S. B. a. Marx G. F.* Acute hydration for prevention of hypotension of spinal anesthesia in parturients. — *Anesthesiology*, 29, 374, 1968.

Глава 6

ТЕРАПИЯ ДЕТЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ ПРИ РОЖДЕНИИ

До 40% потенциальных осложнений в неонатальном периоде остаются невыявленными до рождения плода, поэтому во всех больницах, где есть родильные отделения, должны иметься необходимое оборудование и персонал, способный оказать помощь любому ребенку с нарушениями жизнедеятельности до того момента, когда состояние его стабилизируется или он будет передан опытной транспортной бригаде. Эти требования особенно необходимо соблюдать в больницах с родильными отделениями, предназначенными для младенцев, заранее предрасположенных к известному риску. Такие больницы должны быть обеспечены бригадой специалистов по ведению перинатального периода, члены которой имеют необходимую подготовку для проведения интенсивной терапии плода и новорожденного и могут быть вызваны по телефону.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ И РЕСПИРАТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ РОЖДЕНИИ

Кровообращение до и после рождения (рис. 6.1)

Насыщенная кислородом кровь поступает из пупочной вены от плаценты к нижней полой вене, проходя через печень и венозные протоки. В нижней полой вене она смешивается с кровью, оттекающей от нижних конечностей и органов брюшной полости, входит в правое предсердие и протекает через овальное отверстие в левое предсердие, где присоединяется к небольшому количеству крови, оттекающей от легких через легочные вены. Затем она течет в левый желудочек и восходящую аорту, снабжая кислородом голову и верхние конечности. Кровь возвращается в правое предсердие через верхнюю полую вену, а затем попадает в правый желудочек и легочную артерию. Большая часть легочной артериальной крови течет через артериальный проток, оттуда часть ее через аорту снабжает кислородом нижние конечности и органы брюшной полости и таза, а большая часть возвращается к плаценте через пупочные артерии.

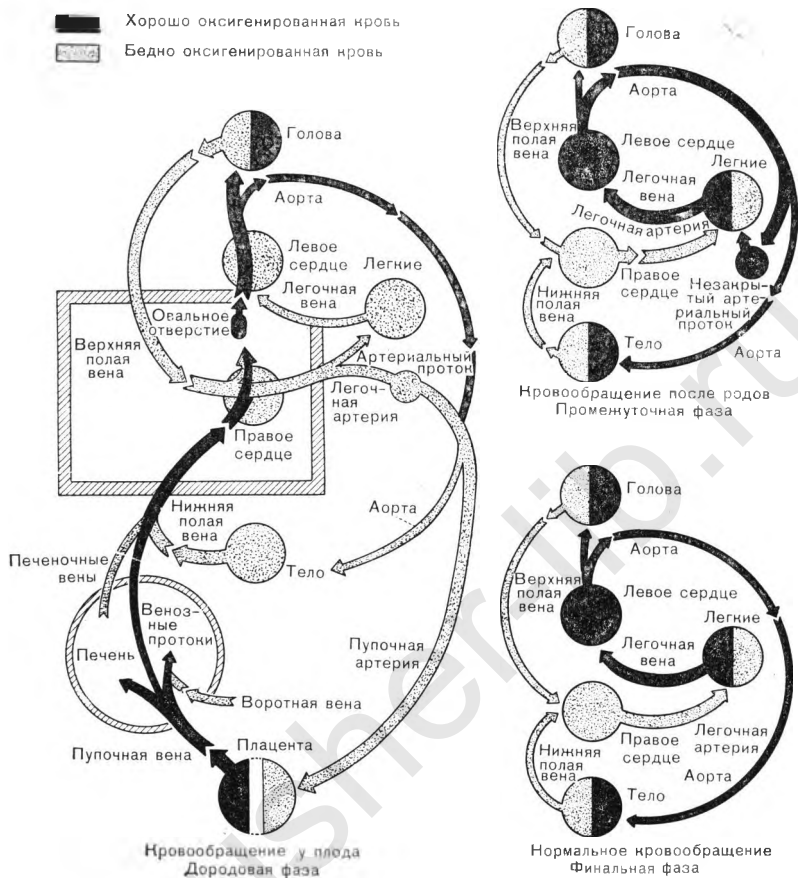


Рис. 6.1. Схема кровообращения у ребенка до и после рождения (модифицировано по R. C. Benson, H. E. Griswold, 1962).

С первым вздохом и растяжением легких поток легочной крови внезапно возрастает. Кровь, оттекающая через легочные вены, увеличивает давление в левом предсердии, в результате чего происходит функциональное закрытие овального отверстия. С увеличением насыщения кислородом крови, протекающей через артериальный проток, он постепенно сужается, ограничивая и, в конце концов, закрывая этот второй легочный обход, или право-левосторонний шунт. Уменьшение сопротивления легочных сосудов приводит к снижению давления в легочной артерии ниже уровня давления в аорте, вызывая обратный ток через артериальный проток в течение того времени, пока он

остается открытым (лево-правосторонний шунт). Артериальный проток обычно облитерируется в раннем неонатальном периоде, в результате чего возникает нормальный, или взрослый, тип кровообращения.

Уменьшение вентиляции, вызывая гипоксию или гиперкапнию, может приводить к развитию комбинированного респираторного и обменного ацидоза (усиленного анаэробным путем обмена веществ). Комбинация ацидоза с гипоксией у новорожденного является сильным сосудосуживающим фактором. Сужение легочных сосудов ведет к увеличению сопротивления их, что в свою очередь иногда может вызвать чрезмерное повышение общего кровяного давления. При данных обстоятельствах может возникнуть ток крови через незаращенный боталлов проток и (или) через незаращенное овальное отверстие (право-левосторонний шунт).

Начало дыхания

Наиболее важным фактом приспособления младенца к внеутробному существованию является начало дыхания. Воздух должен заменить жидкость, которая наполняла дыхательные пути и альвеолы до рождения. В процессе нормальных родов при головном предлежании из легких обычно выдавливается около 20 мл жидкости. Оставшаяся жидкость, вероятно, всасывается в кровеносные сосуды или лимфатическую сеть легких при уменьшении сопротивления легочных сосудов, возникающем при начале дыхания. Задержка начала дыхания или неэффективная вентиляция могут задержать процесс и препятствовать развитию нормальной функции легких у младенцев.

Во время первого вдоха в грудной полости возникает отрицательное давление, равное 20—70 см вод. ст., в результате чего младенец вдыхает около 40—70 см³ воздуха, из которого приблизительно 20—30 см³ создают остаточный объем. За первым вдохом у здорового младенца часто следует энергичный крик, (выдох через закрытую голосовую щель). После нескольких первых дыханий легкие почти полностью расправляются и в них создается более низкое давление, чем при начале дыхания. Стимулы, провоцирующие начало дыхания при рождении, многочисленны. Поскольку интервал между рождением и первым вдохом обычно равен нескольким секундам, вероятно, возбуждение дыхательного центра следует за передачей нервных импульсов от периферически расположенных рецепторов. Тепловые раздражения, по-видимому, имеют особенно важное значение в этом случае. Тактильные раздражения и увеличение кровяного давления из-за пережатия пуповины, вероятно, играют вторичную роль.

Значительное изменение газового состава крови при рождении является другим важным фактором, приводящим к началу дыхания. Этот раздражитель особенно важен для младенцев с угнетением жизнедеятельности, у которых дыхательный центр менее чувствителен к периферическим раздражениям.

Физиологические аспекты оксигенации

Кислород поступает в кровь, химически связываясь с гемоглобином, как и в физиологическом растворе. При нормальном давлении окружающей среды большая часть кислорода связана с гемоглобином. Количество связанного с гемоглобином кислорода зависит от величины парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе и кривой кислородно-гемоглобиновой диссоциации. Эта кривая для гемоглобина плода сдвинута влево (по сравнению с кривой гемоглобина взрослого человека), поэтому гемоглобин плода связывает большее количество кислорода при меньшем давлении, но он также отдает меньше кислорода тканям.

Напряжение кислорода в артериальной крови зависит не только от функции легких; на него влияет и уровень поступления венозной крови через шунты. Длительное дыхание 100% кислородом будет компенсировать недостаточное насыщение крови кислородом, связанное с дефектами вентиляции или диффузии, поэтому оно может быть полезным для того, чтобы отличить указанные выше причины недостаточного насыщения крови кислородом от наличия значительного тока крови через право-левосторонний шунт.

Напряжение кислорода в артериальной крови быстро увеличивается до 60—90 мм рт. ст. (у недоношенных до несколько меньшей величины). Поскольку в первые дни жизни 20% сердечного выброса крови уходит через право-левосторонний шунт, P_{aO_2} при дыхании 100% кислородом будет равно приблизительно 440 мм рт. ст., а не 600 мм рт. ст., как у взрослого человека. Уход 50% сердечного выброса крови через право-левосторонний шунт у младенца будет предотвращать увеличение P_{aO_2} выше 67 мм рт. ст. даже при дыхании 100% кислородом.

Плацентарная трансфузия

Объем крови при рождении зависит от количества крови, полученного посредством плацентарной трансфузии. Объем крови у плода, находящегося в матке к окончанию срока беременности, в среднем равен 66 мл/кг (приблизительно 78 мл при рождении и от 75 до 107 мл через 72 ч после родов, в зависимости от времени пережатия пуповины). Как только младенец родится, происходит перераспределение крови между

плодом и плацентой. Ток крови через пупочные артерии прекращается приблизительно через 45 с после рождения, в то время как пупочная вена остается открытой более длительное время. С началом сокращений матки увеличивается приток крови к новорожденному. Сила тяжести значительно влияет на кровообращение между новорожденным и плацентой. Поднятие младенца на 3 мин на 50—60 см выше уровня плаценты прекратит плацентарную трансфузию, которая без этого протекала бы нормально. Однако если поместить новорожденного ниже уровня плаценты, то процесс трансфузии ускорится.

Выбор момента пережатия пуповины с учетом перечисленных выше факторов влияет на объем крови у младенца и симптоматику. Младенцы, у которых пуповина была пережата рано, часто страдают гиповолемией, у них отмечаются низкие показатели гематокрита и кровяного давления, периферическое сужение сосудов и большая эластичность легких по сравнению с младенцами, у которых пуповина была пережата поздно. Позднее пережатие пуповины ведет к более высокому объему крови, более высоким показателям гематокрита и начального кровяного давления, а также к наблюдающемуся время от времени хрипящему выдоху, вызванному уменьшением эластичности легких.

Во время перинатальной асфиксии, по-видимому, происходит перераспределение крови между плацентой и плодом. Этим объясняются более высокий объем плазмы крови и большее количество эритроцитов у младенцев с перинатальной асфиксией, пуповина которых была пережата рано, по сравнению с теми же показателями у младенцев, не страдающих от асфиксии.

ПЕРВИЧНЫЙ УХОД ЗА РЕБЕНКОМ

1. Обеспечить и поддерживать чистоту дыхательных путей:
 - а. Отсосать содержимое из верхней части глотки и ноздрей при помощи резиновой груши, как только произойдет рождение головки плода.
 - б. Для того чтобы избежать аспирации новорожденным содержимого желудка, сначала отсосать содержимое глотки, а затем носа.
 - в. Если возможно, избегать отсасывания содержимого из носа с помощью катетера, потому что это может вызвать рефлексорную брадикардию и ларингоспазм.
2. Поместить младенца ниже уровня плаценты. При кесаревом сечении пережать пуповину, прежде чем поднять младенца над маткой, чтобы предотвратить обратный ток крови от младенца к плаценте.

Оценка состояния новорожденного по методу Апгар *

Признак	Количество очков		
	0	1	2
Частота сердцебиений	Отсутствует	Менее 100 в минуту	Более 100 в минуту
Дыхательные движения	Отсутствуют	Нерегулярное, затрудненное дыхание	Хорошие
Мышечный тонус	Слабый	Незначительное сгибание	Активное движение
Рефлекторная возбудимость (при пошлепывании по подошвенной стороне ступни)	Отсутствие реакции	Гримаса	Крик
Цвет кожи	Тело бледное или цианотичное	Туловище розовое, конечности цианотичные	Все тело розовое

* *Apgar V.* The role of the anesthesiologist in reducing neonatal mortality. — N. Y. State J. Med., 55, 2365, 1955.

3. Пережать пуповину после первого вдоха (приблизительно через 30 с после рождения).

4. Вытереть ребенка теплым полотенцем и поместить его под источник лучистого тепла, избежать охлаждения.

Метод оценки, предложенный Virginia Apgar в 1952 г. (табл. 6.1), остается наиболее простым и практичным методом оценки состояния новорожденного в момент рождения. Он позволяет произвести быструю и полуколичественную оценку 5 признаков физиологического состояния младенца: частоты сердцебиений — при помощи аускультации*; дыхания — при наблюдении за движением грудной клетки, цвета кожи младенца (бледный, цианотичный или розовый), мышечного тонуса — по движению конечностей и рефлекторной активности — при пошлепывании по подошвенной стороне ступни.

1. Оценка через 1 мин после рождения.

* Для детей с угнетением жизнедеятельности мы рекомендуем немедленное наложение на грудную клетку игольчатых электродов, соединенных с монитором, контролирующим частоту сердцебиений. Компактный, работающий на батарейках переносной прибор фирмы «Parq» № 510 с визуальным и звуковым воспроизведением тонов сердца является идеальным прибором как для применения его в родильной комнате, так и для работы во время транспортировки роженицы.

- а. Количество очков от 7 до 10 (10 очков указывают на наилучшее из возможных состояний младенца) не требует реанимационных мероприятий и обычно относится более чем к 80% детей.
 - б. Количество очков от 4 до 6 (приблизительно у 15% детей) свидетельствует о том, что эти дети цианотичны, имеют аритмичное дыхание, ослабленный мышечный тонус, пониженную рефлекторную возбудимость, частоту сердечбиений свыше 100 в минуту и могут быть спасены.
 - в. Количество очков от 0 до 3 (1—3% младенцев) указывает на наличие тяжелой асфиксии. Такие дети при рождении должны быть отнесены к числу нуждающихся в немедленной реанимации. В этих случаях частота сердечбиений неизменно ниже 80 ударов в минуту или тоны сердца не прослушиваются.
2. Оценка через 5 мин после рождения.

Оценка через 1 мин после рождения (или раньше) должна выявить младенцев, которые нуждаются в оказании им немедленной помощи, оценка через 5 мин коррелирует с показателями неонатальной смертности и заболеваемости.

РЕАНИМАЦИЯ РЕБЕНКА ПРИ УГНЕТЕНИИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жизнь младенца зависит от ранней и полноценной легочной вентиляции при рождении. Большинство начнут дышать спонтанно в пределах 1 мин после рождения. Если этого не происходит, то они могли страдать от асфиксии еще в утробе матери или от респираторных расстройств, вызванных обезболиванием или наркозом, которому мать подвергалась при родах. Дальнейшая задержка в обеспечении адекватного внеутробного функционирования организма ребенка может увеличить вероятность возникновения у него постоянных неврологических повреждений. Следовательно, каждые роды должны происходить в присутствии врача или медицинской сестры, имеющих опыт в проведении реанимации, чтобы каждому младенцу, родившемуся с угнетением жизнедеятельности, могла быть оказана необходимая помощь. При рождении ребенка в асфиксии для проведения полноценной терапии акушеру должна помогать специально обученная бригада, состоящая из врача и медицинской сестры.

Оборудование и медикаменты, необходимые при рождении ребенка:

1. «Реанимационный островок» в родильной комнате должен быть обеспечен:

- а. Столиком достаточной высоты, позволяющим выполнить простую интубацию.
 - б. Тепловой лампой или источником лучистого тепла для предохранения младенца от охлаждения.
 - в. Кислородом, сжатым воздухом и вакуумным отсосом.
 - г. Адекватным освещением.
 - д. Монитором для контролирования частоты сердечбиений плода, работающим на батарейках.
 - е. Стетоскопом.
 - ж. Наркозным мешком и масками различных размеров для младенца.
 - з. Глоточными воздуховодами.
 - и. Детским ларингоскопом с запасной батарейкой и лампочкой.
 - к. Интубационными трубками, соединенными с адаптерами.
 - л. Оборудованиём для катетеризации пупочных сосудов.
2. Медикаменты, которые должны быть под рукой (дозы см. приложение Д):
- а. Раствор бикарбоната натрия (1 мл = 0,9 мЭкв).
 - б. 10% и 50% растворы глюкозы.
 - в. Дистиллированная вода.
 - г. Адреналин (раствор 1:1000 в одномиллилитровой ампуле).
 - д. 10% раствор глюконата кальция.
 - е. Изопротеренол (изупрел).
 - ж. Дигоксин (0,1 мг/мл).
 - з. Фенобарбитал.
 - и. Налорфин или леваллорфан.
 - к. Дексаметазон.
 - л. Белковая фракция плазмы человека (плазманат).
 - м. Фуросемид (лазикс).

Младенцы с незначительным угнетением жизнедеятельности

У младенцев с количеством очков по методу Апгар от 7 до 8 могут наблюдаться цианоз кожи, нерегулярное дыхание и ослабленный мышечный тонус. Они, вероятно, не нуждаются в энергичном лечении и должны реагировать на следующие мероприятия:

1. Стимуляцию, вызванную растиранием грудной клетки или пошлепыванием по подошвенной стороне ступни.
2. Подачу кислорода к лицу через маску или воронку (тепловая стимуляция).

Младенцы с умеренным угнетением жизнедеятельности

Новорожденный с количеством очков от 4 до 6 цианотичен или бледен, дыхание нерегулярное или совсем отсутствует,

мышечный тонус ослаблен и рефлексорная возбудимость понижена. Частота сердечбиений обычно не уменьшается. Однако путем лишь периферической стимуляции трудно восстановить регулярное дыхание. Необходимо:

1. Давать кислород через маску.
2. Если не произойдет спонтанного восстановления дыхания после нескольких попыток расправления легких или начнет уменьшаться частота сердечбиений, осмотреть гортань через ларингоскоп и, если нужно, отсосать содержимое гортани.
3. Интубировать младенца, если после перечисленных процедур не восстановится спонтанное дыхание, и лечить его как младенца с тяжелым угнетением жизнедеятельности.

Младенцы с тяжелым угнетением жизнедеятельности

Младенцы с тяжелым угнетением жизнедеятельности представляют собой крайне тяжело больных: им необходима немедленная реанимация. Обычно они вялые, с остановившимся дыханием и слабо или совсем не реагируют на стимуляцию. Частота сердечбиений у них обычно менее 80 ударов в минуту. Отмечается гипоксия и значительный ацидоз. В этом случае, не теряя ни минуты, следует:

1. Прикрепить электроды к коже младенца и соединить с монитором, контролирующим частоту сердечбиений.
2. Осмотреть гортань через ларингоскоп и отсосать содержимое (особенно если имеется меконий); интубировать младенца и начать искусственную вентиляцию легких.
3. При частоте сердечбиений ниже 80 ударов в минуту начать наружный массаж сердца для улучшения кровообращения, надавливая на середину грудины двумя пальцами с частотой 100—125 в минуту; прерывать массаж каждые 5—7 с, позволяя делать 2—3 дыхания.
4. Для борьбы с ацидозом через катетеризированные пупочные сосуды медленно вводить раствор бикарбоната натрия в дозе 2—4 мЭкв/кг после разведения в равном количестве стерильной дистиллированной воды.
5. Поддерживать метаболизм глюкозы, начав непрерывно вливать 10% раствор глюкозы с 3 мл 10% раствора глюконата кальция, добавленными к 100 мл D₁₀W. Вводить в дозе 3—4 мл (кг·ч) (более быстрое введение раствора глюкозы, концентрация которого превышает 20%, может вызвать гипергликемию).
6. Если состояние младенца ухудшается и частота сердечбиений становится менее 50 в минуту, ввести через пупочный катетер 1—2 мл раствора адреналина 1:10 000. Если

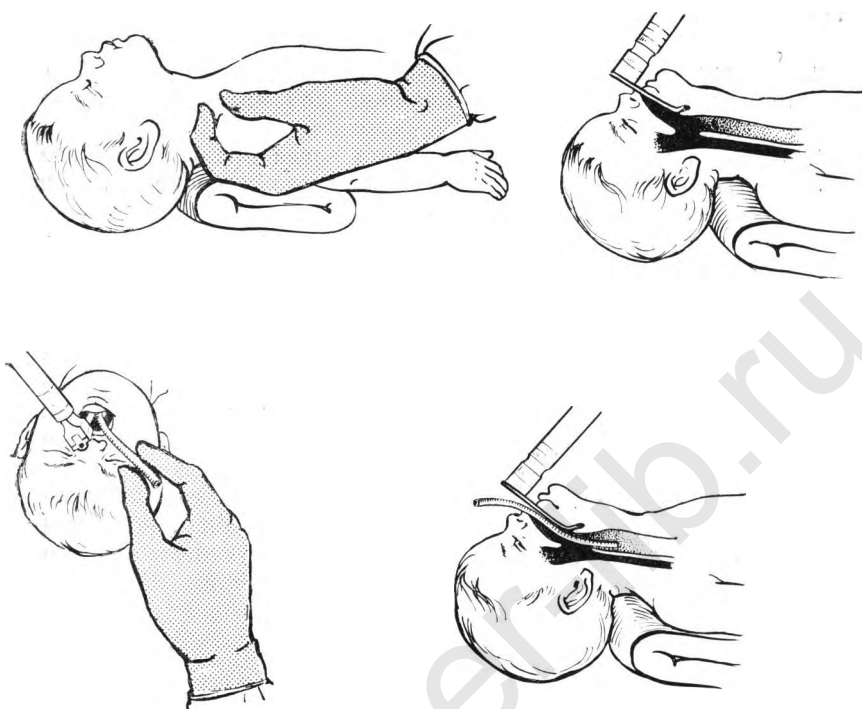


Рис. 6.2. Техника реанимации новорожденного (R. C. Venson, 1971).

сердцебиения едва слышны, ввести лекарство прямо в полость сердца через иглу 25-го калибра (перпендикулярно к поверхности кожи в четвертом межреберном промежутке, слева от грудины).

7. Если отмечаются признаки слабого периферического кровообращения или он продолжает оставаться бледным, гиповолемичным и (или) анемичным, проводить дальнейшее лечение так, как указано на с. 393.
8. Если угнетение жизнедеятельности младенца вызвано наркотиками, введенными матери во время родов, ввести внутримышечно или внутривенно леваллорфан (лорфан) в дозе 0,05 мг/кг или палорфин (налин) в дозе 0,1—0,5 мг/кг.
9. В случае продолжающегося затрудненного дыхания и (или) цианоза произвести рентгеноскопию грудной клетки при непрекращающейся легочной вентиляции. Исключить диафрагмальную грыжу, атрезию хоаны и пищевода и т. д. и лечить соответственно описанию, данному в главах 19 и 20.

Техника интубации (рис. 6.2)

1. Положить младенца на ровную поверхность и немного приподнять его плечики, положив под них свернутое полотенце.
- 2.левой рукой ввести ларингоскоп через правый угол рта.
3. Мягко продвигать клинок, смещая его к средней линии и отодвигая язык влево.
4. Осмотреть глотку и надгортанник и, поднимая кончик клинка, обнажить голосовые связки.
5. Отсосать, если необходимо, содержимое трахеи.
6. Ввести интубационную трубку (Cole Fr, размер 14 или 16 для детей, рожденных в срок, и меньшего размера для недоношенных детей, или Porter размером от 2,5 до 3,5 мм), продвинув ее конец на 1,5 см ниже голосовых связок (можно использовать стилет, но при этом можно нанести травму).
7. Извлечь ларингоскоп и сделать несколько коротких качательных движений, растягивая легкие, при одновременной аускультации грудной клетки, чтобы убедиться в правильном расположении интубационной трубки.

Методы искусственной вентиляции

1. Дыхательные аппараты с положительным давлением на выходе.

В продаже имеется большое количество ручных дыхательных аппаратов с положительным давлением на выходе, например аппараты Penlon, Ambu, Nore, Kreiselman. Каждый из них имеет преимущества и недостатки. Для удовлетворительного функционирования хороший детский дыхательный аппарат должен:

- а. Обеспечивать концентрацию кислорода на выходе до 100%.
- б. Обеспечивать различные давления на выходе.
- в. Быть оборудован масками различных размеров, хорошо подобранными и покрывающими нос и рот младенца.
- г. Иметь приспособления для подключения интубационных трубок.

Методика применения:

1. Если младенец интубирован, подключить интубационную трубку к дыхательному мешку и вентилировать легкие.
2. Если вентиляция осуществляется через маску, плотно накрыть ею нос и рот младенца и поднять вверх его нижнюю челюсть для предотвращения закупорки дыхательных путей.

3. Первоначально произвести расправление легких при давлении 30—40 см вод. ст., сохраняя давление на этом уровне в течение 0,5—1 с, чтобы расправить легкие младенца.
 4. Продолжать вентиляцию при более низком давлении (10—20 см вод. ст.) при скорости 40—50 дыханий в минуту.
 5. При масочной вентиляции может произойти раздутие желудка. Декомпрессия желудка осуществляется путем введения в него катетера через рот.
2. Вентиляция изо рта в интубационную трубку.
- а. Для сведения к минимуму опасности перерастяжения легких при вдувании воздуха в интубационную трубку следует использовать только силу щечных мышц.
 - б. Обеспечить подачу кислорода, вложив шланг от резервуара с кислородом в рот врача, в то время когда он вентилирует легкие младенца методом рот в трубку.
3. Вентиляция рот в рот.
- Этот метод может быть использован персоналом, не имеющим опыта в применении других способов вентиляции, и не требует никакого оборудования. Следовательно, его можно применять почти во всех ситуациях:
- а. Поместить воздуховод в рот младенца.
 - б. Человек, производящий вентиляцию, должен плотно прижать рот к лицу младенца, охватив его нос и рот, и осторожно наполнить воздухом его легкие, выдыхая воздух изо рта с помощью щечных мышц.
 - в. Отвести рот от лица младенца, чтобы дать возможность его легким сократиться.
 - г. Повторять эту процедуру со скоростью 40—50 дыханий в минуту.
 - д. Кислород (если он имеется) может быть дан способом, описанным выше.

ОБСЛЕДОВАНИЕ В РОДИЛЬНОЙ КОМНАТЕ *

Младенца, состояние которого оценено по методу Апгар, при хороших результатах можно на короткое время приложить к материнской груди, после того как он обсохнет и будет тепло укутан. Тем не менее, если становятся очевидными признаки длительного угнетения жизнедеятельности, дыхательных расстройств, цианоз или бледность, необходимо провести дли-

* Это кратковременное обследование может быть произведено при поступлении младенца в детское отделение, но везде его следует выполнять быстро и под источником лучистого тепла, чтобы предотвратить переохлаждение младенца.

тельную неотложную терапию, предпочтительно в отделении интенсивной терапии.

Плаценту необходимо исследовать на окрашивание, наличие инфарктов, инфекции и т. д. и отложить в сторону для взвешивания. Пуповину также следует осмотреть, чтобы определить ее толщину и длину, количество сосудов, место ее прикрепления. В случае необычного внешнего вида пуповины, как при многоплодной беременности или наличии признаков заболевания, необходимо провести патологоанатомическое исследование.

Минимально необходимое физическое обследование состояния младенца, включающее определение степени зрелости

1. Наружно.

- а. Отметить цвет кожи, окрашивание, шелушение и наличие атрофии (незрелость).
- б. Определить длину ногтей и степень складчатости на подошвенных сторонах ступней.
- в. Пальпировать для определения наличия или отсутствия ткани молочных желез.
- г. Отметить опущение яичек, морщинчатость мошонки, развитие половых губ.
- д. Проверить проходимость носовых ходов путем поочередного закрытия каждой ноздри и наблюдения за дыханием младенца и цветом его кожи.

2. Грудная клетка.

- а. Определить частоту сердцебиений и качество тонов путем аускультации и пальпаторно определить точку верхушечного толчка.
- б. Прослушать дыхание при помощи стетоскопа в каждой подмышечной впадине для сравнения и определения эффективности легочных движений, включая наличие хрипов.
- в. Произвести перкуссию каждого легкого сзади при помощи указательного пальца для сравнения перкуторных звуков.

3. Живот.

Пальпировать печень для определения ее консистенции и степени увеличения (3 см или более ниже реберного края). Увеличение печени (и селезенки) может указывать на:

- а. Инфекцию — вирусную, бактериальную или сепсис.
- б. Падение тонуса диафрагмы вследствие эмфиземы или пневмоторакса.
- в. Заболевания сердца.
- г. Эритробластоз у плода.

4. Неврологическое обследование.

- а. Отметить состояние мышечного тонуса и рефлекторную возбудимость.
 - б. Определить рефлекс Моро.
 - в. Прощупать родничок (проверить, нет ли его выпячивания).
 - г. Произвести пальпацию сагиттальных швов с целью определения степени сближения краев теменных костей.
5. Дополнительные обследования.
- По крайней мере у 2% младенцев имеются серьезные пороки развития, которые могут быть установлены при рождении. Рекомендуются следующие контрольные обследования всех младенцев, особенно при наличии маловодия или многоводия, в случаях, когда отмечаются нарушения функционирования плаценты, включая двухсосудистую пуповину, или в случаях рождения младенца весом ниже нормального для данного срока беременности:
- а. Внимательно осмотреть младенца с целью определения таких наружных дефектов, как уродливые или низко расположенные уши, лимфатический отек, макрогlossия, аномалии неба, пупочные дефекты, отклонения от нормы в размерах или форме головы, дефекты позвоночника и замутненность хрусталика или роговицы.
 - б. Ввести через рот резиновый катетер, прикрепленный к отсосу Делея, чтобы установить проходимость пищевода, и определить путем отсоса, нет ли в желудке лишней жидкости (более 20 мл) и (или) не окрашено ли содержимое желудка в зеленый цвет, что вызывает подозрение на непроходимость кишечника.
 - в. Отметить, не является ли выпяченным или втянутым живот (диафрагмальная грыжа) и нет ли гипертрофии или смещения внутренних органов.
 - г. Проконтролировать проходимость анального отверстия и прямой кишки с помощью катетера и отметить консистенцию и цвет содержимого прямой кишки (нормально черный, клейкий меконий).
 - д. Осмотреть наружные половые органы с целью определения пола младенца.
 - е. Обсудить возможность множественных аномалий развития. Одна крупная аномалия развития часто сочетается с другой (25% случаев). Три или больше аномалий развития заставляют подозревать наличие хромосомного дефекта.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА И ВРЕМЕНИ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА

Деление младенцев на доношенных и недоношенных на основании того, превышает ли их вес 2500 г или они весят мень-

Постнатальная оценка времени внутриутробного развития плода (рост плода)

Анатомические признаки зрелости	27 нед	28—33 нед
Складки на подошве	Нет	Минимальное количество—1—2 складки
Мошонка	Яички не опущены	Яички в верхней части мошонки, небольшая складчатость
Половые губы	Большие губы недоразвиты	Малые губы выступают
Хрящ ушной раковины	Ушная раковина мягкая и сложенная	Ушная раковина остается сложенной
Ткань молочной железы	Нет	Нет
Кожа	Просвечивающая и отечная	Красная
Ногти	Видимые, мягкие и маленькие	Мягкие и достигают
Глаза	Закрты	Закрты
Нервно-мышечные признаки зрелости, сгибание тела	Нет	Согнутые ноги — поза лягушки
Рефлекс Моро	Бесцельный	Боковое растяжение
Тонус шеи	Слабый	Слабый
Сосание и глотание	Несинхронны	Недостаточны для кормления через соску
Постукивание по переносице (мигание)	Не реагирует	Реакция развивается (32—33 нед)
Реакция зрачка на свет	Реакция отсутствует	Постепенное сужение
Измерения:		
Вес (г ± 150)	1000 ± 350	1150—2000 ± 450
Длина (см ±)	37,5 ± 1,5	38,5—44,0 ± 1,5
Окружность головы (см ±)	25,5 ± 1,0	26,0—30,0 ± 1,0

ше, имеет небольшое биологическое значение. Многие младенцы, родившиеся в срок (в некоторых странах 40%), весят меньше этой цифры, а в некоторых районах мира большинство недоношенных имеют вес 2500 г или более.

Однако вес и время внутриутробного развития следует использовать для классификации младенцев при рождении, чтобы предвидеть возможный риск заболеваемости и смертности с целью обеспечения оптимальной терапии. Точное взвешивание при поступлении младенца в детское отделение необходимо как для нужд статистики, так и для точной дозировки лекарств. Тщательный сбор анамнеза в отношении времени последнего менструального цикла является важным для оценки времени внутриутробного развития, но он не должен вы-

Таблица 6.2

на основании признаков зрелости (предполагается нормальный

34—37 нед	38—41 нед	42 нед или больше
Передняя треть	Достигает пятки	Глубокие складки через всю подошву
Яички выше линии сращения, складчатость более выражена	Яички выпячиваются ниже линии сращения, мошонка полностью покрыта складками	Мошонка отвислая, с глубокими складками, хорошо пигментирована
Половые губы одинаково выступают	Большие покрывают малые	
Ушная раковина выходит из свернутого состояния	Ушная раковина расправлена, с острыми краями	
До 4 мм	5 мм или более	Обычно более 10 мм; око- лососковые кружки резко выступают
Розово-красная	Розовато-белая	Более толстая и белая, ча- сто шелушащаяся
кончиков пальцев	Слегка выступают за кон- чики пальцев, не такие мягкие	Твердой консистенции и значительно выступают за кончики пальцев
Приоткрыты	Открыты и взгляд фикси- рован	Открыты с хорошей фик- сацией
Согнутые руки, колени находятся под животом		
Начинающееся обнима- ние	Обнимание	
Ребенок контролирует положение головы, на- ходящейся на согну- той руке (36—37 нед)	Лежа ничком, ребенок поднимает голову	Лежа ничком, ребенок под- нимает голову; поворачи- вает голову из стороны в сторону
Достаточные для обеспечения нормального питания	Хорошая реакция	
Хорошая реакция	То же; начинает фиксировать взгляд на источнике света	
2200—2950 ± 450 45,0—47,5 ± 1,5	3150—3800 ± 500 48,5—53 ± 2,0	3300—4100 ± 500 50—54 ± 2
31,0—33,5 ± 1,0	34,0—36,5 ± 1,5	35,0—37,5 ± 1,5

теснять методы клинической оценки времени внутриутробного развития как части физиологического исследования младенца, особенно в тех случаях, когда данные анамнеза неточны или существуют противоречия между весом при рождении и временем внутриутробного развития. Пренатальная оценка времени внутриутробного развития обсуждается в главе 3.

В табл. 6.2 представлены данные, позволяющие произвести комбинированную оценку времени внутриутробного развития с помощью данных измерений, внешнего осмотра и нервно-мышечного статуса.

Классификация младенцев по времени их внутриутробного развития и размерам, предложенная Battaglia и Lubchenco,

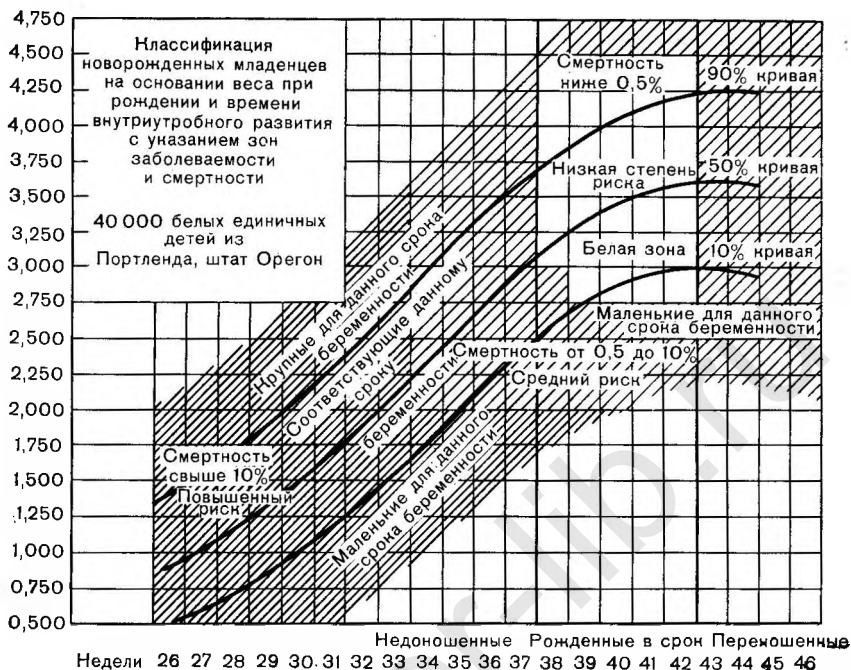


Рис. 6.3. Зоны смертности и заболеваемости в зависимости от веса и времени внутриутробного развития младенца (R. E. Behrman, S. G. Babson) *.

была модифицирована так, чтобы она соответствовала ожидаемой смертности и динамике внутриутробного роста плода, полученным при наблюдении за 40 000 одиночных белых младенцев, рожденных в семьях, относящихся к среднему классу, в г. Портленд штата Орегон. На рис. 6.3 представлены зоны неонатальной заболеваемости и смертности в зависимости от веса и времени внутриутробного развития младенцев. Эти данные могут быть использованы при наблюдении за многими подобными группами населения. Младенцы с повышенным риском, смертность которых превышает 10%, сгруппированы вместе (сильно заштрихованная зона). Они составляют 2—3% младенцев и включают в себя тех, время внутриутробного развития которых было менее 33 нед, и тех, чей вес меньше 2000 г, независимо от времени внутриутробного развития. Это количество может возрастать в несколько раз, увеличивая

* Цветные копии этого рисунка (19,3×27,9 см) могут быть получены из типографии Медицинской школы Орегонского университета, Портленд.

группу младенцев с повышенным риском, в результате осложненной беременности и родов.

Среди младенцев, попадающих в незащитрованную зону, перинатальная смертность составляет менее 0,5%. Они весят при рождении от 2750 до 4500 г (обычно между 10% и 90% кривыми) и время их внутриутробного развития 38—42 нед. При их рождении редко возникают сложные ситуации в родильной комнате.

Все остальные новорожденные, составляющие 15—20% младенцев, относятся к категории младенцев со средним риском (слабо заштрихованная зона). Смертность среди них колеблется от 0,5 до 10%. Эта категория включает в себя перенесенных младенцев (часто клинически незрелых), младенцев с небольшими размерами, у которых имеются или отсутствуют потери подкожной клетчатки, и нормальных во всех других отношениях младенцев, слишком больших для данного срока беременности, в том числе большую группу недоношенных, чей вес превышает 2500 г, а срок внутриутробного развития 33 нед или более. Таким образом, младенцы слишком маленькие или слишком крупные для данного срока беременности должны быть выявлены, как и недоношенные и перенесенные, чтобы им уже в первые дни жизни было обеспечено повышенное внимание.

УХОД ЗА РЕБЕНКОМ В ПЕРЕХОДНОМ ПЕРИОДЕ

Всех младенцев, особенно со средней степенью риска, необходимо поместить поблизости от поста медицинской сестры на время непосредственного наблюдения за их состоянием. Принимая во внимание колебания физиологического состояния и легкость, с которой может происходить закупорка дыхательных путей у младенцев ослабленных и с угнетением жизнедеятельности, наблюдение за новорожденными следует осуществлять в соответствии с приведенным ниже общим планом.

Наблюдение и минимальный уход, осуществляемые в детской комнате, необходимые всем младенцам в течение переходного периода после рождения

1. Положить раздетого новорожденного на бок или на живот в предварительно нагретый кувез или под источник лучистого тепла для поддержания температуры кожи или подмышечных впадин на уровне 35,5—36,5° С.
2. Иметь адекватное освещение, пригодное для продольного наблюдения (например, освещенность на уровне ребенка, равную 1076 лк, создаваемую источником белого флюоресцирующего света).

3. Наблюдать каждые 15 мин (в течение минимум 4 ч) за цветом кожи, дыханием и активностью младенца и докладывать врачу обо всех отклонениях от нормы.
4. Каждые 30 мин регистрировать частоту дыханий не менее чем 4 ч, затем каждый час до стабилизации частоты дыхания (40—60 дыханий в минуту).
5. Начать кормление (см. главу 8) через 6—8 ч после рождения или раньше, если младенец кажется голодным. Сообщить врачу, если наблюдаются срыгивание, непрохождение пищи или растяжение желудка.
6. Одеть младенца через 6—12 ч после рождения только в том случае, если состояние его хорошее и он положительно реагирует на первое питье воды. Младенец, состояние которого неудовлетворительно, должен быть оставлен в детской комнате, куда он поступил после родов, или же переведен в специальное отделение.

Специальный уход за младенцами, относящимися к следующим категориям (терапия младенцев со средней степенью риска)

1. Новорожденные с учащенным дыханием (более 60 дыханий в минуту) и те младенцы, у которых вероятно развитие синдрома дыхательных расстройств, такие, как недоношенные младенцы, страдающие от асфиксии или имеющие низкий уровень легочных сурфактантов (любые развивающиеся или длительные дыхательные расстройства требуют срочно рентгеновского исследования грудной клетки).
 - а. Начать капальное внутривенное вливание 10% раствора глюкозы в дозе 80 мл/кг в сутки с добавлением соответствующих электролитов (см. главу 8).
 - б. Контролировать частоту сердцебиений и (или) частоту дыханий.
 - в. Регистрировать последовательные признаки жизнедеятельности младенца.
 - г. Следить за показаниями гематокрита и кровяного давления.
 - д. Давать достаточное количество кислорода* (подогретого и увлажненного) с целью предупреждения цианоза. По мере улучшения состояния постепенно уменьшать количество кислорода, увеличивая его концентрацию.
 - е. Следить за газовым составом крови.

* При длительной даче очень незрелым детям кислорода в концентрации выше 25% необходимо измерять напряжение кислорода в крови для предупреждения чрезмерного насыщения крови кислородом (более 70 мм рт. ст. в аорте, более 45 мм рт. ст. в крови артериальных капилляров).

2. Незрелые младенцы и младенцы, родившиеся слишком маленькими для данного срока беременности.
 - а. Через 2—4 ч после рождения начать кормление молочной смесью, содержащей 20 кал в 30 мл, если младенец пил воду. Если младенец не переносит кормления, следует начать парентеральное введение глюкозы.
 - б. Следить за уровнем сахара в крови ребенка, используя тест на глюкозу по меньшей мере каждые 4—6 ч в течение 48 ч или до тех пор, пока уровень сахара в крови не превысит 50 мг на 100 мл.
 - в. Тщательно контролировать наличие врожденных заболеваний.
3. Младенцы, родившиеся слишком большими для данного срока беременности.
 - а. Следить за уровнем сахара в крови младенца, используя тест на глюкозу каждые 2 часа в течение 12 часов.
 - б. В случае недоношенности предупредить развитие гипербилирубинемии и дыхательных расстройств.
4. Недоношенные младенцы (время внутриутробного развития 34—37 нед), которые хорошо сосут.
 - а. Контролировать частоту сердцебиений и внимательно наблюдать за ней до тех пор, пока младенец не будет нормально переносить кормление.
 - б. Через 6 ч после рождения начать кормление смесью, содержащей 20 кал в 30 мл, после успешного питья воды.
 - в. Оставить младенца в переходном детском отделении до тех пор, пока он не наберет необходимый вес (основания для выписки см. с. 165).
5. Младенцы с рано возникшей желтухой.
 - а. Появление желтухи в первые 24 ч после рождения или наличие уровня билирубина, превышающего 10 мг на 100 мл через 36 ч после рождения, делает необходимым исследование на эритробластоз и т. д. (см. главу 23).
 - б. Применить светолечение в то время, пока ожидается результат соответствующих исследований.
 - в. Обдумать возможность перевода младенца в другое отделение, если уровень билирубина превышает 15 мг на 100 мл у рожденных в срок или 12 мг на 100 мл у недоношенных, в случае, когда отсутствует необходимое для обменного переливания крови оборудование.

Младенцы с рано развившимся цианозом или увеличенной частотой дыхания, хрипами при выдохе или западением ребер, состояние которых не улучшается через 3 ч после рождения, должны быть проконсультированы в региональном центре. Необходимо как можно раньше обсудить вопрос о транспортировке в региональный центр младенцев незрелых и с угнетением жизнедеятельности, происшедшим во время рождения.



Рис. 6.4. Метод раздельного ухода за новорожденным. Такая система позволяет производить специальное наблюдение за состоянием детей в первые часы жизни в смотровом детском отделении, детском отделении интенсивной терапии, а если необходимо, то и в «материнской» комнате детского отделения до полного развития взаимоотношений между матерью и ребенком, имеющих такое важное значение в первые дни жизни. В небольшом родильном доме смотровая комната может быть представлена в виде комбинации детского отделения для подрастающих детей и для детей, нуждающихся в специализированном уходе (модифицировано по W. H. Silverman, 1970).

Краткий обзор особенностей переходного периода

Эффективность ведения перинатального периода в больницах традиционно оценивается на основе показателей смертности младенцев. Предупреждение, выявление и лечение состояний, близких к летальным, становятся все более важными для гарантирования наилучшего состояния здоровья ребенка в его дальнейшей жизни. По данным Desmond и соавт., относящимся к заболеваемости младенцев в детском отделении в течение первых дней жизни, в группе младенцев, родившихся с весом более 2500 г, заболевает один ребенок из пяти, а в группе младенцев, родившихся с низким весом — два из трех. Отношение числа заболевших к числу умерших составляло 37:1 для младенцев, рожденных в срок, и 5:1 для родившихся с низким весом. В прошлом наши рекомендации по уходу за новорожденными основывались на предположении, что младенцы здоровы до тех пор, пока не выявлялось, что они больны. В настоящее время, направляя новорожденных в смотровое или в переходное отделение, мы всех их рассматриваем как

потенциально больных до тех пор, пока не будет доказано, что они здоровы.

На рис. 6.4 показана функциональная планировка современного детского отделения, при которой легче заметить как колебание физиологических функций, так и ранние проявления дыхательных расстройств или цианоз. В течение первых 6—24 ч после рождения могут оказаться необходимыми постоянное наблюдение и соответствующее лечение, осуществляемые персоналом детского отделения.

Особое внимание необходимо уделять состоянию дыхания, которое может служить наиболее надежным ранним признаком физиологического благополучия младенца. У недоношенного ребенка устойчивая частота дыхания 40—60 в минуту без одышки является благоприятным признаком. Начальное увеличение частоты дыхания, возвращающееся к нормальному, обычно свидетельствует об улучшении физиологического состояния. Наличие устойчиво сохраняющейся высокой или возрастающей частоты дыханий указывает на существование какой-то формы дыхательных расстройств и требует детального выяснения. Частота дыханий у недоношенного менее 40 в минуту заставляет предположить наличие угнетения дыхания и требует дополнительного внимания (см. главу 19).

Младенцы, нуждающиеся в длительной интенсивной терапии в том объеме, который не может быть выполнен в данном родильном доме, должны быть транспортированы в региональный центр (см. главу 11).

ЛИТЕРАТУРА

- Abramson H.* (ed.). Resuscitation of the newborn infant and related emergency procedures in the perinatal center special care nursery. Ed. 3. St. Louis, 1973. The C. V. Mosby Co.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn: Nomenclature for duration of gestation, birthweight and intrauterine growth. — *Pediatrics*, 39, 935, 1967.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee on Terminology. Nomenclature — dissenting views. — *Pediatrics*, 39, 942, 1967.
- Amiel-tison C.* Neurological evaluation of the maturity of newborn infants. — *Arch. Dis. Child.*, 43, 89, 1968.
- Avery M. E. a. Fletcher B. D.* The lung and its disorders in the newborn infant. Ed. 3. Philadelphia, 1974, W. B. Saunders Co.
- Babson S. G., Osteruċ H. T. a. Thompson H.* The congenitally malformed. — *Northwest Med.*, 65, 729, 1966.
- Battaglia F. C. a. Lubchenko L. O.* A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. — *J. Pediatr.*, 71, 159, 1967.
- Behrman R. E., James L. S., Klaus M., Nelson N. a. Oliver T.* Treatment of the asphyxiated infant. — *J. Pediatr.*, 74, 981, 1969.

- Cordero L. a. Hon E. H.* Neonatal bradycardia following nasopharyngeal stimulation. — *J. Pediatr.*, 78, 441, 1971.
- Dahm L. S. a. James L. S.* Newborn temperature and calculated heat loss in the delivery room. — *Pediatrics*, 49, 504, 1972.
- Delivoria-Papadeopulos M., Roncevic N. P. a. Oski F. A.* Postnatal changes in oxygen transport of term, premature and sick infants. The role of the red cell 2,3-diphosphoglycerate and adult hemoglobine. — *Pediatr. Res.*, 5, 235, 1971.
- Desmond M. M., Rudolph A. J. a. Phitaksphraiwan P.* The transitional nursery care. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 13, 651, 1966.
- Desmond M. M., Rudolph A. J. a. Pineda R. G.* Neonatal morbidity and nursery function. — *J. A. M. A.*, 212, 281, 1970.
- Dubowitz L. M. S., Dubowitz Y. a. Goldberg C.* Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. — *J. Pediatr.*, 77, 1, 1970.
- Engel R. a. Benson R. C.* Estimate of conceptional age by evoked response activity. — *Biol. Neonate*, 12, 201, 1968.
- Gruenwald P.* Infants of low birth weight among 5,000 deliveries. — *Pediatrics*, 34, 157, 1964.
- James L. S. a. Adamsons K.* Respiratory physiology of the fetus and newborn infant. — *N. Engl. J. Med.*, 271, 1352, 1954.
- Karlberg P.* The adaptive changes in the immediate postnatal period with particular reference to respiration. — *J. Pediatr.*, 56, 585, 1960.
- Koenigsberger M. R.* Judgment of fetal age. I. Neurologic evaluation. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 13, 823, 1966.
- Lind J. E., Tahti E. a. Hirvensalo M.* Roentgenologic studies of the size of the lungs of the newborn baby before and after aeration. — *Ann. Paediatr. Fenn.*, 12, 20, 1966.
- Moss A. J. a. Monset-Couchard M.* Placental transfusion: Early versus late clamping of the umbilical cord. — *Pediatrics*, 40, 109, 1967.
- North A. F.* Nomenclature — dissenting views. — *Pediatrics*, 39, 941, 1967.
- Oh W., Wallgren G., Hansson J. S. a. Third J.* The effects of placental transfusion on respiratory mechanics of normal term newborn infants. — *Pediatrics*, 40, 6, 1967.
- Prod'hom L. S., Levison H., Cherry R. B., Drorbaugh J. E., Hubbell J. P., Jr. a. Smith C. A.* Adjustment of ventilation, intrapulmonary gas exchange and acid-base balance during the first day of life. — *Pediatrics*, 33, 682, 1964.
- Saigal S., O'Neill A., Svrainder Y., Chua L. a. Usher R.* Placental transfusion and hyperbilirubinemia in the premature. — *Pediatrics*, 49, 406, 1972.
- Saint-Anne Dargassies S.* La maturation neurologique du premature. — *Etud. Neo-natal*, 4, 71, 1955.
- Sjostedt S., Engleson G. a. Rooth G.* Dysmaturity. — *Arch. Dis. Child.*, 33, 123, 1958.
- Strang L. B.* Uptake of liquid from the lungs at the start of breathing. Development of the lung, Ciba Foundation Symposium, London, 1967, J. a. A. Churchill, Ltd.
- Usher R., McLean F. a. Scott K. E.* Judgment of fetal age. II. Clinical significance of gestational age and an objective method for its assessment. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 13, 835, 1966.
- World Health Organization. Expert Committee on Maternal and Child Health. Public health aspects of low birth weight, WHO Techn. Rep. Ser., 217, 1961.
- Yao A. C. a. Lind J.* Placental transfusion. — *Am. J. Dis. Child.*, 127, 128, 1974.

Глава 7

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ МЛАДЕНЦЕВ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЕТСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ *

Увеличение объема знаний и больший акцент на защите плода во время родов и в момент рождения привели к увеличению числа живых незрелых младенцев, нуждающихся в терапии, проводимой в детском отделении. В больших больницах общего профиля оборудованы отделения интенсивной терапии для тяжелобольных, находящихся в послеоперационном периоде. Такое учреждение несет ответственность и за обеспечение оптимального лечения новорожденных с серьезными заболеваниями.

Очень маленькие недоношенные слишком часто получают недостаточную терапию, так как ожидается их гибель. Они могут быть помещены в кувезы сомнительной подготовленности, и если при отсутствии всякой заботы со стороны медицинского персонала они проявляют признаки жизни, может быть проведена консультация. Если они все-таки выживают, задержка начала своевременной поддержки их жизнедеятельности может уменьшить шансы на нормальное их развитие.

Маленькие недоношенные, как и младенцы с выявленными заболеваниями, должны быть переведены в медицинский центр, если в больнице, где они родились, нет оборудования и квалифицированных специалистов, необходимых для проведения соответствующей терапии. Обычное оборудование детского отделения для интенсивной терапии новорожденных должно включать в себя следующее:

1. Приспособление для мытья рук, расположенное у входа, с горячей и холодной водой, с кранами, которые можно поворачивать коленом или локтем, апельсиновыми палочками и каким-нибудь органическим раствором йода, например раствором «Вирак».
2. Открытые источники лучистого тепла или кувезы с регулируемыми параметрами окружающей среды и бактериальными фильтрами для очистки поступающего извне воз-

* См. также обсуждение вопроса о регионализационной терапии в перинатальном периоде и требованиях, предъявляемых к медицинскому и обслуживающему персоналу, в главе 12.

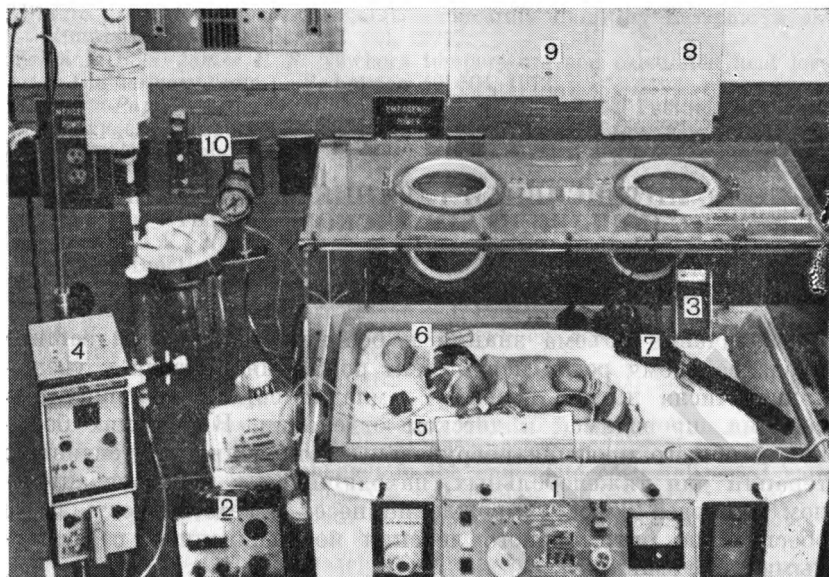


Рис. 7.1. Упрощенный отсек интенсивной терапии новорожденных с повышенным риском.

1 — кувез с автоматическим регулированием температуры окружающей среды, применяемый с целью поддержания постоянной температуры тела ребенка при помощи кожных датчиков, прикрепленных к его животу (Ohio Armstrong); 2 — монитор для контроля за частотой сердцебиений, работающий на батарейках, со звуковым и визуальным воспроизведением сердцебиений и низким сигналом тревоги; монитор подсоединен к коже ребенка при помощи игольчатых электродов Grass (Parks Electronics, Grass Instruments, Co); 3 — анализатор содержания кислорода (ВМІ); 4 — инфузионный насос для регуляции скорости парентерального введения жидкостей (IVAC); 5 — миллипористый фильтр для задержки бактерий и частиц вещества, которые могут находиться в растворах для парентерального введения (Millipore); 6 — группа для отсасывания и ловушка De Lee; 7 — дыхательный мешок и маска для реанимации (Penlon); 8 — графическая последовательная запись физиологического состояния ребенка; 9, 10 — электрические розетки, выходы систем для подачи кислорода, сжатого воздуха и для подключения отсоса.

духа для всех новорожденных с повышенным риском (на рис. 7.1 показан основной отсек интенсивной терапии).

Источники лучистого тепла имеют преимущество, заключающееся в простом доступе к младенцу в случае выполнения лечебных манипуляций при критических состояниях, но их использование увеличивает возможность бактериального заражения.

3. Точные приборы для контролирования содержания кислорода, частоты сердцебиений и дыханий, величины артериального давления.
4. Оборудование для светолечения.
5. Точные весы, предпочтительнее автоматические, рычажного типа, такие, как толедские весы для взвешивания младенцев.

6. Площадь, приходящаяся на каждого младенца, должна быть приблизительно $5,97 \text{ м}^2$ (для террасии критических состояний под открытыми источниками лучистого тепла требуется большое пространство, тогда как младенцы, находящиеся в кувезах, нуждаются в меньшей площади).
7. Освещение, достаточное для наблюдения (источник дневного света, расположенный на высоте $2,14\text{—}2,44 \text{ м}$ от пола, улучшает возможность наблюдения за младенцем и должен создавать освещенность на поверхности кувеза, равную приблизительно $810\text{—}1075 \text{ лк}$).
8. Электрические розетки с надежным заземлением на каждого младенца ($8\text{—}12$ шт.), половина из них должна быть подключена к аварийной системе электроснабжения.
9. Два вывода для подачи кислорода и не менее чем по одному соответственно для вакуумного отсоса и подачи сжатого воздуха на каждого младенца.
10. Температура в детском отделении должна поддерживаться на уровне 24°С .
11. Во всех новых отделениях желательно иметь кондиционирование воздуха при вентиляции с положительным давлением (обмен воздуха должен происходить 12 раз в течение 1 ч), с нейтральной влажностью около 50%.
12. Место для приготовления питательной смеси и растворов для внутривенных вливаний.
13. Емкости для хранения пеленок и загрязненного белья в каждом детском отделении с крышками, открывающимися нажатием ноги на педаль (рекомендуются пеленки одnorазового пользования).
14. Демонстрационная комната для обучения матерей уходу за их младенцами.
15. Кресла-качалки для удобства медицинской сестры и младенца во время кормления.
16. Специальные автоклавы для обработки грязной одежды отдельно от общего больничного белья.
17. Место для специальной изоляции младенцев, нуждающихся в отдельных процедурах.

МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ДЕТСКОМ ОТДЕЛЕНИИ

Заражение здоровых младенцев инфекционными заболеваниями в детском отделении может происходить от других младенцев, которые уже заболели, от инфицированного оборудования и кувеза, через недостаточно чисто вымытые руки, плохо выстиранное белье и от инфицированного персонала.

Старшая медицинская сестра любого детского отделения должна взять на себя функции внутренней «полиции» и твердо заставить соблюдать правила антисептики. Установлен-

ные правила стали менее строгими с тех пор, как во многих детских отделениях (включая наше собственное) в настоящее время медицинским сестрам разрешается в рабочее время носить профессиональную униформу с короткими рукавами, но прежде чем взять младенца на руки, они должны надевать хирургические халаты; шапочки и маски считаются необязательными. Особое значение по-прежнему придается мытью рук. Такое снижение строгости установленных правил предупреждения инфекционных заболеваний увеличивает возможность участия врачей в лечении пациента и открывает доступ в отделение для студентов и родителей при условии соответствующего руководства ими.

1. Процедуры, выполняемые перед входом в отделение.
 - а. Снять часы и кольца и вымыть руки.
 - б. Обработать руки до локтей в течение 1 мин с мылом, содержащим гексахлорофен, или органическим раствором йода.
 - в. Почистить ногти на пальцах рук апельсиновой палочкой и повторить процедуру, описанную в п. «б».
 - г. Вытереть руки бумажным полотенцем.
 - д. Врачи и посетители должны надевать халаты с короткими рукавами, если они будут дотрагиваться до младенцев.
2. Процедуры, которые необходимо выполнять в отделении.
 - а. Мыть руки непосредственно перед прикосновением к любому младенцу и после этого, а также после прикосновения к своему лицу, носовому платку и т. д.
 - б. Считать крышки и боковые стенки кувеза, его приборы и рукоятки частью среды, окружающей младенца.
 - в. Считать также частью этой среды и не подлежащими замене на другие экземпляры такие предметы, как карандаши, сантиметр, термометры, шприцы и т. д.
3. Обязанности старшей медицинской сестры.
 - а. Ограничивать число людей, посещающих детское отделение, только теми, кто имеет непосредственное отношение к лечению, кому будет полезно наблюдение за младенцами, а также родителями.
 - б. Не допускать пребывания в детском отделении ни одного человека с инфекционными заболеваниями, такими, например, как открытые повреждения кожи или герпес, вирусные, бактериальные, респираторные или желудочно-кишечные инфекции.
 - в. Инструктировать всех новых работников отделения, студентов и родителей о правилах предупреждения инфекционных заболеваний и следить за соблюдением этих правил.
 - г. Обеспечивать строгое соблюдение мер предосторожности.
4. Чистка оборудования.
 - а. Все оборудование во время перерыва в работе отделения

стерилизовать путем автоклавирования или газовой стерилизации. Если это невозможно, обрабатывать его 0,25% раствором уксусной кислоты или коммерческим антисептиком, например микрофеном (раствор 1:1000).

- б. Емкости увлажнителя, если их предполагается использовать, чистить и ежедневно заменять стерильную воду.
- в. Ежедневно проводить влажную уборку помещения с использованием 0,25% раствора уксусной кислоты или коммерческого антисептика, например микрофена (раствор 1:1000).
- г. Внутренние и наружные поверхности работающих кушеток и детских кроваток мыть 0,25% раствором уксусной кислоты.
- д. Стетоскопы и другие инструменты в период между использованием протирать раствором Вирака или схожим с ним антисептическим раствором.
- е. Термометры, биксы с перевязочным материалом и т. д. стерилизовать один раз в неделю.

КОНТРОЛЬ ЗА ТЕМПЕРАТУРОЙ

Поддержание температурного гомеостаза у недоношенного ребенка после его рождения ослаблено вследствие относительно большой поверхности его тела, недостаточного количества подкожных тканей (в том числе подкожного жира), уменьшенной мышечной активности, сниженного усиления обмена веществ в ответ на охлаждение и ограниченной способности к потению. Температура, которая кажется нормальной для взрослых, недостаточна для младенцев.

В зависимости от степени зрелости недоношенного, его размеров и активности обменных процессов, для поддержания у недоношенного младенца, рожденного с угнетением жизнедеятельности, температуры кожи и в подмышечных впадинах на уровне 36°С при минимальном потреблении кислорода необходимо обеспечить температуру окружающей среды от 32 до 36°С. Этот диапазон нейтральных температур должен поддерживаться с момента рождения младенца, в период перевода его в детское отделение и во время любых процедур.

Опасности, связанные с перегреванием младенца:

1. Обязательное увеличение скорости обменных процессов и потребления кислорода.
2. Возрастание вероятности остановки дыхания.
3. Опасность шока, связанного с расширением сосудов.

Опасности, связанные с переохлаждением младенца:

1. Обязательное увеличение скорости обменных процессов и потребления кислорода.

2. Сужение сосудов, приводящее к увеличению ацидоза и гипоксии.
3. Увеличение содержания свободных жирных кислот в крови при одновременном снижении содержания в крови сахара, препятствующее связыванию билирубина.
4. Возрастание вероятности остановки дыхания.
5. Увеличение процента смертности (возможно, за счет интенсификации поражения гиалиновых мембран).

Если в кувезе недостаточно тепло для поддержания необходимой температуры кожи, особенно у очень маленького младенца, использование теплового экрана или временно осветительной лампы мощностью 150 Вт («Sylvania» или G. E.), лучи которой сфокусированы на поверхности тела младенца через крышку кувеза с расстояния около 1 м, обеспечит нужную температуру тела.

1. Методика регулирования температуры.

а. Медицинский термометр, способный регистрировать температуру до 29° С.

1. Следует крепко держать термометр в подмышечной впадине * младенца в течение 90 с.
2. Температуру у младенца каждый час до тех пор, пока она не стабилизируется на уровне $36^{\circ} \pm 0,5^{\circ} \text{C}$, необходимо измерять путем регулирования показателей на шкале прибора кувеза, а впоследствии измерять и регистрировать ее каждые 4—8 ч.

б. «Сервоконтроль» — автоматический прибор, используемый в современных кувезах для поддержания температуры тела младенца на заданном уровне при помощи тепловых датчиков, прикрепленных к коже.

1. Прикрепить тепловой датчик к животу младенца при помощи не раздражающей кожу пластиковой ленты между пупком и мечевидным отростком грудины в то время, когда младенец лежит на спине. Если датчик прикрепляется к боковой поверхности живота, то ребенок может лежать как на животе, так и на спине.
2. Регистрировать температуру младенца и температуру в кувезе каждые 2—4 ч, за исключением тех случаев, когда температура выше или ниже установленной.

в. Автоматический контроль за температурой, подобный описанному в п. 2, но используемый для измерения температуры, обеспечиваемой открытым источником лучистого тепла.

* Мы не рекомендуем измерять ректальную температуру в связи с загрязнением рук, возможным травмированием младенца и задержкой изменения ректальной температуры при внезапных температурных сдвигах.

2. Проблемы, связанные с регулированием температуры:
 - а. Проверять температуру младенца, если при прикосновении его тело или конечности кажутся холодными.
 - б. Докладывать о снижении температуры более чем на $1-2^{\circ}$ при подозрении, что причиной этого являются:
 1. Не подающийся регулированию или неподключенный кувез.
 2. Потеря тепла младенцем из-за наличия холодного окна, стены или низкой температуры окружающей среды (применение пластикового экрана, расположенного над ребенком, сведет к минимуму эту потерю тепла излучением).
 3. Воздушно-кислородные смеси, подаваемые под пластиковый колпак, накрывающий младенца, и не подогреваемые до температуры окружающей среды, и поэтому охлаждающие его.
 4. Угрожающий сепсис.
- в. Отмечать и регистрировать повышение температуры младенца выше $36,7^{\circ}\text{C}$, различая при этом:
 1. Перегревание кувеза.
 2. Тепловое воздействие прямых солнечных лучей.
 3. Необычно высокую температуру воздушно-кислородной смеси, подаваемой под пластиковый колпак.
 4. Развивающееся заболевание.
3. Методика согревания охлажденного младенца (кожная температура ниже $35,5^{\circ}\text{C}$).

Постепенное согревание младенца может быть достигнуто путем поддержания температуры в кувезе на $0,36-0,54^{\circ}\text{C}$ выше, чем температура кожи. Перемежающееся регулирование температуры в кувезе может быть необходимым при достижении нормальной температуры кожи (36°C). Ограниченные разницы между температурами младенца и окружающей среды обеспечивает минимальные метаболические потребности.

Быстрое согревание можно допустить при условии достаточного контроля за состоянием сосудов кожи, чтобы не допустить их чрезмерного расширения из-за перегрева. Для предотвращения шока может оказаться необходимым введение увеличенного объема жидкости.

УВЛАЖНЕНИЕ

Влажность * необходимо поддерживать в диапазоне нейтральных значений от 40 до 60%, при которых стенки кувеза не

* Для периодического контроля за влажностью в детском отделении и в кувезах необходимы влажный и сухой гигрометры.

будут запотевать. Этот уровень влажности обычно обеспечивается не добавляя воды в увлажняющие лотки. В контрольных экспериментах не удалось продемонстрировать никакого благоприятного влияния повышенной влажности, распыляемой воды или измороси, содержащей детергент, на лечение или предупреждение спонтанных дыхательных расстройств. При состояниях, требующих повышенной влажности, предпочтительнее распылять жидкость с помощью ультразвука по сравнению с обычными способами увлажнения, потому что при этом образуются капельки жидкости меньшего размера.

Повышенная влажность (распыление жидкости) может оказаться желательной при:

1. Повышенной концентрации кислорода в атмосфере, окружающей ребенка, так как кислород вызывает сухость слизистых оболочек.
2. Синдроме аспирации мекония с признаками закупорки дыхательных путей.
3. Чрезмерном или густом секрете слизистых оболочек, таком, как при трахеозофагальной фистуле, хотя влажность не заменяет гидратации как таковой.
4. Длительной интубации.
5. Состоянии после наркоза по поводу интубации.

КОНТРОЛЬ С ПОМОЩЬЮ МОНИТОРА С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ОСТАНОВКИ ДЫХАНИЯ

Повторяющаяся остановка дыхания является наиболее серьезной проблемой, с которой приходится сталкиваться в любом детском отделении, в котором проводится терапия недоношенных и больных младенцев, так как остановка дыхания обычно сопровождается брадикардией и часто цианозом. Раннее обнаружение и своевременная терапия этого состояния являются неотъемлемыми условиями предупреждения поражения центральной нервной системы ребенка или его гибели.

В связи с этим все младенцы со средним и повышенным риском (т. е. маленькие недоношенные младенцы, младенцы с синдромом дыхательных расстройств и т. д.) должны находиться под контролем мониторов во всех больницах.

Типы мониторов

1. Мониторы, контролирующие частоту сердцебиений и дыхания. В добавление к контролю за частотой сердцебиений с помощью таких мониторов измеряют полное сопротивление грудной клетки во время дыхательных движений.

2. Мониторы, контролирующие частоту сердцебиений. Мы

предпочитаем использовать недорогой прибор фирмы «Parks»* для обычного контроля за большинством младенцев. Этот небольшой, работающий на батарейках монитор особенно пригоден для использования в родильной комнате, во время транспортировки младенца и при длительном контроле его состояния. Прибор также гарантирует защиту от тяжелого электрического шока. *Исключения:* Иногда у младенцев возникает цианоз при минимальном уменьшении частоты сердцебиений или даже без такового. В первом случае сигнал тревоги должен подаваться при увеличении частоты сердцебиений, во втором случае следует применять мониторы, контролирующие частоту дыхания.

Использование мониторов, контролирующих частоту сердцебиений

1. Наложение электродов.

При использовании монитора фирмы «Parks» два электрода располагаются на передней поверхности грудной клетки (правый выше, а левый ниже грудины). Другие модели часто требуют добавочного электрода, укрепляемого на левой ноге.

а. Поверхностные, «наклеиваемые» электроды накладывают на чистую сухую кожу в указанных выше местах.

б. Игольчатые электроды**.

Обработать кожу сначала органическим раствором йода, а затем спиртом и обсушить ее. Ввести иглу параллельно поверхности кожи, непосредственно под кожу, фиксировать иглу прозрачной лентой. Подсоединить электроды к проводам монитора.

2. Регулирование сигналов тревоги.

Настроить монитор так, чтобы сигнал тревоги возникал при уменьшении частоты сердцебиений до 80 ударов в минуту (или больше, если нужно) и при увеличении ее до 200 в минуту, и установить переключатель в положение «включено».

Использование мониторов, контролирующих частоту дыханий

1. Наложение электродов (за исключением мониторов, относящихся к «матрачному» типу). Обычно движение стенки грудной клетки адекватно определяется при расположении электродов на тех же местах, что и при контроле частоты сердцебиений.

* Parks Electronics, Beaverton, Ore.

** Grass Instrument Co., Quincy, Mass. 02169.

частоты сердцебиений. Иногда необходимо располагать их немного дальше друг от друга.

2. Регулирование сигналов тревоги.

а. Сигнал тревоги должен звучать каждый раз при уменьшении частоты дыхания до 20 в минуту или

б. При длительной остановке дыхания (обычно от 10 до 15 с).

3. Если звучит сигнал тревоги, необходимо:

а. Исключить ложную тревогу (младенец нормально дышит и цвет кожи не изменен), вызванную:

1. Нарушением контактов плохим прикреплением электрода, разъединением контактов и т. д.

2. Неисправностью монитора или неправильной установкой сигнала тревоги.

б. Если возникла остановка дыхания, следует проводить лечение так, как описано на с. 359.

ПОДРОБНОСТИ УХОДА ЗА РЕБЕНКОМ

Уход при поступлении

1. Осуществить контроль за паспортизацией младенца и профилактикой глазных заболеваний.

2. Взвесить младенца, измерить его длину и окружность головы. Эти измерения необходимы для правильного выбора способа ведения младенца, точной дозировки лекарств и статистического анализа.

3. Отметить и записать цвет кожи, частоту и тип дыхания, активность, упитанность, признаки кровотечения или инфекции и отклонения от нормы. Младенцы с гнойной инфекцией кожи или водянистым поносом могут быть допущены в отделение только после консультации с врачом, ведущим это отделение.

4. Ввести 0,5—1 мг витамина К₁, например аквамефитона, если он не применялся до этого.

5. Поместить на кувезе ярлык с указанием имени, расы, пола младенца, даты и часа рождения, веса при рождении и срока внутриутробного развития, возраста (указать количество часов, если после рождения прошло менее 72 ч) и веса при поступлении. Необходимо как можно меньше беспокоить недоношенного младенца с угнетением жизнедеятельности и избегать его переохлаждения. Купание должно быть отложено.

6. Подключить монитор.

Положение ребенка

1. Положить младенца в удобной позе, например на живот, повернуть голову набок, или на бок с подложенным под

спину свернутым одеялом; или на спину с несколько поднятыми плечиками (что может быть полезным при дыхательных расстройствах).

2. Изменить позу младенца во время кормления.

Одевание недоношенного ребенка и перемещение его в детскую кроватку

1. Не одевать в течение 1-й недели младенцев, весящих менее 1500 г.
2. Запеленать младенцев, весящих более 1250 г и находящихся в хорошем состоянии.
3. Одеть младенцев, весящих около 2000 г, и переложить их из куветов в открытые детские кроватки, когда они будут достаточно зрелыми для того, чтобы поддерживать температуру собственного тела на нормальном уровне при температуре окружающей среды в детской 24°С, и если их состояние таково, что не требуется специального наблюдения и лечения.

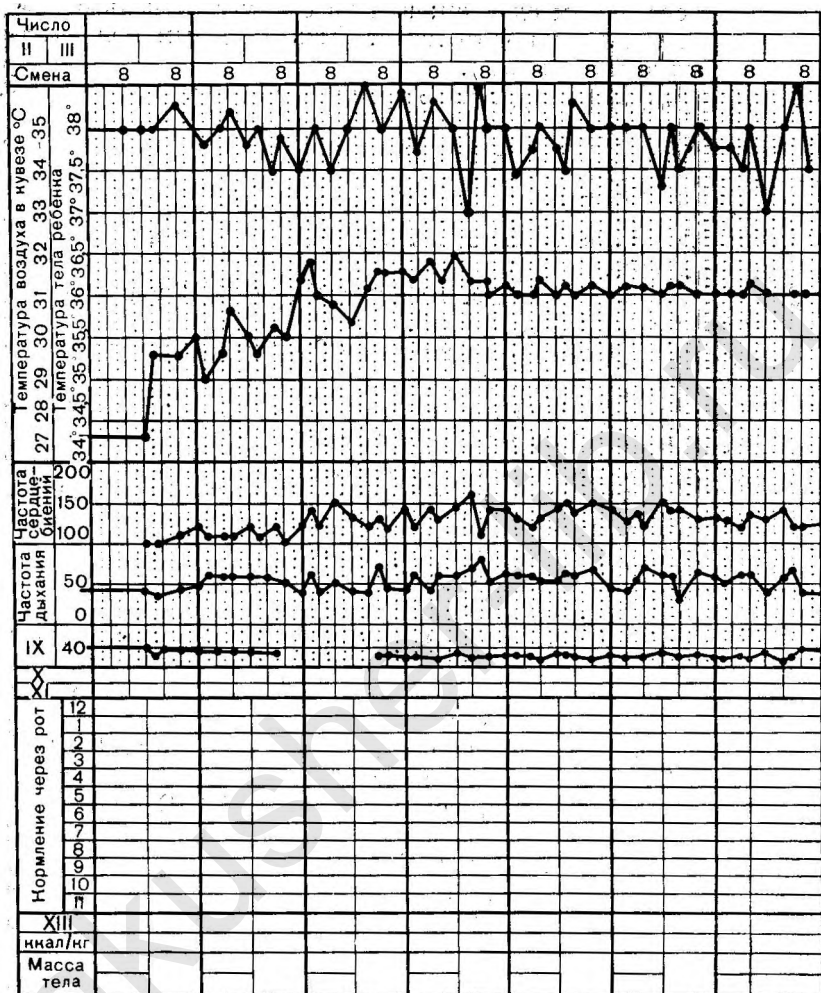
Записи медицинской сестры

Любые изменения внешнего вида или поведения младенца могут оказаться чрезвычайно важными и служить ранним признаком заболевания или нарушения физиологического равновесия. Каждая смена персонала детского отделения должна регистрировать эти изменения и докладывать о них. График, построенный по записям медицинской сестры детского отделения интенсивной терапии, показан на рис. 7.2. Он представляет собой хронологическую запись данных о состоянии младенца с повышенным риском. Эта форма используется для регистрации температуры тела младенца и температуры в кувете, частоты сердцебиений и дыхания в минуту, концентрации кислорода, отхождения кала и мочеиспускания, данных, относящихся к питанию младенца, а также его веса. Записи сводятся к минимуму благодаря использованию этой карты. Рассмотрение таких записей дает возможность врачу и медицинской сестре получить необходимую информацию.

Разносторонний уход

1. Кожа.

- a. Уход за кожей рекомендуется осуществлять, используя обыкновенную воду, кроме мытья загрязненных мест, таких, как ягодицы. Купание с применением раствора фивохекса (концентрация менее 3%) с последующим тщательным ополаскиванием кожи может быть рекомендовано



II - Дни госпитализации
 III - Возраст
 IX - Концентрация O_2

X - Дефекация
 XI - Мочевыделение
 XIII - Общее количество

Рис. 7.2. Записи медицинской сестры, содержащие жизненно важную информацию о состоянии ребенка, находящегося в кувезе. Следует отметить нежелательную температуру тела ребенка в момент поступления, которая представляла угрозу для жизни. Относительно высокая температура воздуха в кувезе, необходимая для поддержания температуры кожи и в подмышечных впадинах ребенка на уровне $36^{\circ}C$, также указывает на значительную недоношенность младенца. Потеря веса тела была минимальной в связи с парентеральным введением жидкости, в то время как введение жидкостей внутрь по этой причине было ограничено.

младенцем с поражением кожи *Staphylococcus aureus* и всем пациентам детского отделения при эпидемии, вызванной *Staphylococcus*. Физохекс потенциально опасен в тех случаях, когда он недостаточно тщательно смывается с кожи при купании. Не следует использовать его для купания недоношенных младенцев, весящих менее 1500 г, из-за возможности возникновения нервнотоксических осложнений.

б. Не следует подвергать пуповину специальной обработке. Тем не менее мокнущую культю можно обрабатывать 70% спиртом 3 раза в день и обсушивать на воздухе.

2. Нос, глаза и рот.

а. Осторожно отсасывать содержимое носа при помощи резиновой груши.

б. Промывать глаза ватой, смоченной стерильной водой, для удаления остатков органических веществ и выделений (делать мазок и посев используемого материала).

в. Ежедневно осматривать полость рта для выявления стоматита.

3. Моча и кал.

а. Ожидать выделения мочи в первые 24 ч жизни. Отметить время первого мочеиспускания и силу струи (особенно у мальчиков).

б. Отметить время первой дефекации, а также цвет и консистенцию кала. У незрелых детей это может произойти с задержкой в несколько дней. О любом вздутии живота необходимо докладывать врачу.

4. Взвешивание и измерение.

а. Взвешивать младенца ежедневно (иногда даже чаще) для оценки чрезмерных изменений веса. Изменение веса на 2% или больше в течение дня после начальной потери веса (обычно от 5 до 10% веса тела) является показанием к клинической оценке состояния младенца.

б. Ежедневное измерение окружности головы и длины тела позволяет следить за ростом и сравнивать его с нормальными показателями (рис. 7.3).

5. Внутримышечные инъекции.

а. Использовать туберкулиновый шприц с иглой № 25.

б. Захватить ткани бедра между большим и указательным пальцами.

в. Набрать в шприц лекарство и ввести его под прямым углом в середину переднебоковой поверхности бедра. Такая техника выполнения инъекций предотвращает повреждение седалищного нерва и крупных сосудов нижней конечности.

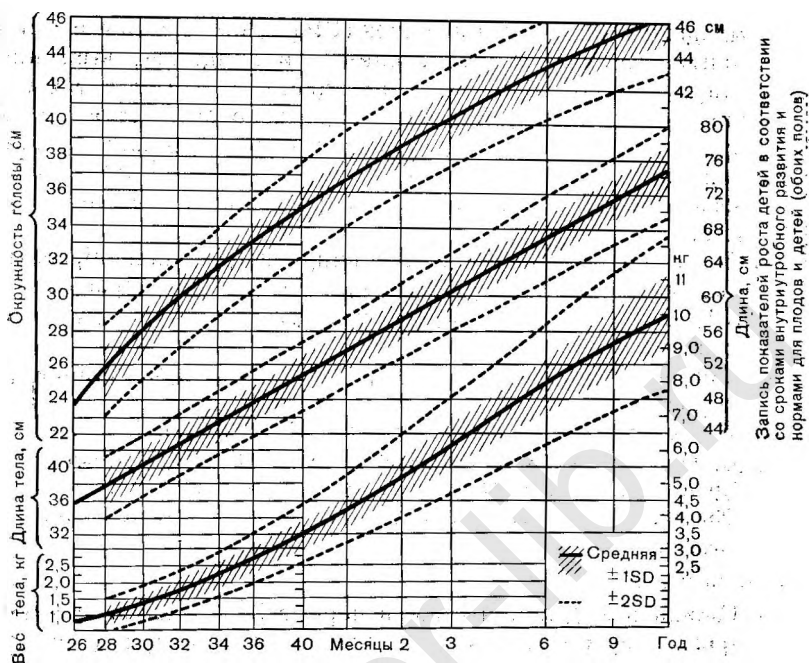


Рис. 7.3. График роста плода и ребенка, который содержит кривые увеличения веса тела, длины и окружности головы, происходящего в период между 26-й неделей внутриутробного развития и 1-м годом жизни ребенка после рождения. Кривые были сглажены в течение обычного переходного периода роста. Любая диспропорция между этими тремя показателями, как и отклонение от нормы, может быть легко обнаружена и оценена (модифицировано по S. G. Babson, 1970).

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ РОДИТЕЛЯМИ И РЕБЕНКОМ

Одним из очень важных аспектов терапии тяжелобольных новорожденных или даже «здоровых» недоношенных младенцев, которому до сих пор не придается должного значения, является вопрос о роли родителей. Их эмоциональный шок, вызванный преждевременными родами или рождением ребенка с тяжелыми сердечными или хирургическими заболеваниями, может усилиться из-за помещения его в отделение интенсивной терапии.

Обязанность медицинского персонала состоит в том, чтобы свести к минимуму эмоциональный стресс родителей и поощрять установление взаимоотношений между матерью, отцом и младенцем следующими способами:

1. Подготовить родителей, информируя их об осложнениях в антенатальном периоде, которые могут возникнуть у их

- ребенка, и о тех терапевтических мероприятиях, в которых, возможно, младенец будет нуждаться.
2. Объяснить родителям назначение оборудования, используемого для терапии младенца, до того как они будут допущены в отделение интенсивной терапии.
 3. Оценить психологию родителей и проявить такт при сообщении им прогноза.
 4. Регулярно информировать родителей об улучшении состояния младенца или же немедленно вызывать их в случае резкого изменения его состояния.
 5. Поощрять родителей к тому, чтобы они видели младенца и прикасались к нему так часто, как только возможно, даже если он все еще тяжело болен или находится в кувезе.
 6. Привлекать родителей к участию в уходе за ребенком во всех случаях, когда это возможно.
 7. Предоставлять матери возможность кормить ребенка как только он сможет сосать из мягкой соски.
 8. Поощрять кормление грудью, если младенец достаточно силен для этого.
 9. Информировать родителей по их желанию об общих проблемах, связанных с младенцами с повышенным риском.
 10. Откровенно и честно рассказывать родителям о состоянии их ребенка.

Благодаря тесному контакту родителей с персоналом больницы поддерживается уверенность родителей в том, что они сумеют обеспечить ребенку надлежащий уход после выписки из больницы, а это будет благоприятствовать эмоциональной стабильности в семье.

КРИТЕРИИ ВЫПИСКИ ИЗ ОТДЕЛЕНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Сроки выписки из отделения интенсивной терапии не связаны с достижением младенцем определенного веса, но зависят от степени его зрелости и общего состояния здоровья, а также от способности матери обеспечить надлежащий уход. Для решения вопроса о выписке требуется тщательное обследование ребенка врачом с оценкой неврологического статуса и осмотром сетчатой оболочки глаза. Должна быть проверена реакция младенца на звуковые и зрительные раздражители. Рекомендуется измерить окружность головы и рост ребенка. Для выписки из детского отделения необходимы:

1. Уверенность в том, что возраст младенца не менее 36 нед, отсчитываемых от первого дня последней менструации, и определен на основании данных о развитии младенца,

- полученных во время длительных наблюдений (рост и развитие, см. главу 26).
2. Окончание лечения заболевания или выраженных аномалий.
 3. Адекватное питание младенца через рот и удовлетворительная прибавка веса.
 4. Значение гематокрита более 25% (8 г% гемоглобина) или, если оно меньше этого, то количество ретикулоцитов 3% и более.
 5. Благоприятная обстановка в доме, определяемая во время визитов патронажной сестры или лично частным врачом, и отсутствие в доме инфекционных заболеваний.
 6. Способность матери к уходу за младенцем.

ОБЯЗАННОСТИ ПАТРОНАЖНОЙ СЕСТРЫ

Визит патронажной сестры на дом должен быть назначен, как только появится уверенность в том, что младенец будет жить. Патронажная сестра может заметить такие проблемы, связанные с окружением младенца, о которых не догадывается даже врач. Визиты на дом проводятся со следующими целями:

1. Установление тесных отношений с родителями ребенка, оказание эффективной помощи в подготовке дома к приему младенца и, если потребуется, обеспечить продолжение наблюдения за ним.
2. Определение способностей матери к уходу за ребенком, выяснение конкретных трудностей и проблем, помощь в их решении.
3. Осведомление врача и больничного персонала о своих наблюдениях и планах.
4. Моральная поддержка семьи, разделенной вследствие госпитализации младенца.
5. Успокаивание родителей во время их знакомства с родительскими обязанностями.
6. Наглядный показ родителям таких процедур, как приготовление питательной смеси, кормление, купание и одевание младенца.
7. Снабжение родителей информацией, которая будет способствовать лучшему пониманию ими поведения ребенка.
8. Наблюдение за ростом и развитием младенца.
9. Подчеркивание необходимости квалифицированного медицинского наблюдения за младенцем.

Многие эмоционально незрелые родители не готовы принять на себя ответственность, связанную с воспитанием ребенка. Преднамеренно или по незнанию они не выполняют своих обязанностей и некоторые дети находятся в запущенном состоя-

нии. Установление таких фактов бдительной медицинской сестрой или врачом имеет большое значение для благополучия младенца.

Из-за обстоятельств, вызванных рождением младенца, требующего усиленного ухода, мать после его рождения расценивается как подверженная повышенному риску. Важным аспектом визитов патронажной сестры является наблюдение за здоровьем матери в период между беременностями с целью предотвратить появление на свет младенцев с повышенным риском.

ОБЯЗАННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО РАБОТНИКА

Большичный социальный работник является членом лечебной бригады и участвует в планировании выписки младенца, чтобы быть осведомленным о нуждах этой семьи и любой специальной потребности, которую врач считает целесообразным удовлетворить. Социальный работник — это человек, способный оказать поддержку, и сочувствующий слушатель, так как большинство младенцев с повышенным риском являются источником беспокойства для их родителей.

Социальная служба не дублирует работу патронажной или других служб. Она обеспечивает выполнение рекомендаций лечащей бригады по созданию оптимальных условий для ухода за младенцем и приспособлению данной семьи к новым обстоятельствам.

Процесс планирования сроков выписки начинается с момента поступления пациента в больницу. В обязанности социального работника входит: 1) выяснить у родителей их социальное положение, отношение к проблемам, связанным с рождением данного младенца, а также то, желают ли ребенка оба родителя; 2) обеспечить медицинскую бригаду информацией о социальных, экономических или семейных проблемах данной семьи; 3) установить возможности общины, где проживают родители, в обеспечении медицинской помощи семье по уходу за ребенком по месту жительства; 4) оказать непосредственную поддержку семье, обеспечив установление доверительных отношений, способствующих облегчению состояния тревоги.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СОВЕТЫ МАТЕРИ

После выписки младенцы, родившиеся с маленьким весом, могут быть такими же крепкими, как и младенцы, рожденные в срок, поэтому с ними необходимо обращаться так же непринужденно и с таким же любовным вниманием, как с младенцами, рожденными в срок.

1. Общие рекомендации.

а. Защита от заболеваний.

Все младенцы восприимчивы к заболеваниям, поэтому мы рекомендуем следующие специфические правила ухода:

1. Мыть руки перед кормлением или прикосновением к ребенку и после его пеленания.

2. В течение первого года жизни не допускать контакта младенца ни с кем из людей, болеющих гриппом, простудой, ангиной, страдающих кашлем или поносом или кожными инфекциями.

3. Ограничивать прикосновения к младенцу друзей и родственников в течение первых месяцев его жизни.

б. Контроль за температурой в комнате.

1. В течение дня поддерживать температуру 22°C .

Не допускать понижения температуры ниже 16°C ночью до достижения младенцем шестимесячного возраста.

в. Одевание.

1. Одевать ребенка соответственно температуре воздуха, всегда достаточно легко, чтобы предотвратить потение или появление потницы.

2. Не пользоваться прорезиненными или синтетическими трусиками, которые способствуют возникновению кожной сыпи.

3. Не ограничивать подвижность младенца.

г. Купание (2—3 раза в неделю).

1. Купание должно происходить в теплой комнате (25°C). Мать должна попробовать, не горяча ли вода, опустив в нее свой локоть.

2. Следует пользоваться мягким антисептическим мылом, таким, как, например, «Dial», и применять его умеренно. Лучше избегать применения масел и лосьонов.

д. Первая прогулка.

1. Воздержаться от прогулок до первого визита к врачу или в клинику.

2. Избегать большого скопления людей в течение первого года жизни.

2. Кормление.

Указания относительно приготовления питательной смеси даются во время выписки. Следующие рекомендации будут полезны матери во время кормления ребенка:

а. Держать младенца на руках в удобной, расслабленной позе.

б. Наклонять бутылку таким образом, чтобы молоко полностью заполняло соску, с целью предотвращения заглатывания воздуха младенцем.

в. Во время кормления давать ребенку отдохнуть в течение нескольких минут.

- г. Придавать младенцу вертикальное положение и нежными похлопываниями по спине способствовать удалению воздуха, который он заглотал вместе с молоком. Выполнить эту процедуру не менее одного раза во время кормления и еще раз после его окончания. Укладывание младенца на живот часто способствует избавлению его от проглоченного воздуха. Если не удастся удалить проглоченный воздух, это может через некоторое время после кормления привести к возникновению состояния дискомфорта.
- д. Следить за тем, чтобы отверстие соски было надлежащего размера.
1. Оно должно быть достаточно большим, чтобы слегка охлажденное молоко капало из него достаточно быстро, но в то же время не текло струей.
 2. Если отверстие слишком мало, то младенец может устать и прекратить сосание прежде, чем будет сыт. Это является наиболее общей причиной затруднений при кормлении.
 3. Отверстие можно расширить путем введения в него раскаленной докрасна иглы, закрепленной в пробке, кусочке сырого овоща или фиксированной в зажиме.
- е. Не обращать внимания на выплевывание младенцем небольшого количества молока, если при этом не происходит закупорки дыхательных путей.
- ж. Не давать младенцу молока больше, чем он хочет. Количество молока может варьировать от кормления к кормлению. Ребенок сам чувствует, сколько молока ему необходимо, если только отверстие соски достаточно велико.
- з. Позволять младенцу самому устанавливать интервалы между кормлениями (от 3 до 5 ч). Ночное кормление можно пропустить, если ребенок не проснется к этому времени.
3. Специальные добавки к питанию.
- а. Препараты железа следует давать ежедневно в течение первого года жизни, если они не входят в состав питательной смеси. Их нужно добавлять к молоку в соответствии с указаниями медицинской сестры.
 - б. Смеси витаминов следует давать ежедневно, по крайней мере в течение первого года жизни.
4. Медицинский уход за недоношенными.
- а. Мать должна сообщать врачу или в клинику, где наблюдают за младенцем, о таких изменениях его состояния, как:
 1. Повторяющаяся рвота или понос.
 2. Затрудненное дыхание.
 3. Изменение цвета кожи.
 4. Отказ от молока.

5. Очень спокойное или «слишком возбужденное» поведение.
6. Рекомендовать матери посетить врача в период между 1-й и 4-й неделей после выписки в зависимости от решения врача.

МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА, СПЕЦИАЛЬНО ПОДГОТОВЛЕННАЯ ДЛЯ УХОДА ЗА НОВОРОЖДЕННЫМИ

Как и в других отделениях интенсивной терапии, медицинская сестра, специально подготовленная для ухода за новорожденными, работает вместе с врачом в качестве члена медицинской бригады. Поскольку такие медицинские сестры находятся в контакте с младенцами больше, чем другие члены бригады, они первыми замечают значительные изменения клинического состояния младенца и принимают необходимые меры, часто по неотложным показаниям. Они должны быть подготовлены и осведомлены в вопросах диагностики и лечения состояний, неожиданно возникающих у новорожденных, находящихся в отделении интенсивной терапии. Другие обязанности медицинской сестры, осуществляющей уход за новорожденными в специализированном центре, заключаются в следующем:

1. Контроль за внутривенными вливаниями.
2. Вычерчивание кривых газового состава крови и выявление отклонения значений этих показателей от нормы.
3. Работа с мониторами.
4. Осведомленность о методике подачи кислорода в случае развития гипоксии.
5. Определение уровня сахара в крови и моче младенца при помощи индикаторной бумаги и расшифровка полученных данных.
6. Введение желудочного зонда, отсасывание содержимого и контроль за постоянным нахождением зонда в желудке при наличии показаний.
7. Знание правильных дозировок лекарственных препаратов и способов их внутривенного и внутримышечного введения.
8. Измерение артериального давления и осведомленность о его возможных колебаниях.
9. Выполнение начального обогревания младенца, а также поддержание у него постоянной температуры.
10. Выполнение отсасывания содержимого дыхательных путей и вентиляции легких созданием положительного давления при помощи дыхательного мешка и маски в случае длительной остановки дыхания.

11. Поддержание постоянного контакта с врачом, наблюдающим младенца, для доклада о всех значительных изменениях в поведении пациента.

12. Поощрение и поддержка контакта между родителями и младенцем.

Медицинская сестра, которая работает в центре, оборудованном более сложной аппаратурой, дающей возможность проводить длительную искусственную вентиляцию, в добавление к перечисленному выше должна быть подготовлена к выполнению следующих функций:

1. Распознавание дыхательных расстройств, требующих поддерживающей вентиляции легких.
2. Отсасывание содержимого трахеи и проведение физиотерапии легких у младенцев, находящихся на искусственном дыхании.
3. Распознавание неправильностей при проведении поддерживающей вентиляции легких, вызываемых:
 - а. Механическим дефектом оборудования.
 - б. Закупоркой или неправильным расположением интубационной трубки.
 - в. Пневмотораксом.
 - г. Шоком и гипотонией.
4. Выполнение интубации по неотложным показаниям.
5. Введение катетера в пупочную артерию.

Специально подготовленная для ухода за новорожденными медицинская сестра играет главную роль при транспортировке младенцев с повышенным риском в региональный центр интенсивной терапии (см. главу 11). Успех этого мероприятия находится в прямой зависимости от степени тренированности и квалификации транспортной бригады. Огромное число новорожденных с повышенным риском, нуждающихся в транспортировке и специализированном уходе, обуславливает важность развития программ подготовки таких высококвалифицированных медицинских сестер, для того чтобы обеспечить полное выздоровление этих младенцев. Достижение этой цели вполне может зависеть в большей степени от специально подготовленных медицинских сестер, выбравших в качестве профессии уход за новорожденными младенцами, чем от других членов медицинской бригады, работающей с новорожденными.

ПРОЦЕДУРЫ

Любая процедура, назначенная недоношенному или младенцу с угнетением жизнедеятельности, должна выполняться в кувезе или под источником лучистого тепла при достаточном дополнительном количестве кислорода во вдыхаемом младенцем воздухе.

Внутривенное вливание в периферическую вену

При внутривенном вливании необходимо:

1. Использовать острую иглу (от 23 до 25-го калибра), соответствующую диаметру вены. Рекомендуется система, применяемая для внутривенных вливаний в вены кожи головы, с иглой с крыловидным основанием и пластиковой ампулой (Abbott).
2. Обработать кожу соответствующим антисептиком.
3. Вызвать набухание вены путем пережатия ее выше места введения иглы. Эластичная тесьма, обернутая вокруг головы, способствует набуханию вены при инъекции в вену кожи головы.
4. Зажать основание иглы между большим и указательным пальцами и ввести иглу под углом под кожу немного выше места, выбранного для венопункции, после заполнения системы раствором.
5. Ввести иглу в центр набухшей вены и продвинуть ее внутри вены немного вперед по ходу сосуда. Кровь покажется в присоединенной к игле ампуле.
6. Уменьшить сдавливание вены, после удаления содержащегося в системе воздуха присоединить ее к инфузионному насосу (фирмы «Holter», «Haward», IVAC, «Sigma-motor») и фиксировать иглу при помощи пластыря.

Катетеризация пупочных сосудов

Катетеризация пупочных сосудов является дополнительным риском для младенца, так как в результате ее выполнения могут возникнуть тромбоз, некроз, эмболия или сепсис.

1. Основные принципы.
 - а. Соблюдать стерильность используемых инструментов.
 - б. Поддерживать нормальную температуру тела младенца.
 - в. Обеспечить кислородом, если в процессе выполнения процедуры возникает такая необходимость.
 - г. Использовать только катетеры, сделанные из непроницаемого для рентгеновских лучей материала (Argyle).
 - д. Обработать живот младенца органическим раствором йода, протереть его спиртом и дать обсохнуть.
 - е. Удалить катетер из сосуда немедленно при:
 1. Признаках артериального спазма или при потемнении кончиков пальцев на ногах.
 2. Видимых тромбах в катетере, которые невозможно удалить.
 3. Признаках воспаления пупка или развития сепсиса.
2. Пупочная вена.
 - а. Кандидаты для катетеризации пупочной вены.

1. Младенцы, рожденные в асфиксии в родильной комнате.
2. Младенцы, которые нуждаются в контроле за сердечно-сосудистым давлением, осуществляемом при помощи монитора.
3. Младенцы, которым необходимо временное вливание глюкозы и растворов электролитов, в то время как все остальные пути для таких вливаний недоступны.
4. Новорожденные, которым необходимо обменное переливание крови.

б. Техника выполнения.

1. Отметить на катетере (на той части его, которая будет введена в сосуд) расстояние, равное 60% вертикального размера между плечиками младенца и его пупком (около 5—7 см).
 2. Вновь перерезать пуповину на расстоянии около 1 см от поверхности кожи.
 3. Захватить зажимом передний край тонкостенной вены.
 4. Осторожно ввести катетер 5-го или 8-го калибра, сделанный из непроницаемого для рентгеновских лучей материала, при одновременном потягивании за кульку пуповины (помогая уменьшить препятствия на уровне стенки живота).
 5. Отвести конец катетера на несколько сантиметров назад и продвигать его вперед, непрерывно вращая, если препятствие встретилось в области воротной вены.
 6. Попытаться завести катетер в нижнюю полую вену (с целью избежать повреждения печени).
- в. Контролировать положение катетера путем рентгеноскопии в течение всего времени выполнения неотложного внутривенного вливания.**

3. Пупочная артерия.

а. Кандидаты для катетеризации пупочной артерии

1. Младенцы с расстройствами дыхания, нуждающиеся в частом определении газового состава крови.
2. Маленькие недоношенные младенцы, у которых в первые дни жизни часто возникают длительные остановки дыхания и которые нуждаются в поддержании высоких концентраций кислорода в крови, что делает необходимым последовательное определение газового состава крови.
3. Тяжелобольные младенцы, нуждающиеся по другим причинам (септический шок и т. д.) в длительных внутривенных вливаниях жизненно необходимых лекарств.

б. Техника выполнения.

1. Взять катетер, сделанный из непроницаемого для рентгеновских лучей материала (калибр 3¹/₂ или 5).

2. Отрезать и выбросить последние 9 см от широкого конца катетера.
3. Ввести в этот конец катетера тупую иглу 18-го калибра для уменьшения мертвого пространства.
4. Присоединить к игле стерильный кран, заполнить систему гепаринизированным раствором (1 ЕД гепарина на 1 мл изотонического раствора хлорида натрия), свободным от пузырьков воздуха, и повернуть кран, прекращая поступление раствора в катетер.
5. Отметить на вводимой части катетера расстояние, равное $\frac{1}{3}$ длины младенца от макушки до пяток (12—17 см).
6. Вновь перерезать пуповину.
7. Использовать маленький зажим Iris для первоначального расширения пупочной артерии, что облегчает введение катетера в этот сосуд.
8. Преодолеть препятствие на уровне брюшной стенки при помощи осторожного потягивания за культю пуповины.
9. Облегчить прохождение катетера на уровне мочевого пузыря путем осторожного равномерного давления в течение 30—60 с. *Никогда не применять силу.*
10. Предотвратить случайное выпадение катетера, подшивая его к культе пуповины.
11. Сделать рентгеновские снимки полости живота и грудной клетки для контроля за положением катетера.
12. Расположить конец катетера выше диафрагмы (между VII и IX грудными позвонками) или сразу над бифуркацией аорты (между III и IV поясничными позвонками). Если необходимо сменить катетер, то нельзя использовать для этого старый катетер, так как будет нарушаться стерильность; нужно вводить новый катетер в стерильных условиях. Однако можно перевести катетер в новое положение, если это необходимо.
13. Для того чтобы свести к минимуму возможность инфицирования, ежедневно менять одежду младенца и смазывать неомициновой мазью культю пуповины. Заменять кран и систему каждые 8 ч или чаще в случае их загрязнения или наличия в них тромбов. Если тромбы или остатки органических веществ находятся в катетере и не могут быть удалены (никогда не смывать их в сосуды младенца), катетер должен быть удален и заменен новым.
14. Для предотвращения тромбирования пупочного катетера:
 - а. Использовать катетер, предназначенный для длительного парентерального введения жидкостей.

- б. После взятия проб крови промыть катетер гепаринизированным изотоническим раствором хлорида натрия (1 ЕД гепарина на 1 мл).

Определение газового состава крови

1. При помощи артериального катетера.
 - а. Чистым шприцем отсосать содержимое катетера (приблизительно 1 мл).
 - б. Туберкулиновым шприцем (его мертвое пространство заполнено гепарином) медленно насосать 0,5 мл крови, предотвращая попадание в шприц пузырьков воздуха.
 - в. Закрыть отверстие колпачком, встряхнуть шприц, усиливая смешивание, и поместить его целиком в ледяную воду. Немедленно послать его в лабораторию для анализа.
 - г. Ввести остатки отсосанного содержимого катетера пациенту для предотвращения ненужной потери крови.
 - д. Промыть катетер 1 мл гепаринизированного изотонического раствора хлорида натрия.
 - е. Зарегистрировать количества аспирированной крови и количества жидкости, использованной для промывки катетера.
2. При помощи пункции пятки.
 - а. Подогреть ступню младенца, погружая ее в теплую воду (40° С) на 5 мин или оберывая теплым влажным полотенцем.
 - б. Протереть пятку ватным тампоном, смоченным 70% спиртом, и обсушить ее.
 - в. Уколоть пятку иглой Bard — Pameg № 11 или ланцетом достаточно глубоко, чтобы обеспечить свободное вытекание крови.
 - г. Стереть первую каплю и быстро собрать кровь в подходящую капиллярную трубку, предотвращая попадание в нее пузырьков воздуха.
 - д. Ввести металлическую проволоку в капиллярную трубку.
 - е. Плотнo запечатать концы трубки.
 - ж. Перемешать кровь при помощи магнита, передвигаемого над капиллярной трубкой и вызывающего движение металлической проволоки внутри капилляра.
 - з. Поместить капиллярную трубку в ледяную воду и направить в лабораторию.
3. При помощи пункции артерии.
 - а. Обработать кожу над сосудом.
 - б. Использовать иглу 25-го калибра, присоединенную к плотно подогнанному туберкулиновому шприцу, мертвое пространство которого заполнено раствором гепарина.
 - в. Ввести иглу в сосуд под углом.

- г. Медленно вытягивать иглу из сосуда, одновременно осторожно насасывая кровь в шприц (необходимо 0,5 мл крови, свободной от пузырьков воздуха).
- д. Плотно прижать ватный тампон к месту прокола сосуда, предотвращая кровоизлияние.
- е. Запечатать шприц и поместить его в ледяную воду для определения газового состава крови.

Спинномозговая пункция

1. Техника выполнения.

- а. Крепко держать ребенка в положении сидя или лежа на боку, согнув при этом его спину.
- б. Использовать короткую иглу 22-го калибра, применяемую для спинномозговой пункции, или любую имеющуюся в распоряжении иглу 23-го калибра.
- в. Отметить карандашом на коже расположение гребешков подвздошной кости.
- г. Сделать прокол межпозвоночного пространства на уровне отметок.
- д. Медленно ввести иглу (на 0,5—1,5 см) по направлению к грудице*.
- е. Обеспечить наружный обогрев младенца.

2. Обычно в спинномозговой жидкости находят:

- а. Клетки в количестве менее 10 в 1 мм³ (количество полиморфноядерных лейкоцитов более 5 заставляет предположить менингит).
- б. Белок в количестве менее 100 мг/мл.
- в. Сахар в количестве более 20 мг на 100 мл (количество сахара, составляющее менее 50% его содержания в крови, дает основание диагностировать бактериальный менингит).
- г. Ксантохромию (в возрасте от 1 до 20 дней).

Субдуральная пункция

1. Техника выполнения.

- а. Использовать иглу 22-го калибра, применяемую для спинномозговой пункции.
- б. Ввести иглу на глубину около 0,5 см через венечный шов, в 3—6 см от срединной линии темени.
- в. Направить иглу под прямым углом к поверхности.
- г. Почувствовать «треск», означающий, что игла проникла через оболочку.

* Подождать, пока спинномозговая жидкость, окрашенная кровью вследствие травмы, не станет прозрачной.

- д. Использовать обратный ток жидкости вместо насасывания.
2. У здоровых младенцев получают только несколько капель бесцветной или розовой жидкости.

Просвечивание

Отек кожи головы, вызванный любой причиной, будет вызывать отражение света, что может привести к ошибочным выводам.

1. Техника выполнения.

- а. Адаптировать зрение в темной комнате.
 - б. Приложить обтянутый резиной ручной электрический фонарь* к своду черепа и двигать его над областью головного мозга.
 - в. Следить, чтобы электрический фонарь непрерывно соприкасался с кожей головы.
2. Обычно у недоношенных детей обнаруживают следующее:
- а. Видны участки прохождения света размером от 2 до 4 см, в зависимости от степени зрелости младенца.
 - б. Некоторое увеличение прохождения света отмечается у более незрелых младенцев в возрасте 6—8 нед.
 - в. Постепенное уменьшение прохождения света наблюдается в течение первого года жизни.

Отсасывание воздуха

при напряженном пневмотораксе

1. Присоединить иглу 21-го калибра к трехходовому крану и 30-миллилитровому шприцу, повернуть кран, перекрыв доступ воздуха из шприца в иглу.
2. Обработать кожу на передней поверхности грудной клетки органическим раствором йода, а затем спиртом.
3. Осторожно ввести иглу вертикально в плевральную полость в четвертом или пятом межреберном промежутке на передней аксиллярной линии.
4. Открыть кран и отсосать в шприц воздух; затем удалить иглу из плевральной полости, слегка надавливая на место прокола в течение нескольких секунд.

Техника обследования сетчатой оболочки глаза

1. Расширить зрачки при помощи одной капли мидриацила или 1% раствора мезатона за 1 ч до обследования.

* Резиновая втулка, применяемая в сосуде Дюара, может служить превосходным покрытием при использовании ручного электрического фонаря.

2. Затемнить комнату и при помощи ассистента держать веки младенца широко раскрытыми.
3. Дать младенцу в рот соску, чтобы добиться расслабления.

Техника сбора мочи

Исследования мочи на присутствие в ней бактерий имеют сомнительную ценность в случае, если некритически подойти к процессу сбора. Изредка неожиданная пиурия может быть обнаружена во время пребывания младенца в детском отделении. Тщательный сбор образцов мочи особенно важен, если предполагается заболевание. Обнаружение в поле зрения при большом увеличении нескольких клеток гноя или присутствие одной или нескольких бактерий в окрашенном концентрированном мазке при иммерсионной микроскопии указывает на необходимость посева и подсчета количества бактерий, выросших при посеве мочи, полученной путем пункции мочевого пузыря.

1. Сбор мочи из уретры или мужского полового члена.
 - а. Тщательно обмыть всю область гениталий раствором фисохекса.
 - б. Прикрепить пластиковый коллектор* для сбора мочи к телу младенца, после того как пеленки будут сухими не менее 1 ч.
 - в. Внимательно следить за мочеиспусканием, чтобы чистая свежая моча могла быть немедленно исследована.
2. Пункция мочевого пузыря.

В тех случаях, когда в собранной моче обнаружены культуры, вызвавшие рост микробов или предполагается наличие септического процесса, наилучшим способом получения образцов мочи для посева и приготовления мазков является пункция мочевого пузыря.

- а. Выждать не менее 1 ч после последнего мочеиспускания.
- б. Вызвать закупорку уретры одним или несколькими пальцами.
- в. Обработать кожу над лонным сочленением.
- г. Медленно ввести иглу 22-го калибра длиной 3 см в точку, расположенной по срединной линии живота, сразу над лонным сочленением, направляя ее к позвоночнику и создавая в шприце слабое отрицательное давление.

Техника определения содержания сахара в крови (тест Dextrostix)

Последовательные качественные определения содержания сахара в крови необходимо проводить у младенцев чрезмерно

* Двухкамерный U-образный мешок (фирма «Hollister»).

больших размеров, у младенцев, чьи матери страдают диабетом, у всех родившихся слишком маленькими для данного срока беременности, или у истощенных. Кроме того, содержание сахара в крови определяют у младенцев, у которых наблюдаются остановка дыхания, чрезмерная подвижность глазного яблока, тремор или другие признаки гипогликемии.

Необходимо количественное лабораторное подтверждение данных, полученных при помощи данного теста, во всех случаях, когда наблюдается бледно-голубое окрашивание (обычно при уровне содержания сахара в крови менее 30 мг на 100 мл).

ЛИТЕРАТУРА

- Baker D. H., Berdon W. E. a. James L. S.* Proper localization of umbilical arterial and venous catheters by lateral roentgenograms. — *Pediatrics*, 43, 34, 1969.
- Buctow K. C. a. Klein S. W.* Effect of maintenance of «normal» skin temperature on survival of infants of low birth weight. — *Pediatrics*, 34, 163, 1964.
- Chernick V. a. Raber M. B.* Electrical hazards in the newborn nursery. — *J. Pediatr.*, 77, 143, 1970.
- Cochran W. D., Davis H. T. a. Smith C. A.* Advantages and complications of umbilical artery catheterization in the newborn. *Pediatrics*, 42, 769, 1968.
- Dunn P.* Localization of the umbilical catheter by postmortem measurements. — *Arch. Dis. Child.*, 41, 69, 1966.
- Hey E. N., Mount L. E.* Heat losses from babies in incubators. *Arch. Dis. Child.*, 42, 75, 1967.
- Lucey J.* (ed.). Problems of neonatal care units. Report of 59th Ross Conference. Columbus, Ohio, 1969, Ross Laboratories.
- Neal W. A., Reynolds J. W., Jarvis C. W. a. Williams H. J.* Umbilical artery catheterization: demonstration of arterial thrombosis by aortography. — *Pediatrics*, 50, 6, 1972.
- Silverman W. A.* The effect of the atmospheric environment on the premature infants. — *J. Pediatr.*, 58, 581, 1961.
- Silverman W. A.* Diagnosis and treatment use and misuse of temperature and humidity in care of the newborn infant. — *Pediatrics*, 33, 276, 1964.
- Silverman W. A.* Intensive care of the low birth weight and other at-risk infants. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 13, 87, 1970.
- Silverman W. A., Agate F. J., Jr., Fertif J. W.* A sequential trial of the nonthermal effect of atmospheric humidity on survival of newborn infants of low birth weight. — *Pediatrics*, 31, 719, 1963.
- Standards and recommendations for hospitals care of newborn infants. Evanston, Ill., American Academy of Pediatrics, 1971.
- Stein B., Lucey J. F. a. Tooley W. H.* Grounding and electrical leakage of phototherapy equipment. — *Pediatrics*, 44, 614, 1969.
- Vapaavuori E. K. a. Raiha N. C.* Intensive care of small premature infants. — *Acta Paediatr. Scand.*, 59, 353, 1970.
- Wigger H. J., Bransilner B. R. a. Blane W. H.* Thromboses due to catheterization in infants and children. — *J. Pediatr.*, 76, 1, 1970.
- Williams C. P. S. a. Oliver T. K., Jr.* Nursery routines and staphylococcal colonization of the newborn. — *Pediatrics*, 44, 140, 1969.

Глава 8

КОРМЛЕНИЕ ДЕТЕЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ РИСКУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ И ОБЩЕЕ ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

ВОДНЫЙ БАЛАНС

Раннее и адекватное обеспечение питанием и водой недоношенного, истощенного или подвергнутого воздействию стресса младенца, который в добавление к воздействию асфиксии при рождении был внезапно оторван от обеспечивающей его жизнь плаценты, в настоящее время признается жизненно необходимым. Ограниченные или истощенные пищевые резервы, повышенные метаболические потребности, вызванные выполнением дыхательных усилий, потери тепла с испарением при нахождении вблизи источника лучистого тепла и при светолечении, незрелость желудочно-кишечного тракта и почек, как и потребности для обеспечения роста в критическом периоде, ставят перед младенцем трудные задачи. Поддержание постоянной температуры окружающей среды, необходимой для минимальных калорийных затрат и внимание к потребностям младенца в пище и воде, несомненно, являются главными факторами, приведшими к уменьшению неонатальной смертности и заболеваемости в последние 10 лет.

Heird и соавт. считают, что младенец, весящий 1000 г., при условии, что ему будут давать только воду, может прожить 4—5 дней за счет своих калорийных запасов. Добавление к воде 10% раствора глюкозы (75 мл/кг в сутки) может поддержать его жизнь в течение 10—11 дней. Опасности, связанные с жаждой и голодом, заключаются в снижении уровня сахара в крови, потере азота, возникновении ацидоза, повышении осмотического давления плазмы крови* и задержке выделения мекония, что увеличивает билирубинемию.

* Осмотическое давление плазмы крови должно поддерживаться на уровне ниже 300 мОсм/л и может оцениваться на основании уравнения:

$$2 \cdot \text{Na (мэкв/л)} + \frac{\text{сахар (мг/100 мл)}}{18} + \frac{\text{азот мочевины в крови (мг/100 мл)}}{3}$$

Потеря веса

Большая часть веса тела недоношенного младенца, приходящаяся на жидкость (до 85% веса тела, большая часть которых составляет внеклеточная жидкость), приводит к увеличению потери веса даже в том случае, когда введение жидкости или кормление после рождения происходит без промедления.

Другими причинами ранней потери веса являются:

1. Недостаточное поступление жидкости в организм младенца.
2. Потери жидкости при потении и непосредственном воздействии источника лучистого тепла через тонкую кожу младенца (до 4 мл/кг в час).
3. Неощутимые потери жидкости через легкие, возрастающие при учащенном дыхании и низкой влажности воздуха (15 мл/кг в сутки).
4. Потери воды при катаболизме.
5. Разнообразные потери: осмотический диурез, угнетение активности антидиуретического гормона (АДГ), выделение мекония.

Допустимые пределы потери веса:

1. У недоношенных детей 10—12%.
2. У детей, рожденных в срок, 5—10%.
3. У незрелых детей и детей с маленькими размерами 0—5%.

После первых 3 дней жизни потеря или прибавка веса не должна превышать 2% веса младенца в предыдущий день. При поступлении в организм достаточного количества калорий и белка недоношенный младенец должен прибавлять в весе 15 г/кг в сутки с увеличением азота на 360 мг/кг.

Почки и водный баланс

В 1-ю неделю после рождения концентрационная способность почек ограничена из-за небольшой скорости экскреции мочи, маленькой длины петель Шумлянского — Генле и ослабленной чувствительности к действию АДГ. Почки могут концентрировать до 700 мОсм/л или у очень недоношенных младенцев даже по 300 мОсм/л. Младенец, весящий 1000 г, может не быть в состоянии экскретировать более чем 18 мОсм или 60 мл мочи (приблизительный объем при поступлении жидкости в количестве 150 мл/кг в сутки). При кормлении некоторыми хорошо растворимыми питательными смесями (см. табл. 8.3) в организм поступает количество солей, превышающее выделительные возможности почек, особенно при высоких экстраренальных потерях жидкости. Каждый грамм

вновь образованной ткани утилизирует 0,9 мОсм (Sinclair et al.).

Удовлетворительное определение солевой нагрузки на почки может быть выполнено при помощи формулы Ziegler — Fomon:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Белок (г/100 мл)} \cdot 4 \\ \text{Na}^+, \text{K}^+, \text{Cl}^- \text{ (мэкв)} \cdot 1 \end{array} \right\} \text{ мОсм/100 мл}^*$$

Из-за пониженной способности недоношенных младенцев к экскреции чистых кислот, развития олигурии при синдроме дыхательных расстройств и острого некроза почечных канальцев после перинатальной асфиксии, частого использования бикарбонатных растворов для внутривенного вливания и повышенных потерь жидкости при потении тщательно выполняемый контроль электролитного баланса становится жизненно необходимым. Временами возникает внезапная полиурия, сопровождающаяся потерей Na^+ , что приводит к гипонатриемии, снижению осмотического давления плазмы крови и повышению осмотического давления мочи. Недостаточная активность АДГ может быть важным фактором, вызывающим это состояние. Наиболее эффективным лечением является ограничение поступления в организм жидкости. Введение изотонического раствора хлорида натрия будет приводить к дальнейшей потере Na^+ с мочой.

ПОТРЕБНОСТЬ В ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ

Расход калорий

Обмен веществ у младенцев, родившихся с маленьким весом, в первые дни жизни понижен по сравнению с обменом веществ у младенцев, родившихся в срок, но скорость его постепенно возрастает, так что в возрасте 2 нед он становится значительно выше. Потребление кислорода на 1 кг веса у младенцев, родившихся маленькими для данного срока, и младенцев, подвергнувшихся воздействию стресса, даже выше, чем у среднего недоношенного младенца. В табл. 8.1 приведены данные о ежедневном расходе калорий у растущего недоношенного ребенка.

* Для питательной смеси Similae 24, даваемой в количестве 150 мл/кг в сутки:

$$3,3 \text{ г белка} \cdot 4 = 13,2$$

$$9,2 \text{ мэкв электролитов} \cdot 1 = 9,2$$

$$22,4 \text{ мОсм/кг}$$

Расход калорий (недоношенные дети, родившиеся с весом, соответствующим сроку беременности)

Показатель	Расход, ккал/кг в сутки
Отдых	40—50 (в зависимости от возраста)
Активность	10—15
Охлаждение	5—10 (в зависимости от температуры окружающей среды)
Специфические динамические действия	8—8
Потери с калом	2*—12
Рост	25—25
Общее количество	90 120

* При парентеральном питании.

Потребность в питательных веществах у детей, родившихся с маленьким весом

Состав молочных питательных смесей, используемых для кормления младенцев, широко варьирует. Например, опыт кормления недоношенных младенцев свидетельствует о хороших результатах, полученных как при применении молочных питательных смесей с низким содержанием белка (1,5%) и минералов (0,2%), так и при использовании смесей с высоким содержанием белка (4%) и минералов (0,7%).

Скорость роста плода в последние 3 мес внутриутробного развития почти вдвое превышает скорость роста младенца, рожденного в срок, поэтому можно привести убедительные аргументы в пользу увеличения количества питательных веществ, вводимых недоношенному младенцу с целью приближения скорости его роста вне утробы матери к скорости роста плода. Однако прибавка в весе, которая превосходит скорость роста плода, может быть вызвана задержкой воды в организме младенца и не приносить ему пользы. Поступление в организм белка в количестве, превышающем 4 г/кг в сутки, может оказывать вредное действие.

1. Отрицательные моменты, связанные с использованием питательных смесей, близких по составу к женскому молоку*.
 - а. Рост младенцев, получающих питательные смеси с низким содержанием белка, замедлен по сравнению с ростом

* Коровье молоко, состав которого заменен с целью приблизить его к составу женского молока.

- младенцев, получающих большее количество белка при одинаковой калорийности смесей.
- б. Время выписки с учетом веса младенца может быть неоправданно отсрочено.
 - в. Количество альбумина в плазме крови чаще всего менее 3 г/100 мл.
2. Отрицательные стороны применения молочных питательных смесей с высоким содержанием белка и минералов.
- а. Солевая нагрузка может быть чрезмерной для почечной экскреции.
 - б. Может развиваться значительный отек.
 - в. Может повыситься уровень содержания азота мочевины, некоторых аминокислот, фенилаланина и тирозина в плазме крови.
 - г. Может возникнуть обменный ацидоз — диспропорция между ежедневной суммарной нагрузкой нелетучими кислотами и способностью почек экскретировать H^+ .
3. Диапазон необходимых количеств питательных веществ для младенцев, родившихся с маленьким весом, указан в табл. 8.2.

Т а б л и ц а 8.2

Диапазон суточных потребностей питательных веществ для младенцев, родившихся с маленьким весом, в пересчете на 1 кг веса тела

Питательные вещества	1-я неделя жизни	Период активного роста
Вода, мл	80—200	130—200
Калории (ккал)	50—100	110—150*
Белок	1—2	3—4
Сахар	7—12	12—15
Жир	3—4	5—8
Натрий	1—2	2—3
Калий	1—2	2—4
Хлор	1—2	2—3
Кальций	1—2	3—5
Фосфор	1—2	2—4
Магний	—	0,5—1,0
Железо, мг	—	1,5—2,0

* Потребности в калориях более 120 ккал на 1 кг веса относятся к младенцам, у которых в перинатальном периоде отмечается недостаточный рост.

4. Состав различных молочных питательных смесей, используемых для кормления младенцев, приведен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Компоненты различных молочных смесей в расчете на 100 мл

	Женское молоко	Коровье молоко				PM 60/40	SMA	SMA 27
		обычное	с железом	с железом	с железом			
Белок, г	1,3	3,3	1,5	1,8	2,2	1,6	1,5	2,0
Жир, г	3,5	3,7	3,7	3,6	4,3	3,5	3,5	4,9
Углеводы, г	7,0	4,8	7,0	7,0	8,4	7,5	7,0	9,7
Na ⁺ , мэкв	0,65	2,5	1,1	1,3	1,6	0,65	0,65	0,9
K ⁺ »	1,4	3,5	1,9	2,6	2,6	1,5	1,4	1,9
Ca ⁺⁺ »	1,7	6,0	3,2	3,5	4,0	1,7	2,2	3,0
PO ₄ ⁻⁻⁻ »	1,0	6,2	2,9	2,9	3,5	1,2	2,0	2,8
Cl ⁻ »	1,0	2,7	1,1	1,8	1,9	1,3	1,0	1,4
Калории	67,0	67,0	67,0	67,0	80,0	67,0	67,0	90,0
Железо, мг	—	—	1,25	1,2	1,2	0,2	1,25	1,69
Солевая нагрузка на почки, мОсм	8,25	21,9	10,1	12,9	14,9	9,9	9,1	12,2

Таблица 8.4

Суточная потребность в витаминах
(по данным Национального исследовательского совета)

Витамин	Суточная потребность
А	1500 МЕ
Тиамин	0,2 мг
Рибофлавин	0,4 »
Пиридоксин	0,2 »
В ₁₂	1,0 мкг
С	35 мг
Д	400 МЕ
Е	5 »
Никотиновая кислота	6,0 мг
Пантенол	
Фолиевая кислота	0,05 »
К	1,0 »

5. Потребность в витаминах (табл. 8.4).

- Ввести витамин К₁ (Aqua-Mephyton) в количестве 0,5—1 мг или его эквивалент в 1-й день жизни.
- Добавлять поливитаминные смеси, включающие в себя пиридоксин и витамин Е, ежедневно к питательной смеси до 3-го дня жизни.

в. Вводить смеси витаминов парентерально, если кормление через рот отсрочено.

6. Железо.

Добавлять к рациону 10—15 мг железа, например капли «Фегго», ежедневно до двухмесячного возраста. Молочные питательные смеси, содержащие железо, полностью удовлетворяют потребности организма в железе в том случае, если вводимое количество их достигает 1 л в сутки.

7. Критерии для оценки адекватности кормления.

а. Ежедневно данные о прибавке веса младенца и ежедневно данные о его длине и окружности головы наносить на график роста плода и младенца (см. рис. 7.3). После 1—2 нед жизни линии роста становятся параллельными стандартным кривым роста.

б. Уровень азота мочевины между 10 и 25 мг на 100 мл указывает на достаточное, но не чрезмерное поступление белка.

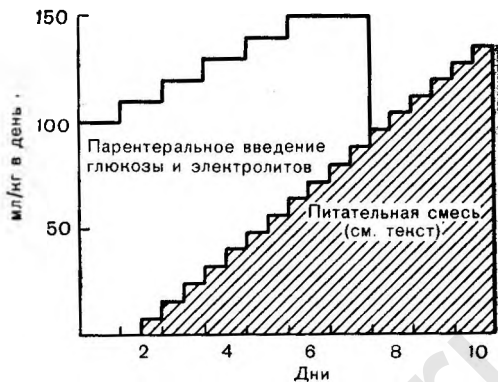
в. Следует обеспечить содержание в плазме крови более 3 г альбумина на 100 мл крови для предотвращения развития отека.

Когда начинать кормление

Младенец, подверженный риску, с момента рождения нуждается в воде, сахаре и основных электролитах. Кормление через рот младенцев с маленьким весом, незрелых и многих недоношенных может быть достаточным для предотвращения развития гипогликемии и дальнейшего катаболического стресса, но для обеспечения начальных потребностей в питательных веществах часто необходимо парентеральное введение жидкостей. При необходимости отсрочки кормления через рот на несколько дней, особенно более чем на неделю парентеральное питание (предпочтительнее через периферические вены) может поддерживать у большинства младенцев положительный азотистый баланс в течение многих недель, пока кормление через рот не станет совершенно безопасным. У некоторых детей допустимо и приносит пользу кормление через зонд, находящийся в двенадцатиперстной кишке. Мы не рекомендуем начинать внутрижелудочное кормление, пока не будут достигнуты следующие условия:

1. Стабильное дыхание без каких-либо дыхательных устройств.
2. Отсутствие вздутия живота и нормальный перкуторный звук при перкуссии кишечника.
3. Поступление пищи в желудок не вызывает остановки дыхания и длительной задержки пищи в желудке.

Рис. 8.1. Пример комбинированного парентерального и перорального кормления новорожденного, неспособного сосать и весящего при рождении менее 1500 г. Количество питательной смеси дозируется в миллилитрах на 1 кг веса тела в день. Количество питательной смеси, вводимой внутрь, следует увеличивать на 2—3 мл в каждое кормление, начиная с 2 мл/кг в сутки и доводя его к 7-му дню жизни приблизительно до 100 мл/кг в сутки. У многих детей при введении такого объема питательной смеси возникают вздутие живота, срыгивание, появляется опасность аспирации содержимого желудка. Продолжать парентеральное введение жидкостей таким детям целесообразно (модифицировано по L. Z. Cooreg, S. Krugman, 1967).



СХЕМЫ КОРМЛЕНИЯ

Очень маленькие младенцы (обычно весом менее 1300 г), которые не способны к сосанию, но состояние которых во всех других отношениях не вызывает опасений

1. Начинать вливание 10% раствора глюкозы в первые часы жизни со скоростью 100 мл/кг в сутки.
2. Добавлять 3 мл 10% раствора глюконата кальция* (1 мл=0,45 мэкв Ca^{++}) на 100 мл раствора и 1—2 мэкв Na^+ , K^+ и Cl^- в виде концентрата, например 0,5 мл NaCl (2,5 мэкв/мл) и 1 мл лактата калия (2 мэкв/мл).
3. Увеличивать скорость вливания на 10—20 мл/кг в сутки, до достижения приблизительно 150—200 мл/кг в сутки, в зависимости от потери веса** (см. рис. 8.1).
4. Определять содержание сахара в моче и, если по тесту Clinistix оценка равна 1+ или более и (или) тест Dextro-stix свидетельствует о содержании сахара более 130 мг на 100 мл, проверять содержание сахара в крови**. Если

* Внутривенное введение кальция препятствует развитию острой гипокальциемии, обычной для младенцев, родившихся с маленьким весом, после перерезки пуповины.

** Большие объемы жидкости, вводимые незрелому младенцу для компенсации потерь жидкости при потении, вызывают увеличение осмотического диуреза вследствие возникающей глюкозурии. Часто в первые дни жизни необходимо ограничивать сахарную нагрузку менее чем до 5 г/кг в час путем уменьшения концентрации глюкозы во вводимых растворах.

оно превышает 150 мг на 100 мл, уменьшить концентрацию глюкозы или скорость вливания.

5. Начинать кормление через зонд питательной смесью, содержащей 20 калорий в 30 мл, в дозе 2 мл/кг каждые 3 ч, когда состояние младенца окончательно стабилизируется.
6. Увеличивать количество вводимой смеси приблизительно на 1 мл/кг за 12 ч.
7. Уменьшать объем вливаемой жидкости, одновременно увеличивая количество смеси, вводимой через зонд, сохраняя общий объем на уровне 150 мл/кг в сутки.
8. Увеличивать калорийность питательной смеси с низким содержанием минералов до 24—27 кал в 30 мл (см. табл. 8.3), если состояние младенца удовлетворительное и остаточное количество смеси в желудке не превышает 1 мл.
9. Прекращать внутривенное введение жидкости, если количество смеси, вводимой через зонд, составляет не менее 100 мл/кг в сутки.
10. Ограничивать количество смеси, вводимой через зонд, 130—150 мл/кг в сутки, а калорийность ее — 120 кал/кг в сутки. Увеличение количества смеси и ее калорийности выше этих значений определяется потребностью младенца, когда он начнет сосать самостоятельно в возрасте примерно 33—34 нед (от первого дня последней менструации).
11. Начинать давать поливитамины ежедневно в дозе 3 мг при первом кормлении молоком.
12. Прекращать кормление через зонд при вздутии живота *, срыгивании, значительном остаточном количестве смеси в желудке (более 2 мл) или увеличении периодов остановки дыхания. Возобновлять парентеральное введение жидкости и рассмотреть вопрос о внутривенном питании.

Недоношенные младенцы более крупных размеров, находящиеся в хорошем состоянии

1. Начинать кормление с 4—10 мл 20-калорийной смеси через 12 ч после рождения при условии стабилизации состояния младенца и давать такое количество каждые 3 ч, если младенец способен к сосанию. Этому должно предшествовать однократное поение стерильной водой

* Вздутие живота и кишечная непроходимость являются серьезными признаками, которые могут указывать на инфекцию или перекармливание или служить предвестниками некротического энтероколита. Немедленное прекращение кормления в таких случаях уменьшает возможность возникновения этого серьезного заболевания (см. главу 21).

- для проверки поведения младенца при кормлении в случае аспирации, вызванной фарингеальной дискоординацией.
2. Увеличивать количество питательной смеси на 3—5 мл каждые 12 ч, если младенец не отвергает добавку, для достижения к концу 1-й недели жизни общего поступления питательной смеси в организм в количестве 100—120 мл/кг и к концу 2-й недели 130—180 мл/кг. Обычно искусственно вскармливаемые младенцы могут сами «установить» необходимый им объем питательной смеси.
 3. Постепенно увеличивать калорийность питательной смеси до 24 кал в 30 мл для детей, родившихся маленькими для данного срока беременности, и для жадно сосущих младенцев.
 4. При возникновении вздутия живота, срыгивания, поноса или цианоза отменять питательную смесь или уменьшать ее количество, вводимое внутрь, и добавлять к нему или полностью заменить его парентеральным питанием.
 5. С 3-го дня жизни добавлять к смеси 0,3 мл раствора поливитаминов.
 6. Если младенец достаточно энергичен, кормление грудью можно начинать с 35—36-й недели, считая с первого дня последней менструации.

Маленькие и истощенные (родившиеся маленькими для данного срока беременности и незрелые) младенцы

1. Начинать вскоре после рождения кормление питательной смесью, содержащей 20 калорий в 30 мл, при условии, что младенец достаточно активен, его состояние стабилизировалось и допускает возможность кормления. Началу кормления должно предшествовать однократное поение.
2. Увеличивать калорийность смеси до 24—30 калорий в 30 мл через 1—2 дня.
3. Определять уровень сахара в крови при помощи теста Dextrostix* каждые 4—6 ч в течение 48 ч, пока он не стабилизируется на значениях, превышающих 50 мг на 100 мл.

* Тест Dextrostix (фирма «Ames») представляет собой качественный способ определения уровня сахара в крови. При его использовании имеется тенденция к занижению действительных значений уровня сахара в крови в пижнем конце цветового ряда. Если на индикаторной бумаге отсутствует отчетливое бледно-голубое окрашивание, то уровень сахара, вероятно, ниже 30 мг/100 мл и необходимо точное количественное его определение.

4. Вводить внутривенно 10% раствор глюкозы, если питание через рот неэффективно и наблюдается гипогликемия или потеря более 5% веса.
5. Продолжать контролировать уровень сахара в крови даже после начала внутривенного введения глюкозы и через несколько часов после его окончания во избежание повторения гипогликемии.
6. Промыть желудок 5—10 мл воды или солевого раствора, если возникла рвота слизью (обычная при незрелости младенца).

Общие предосторожности при кормлении через рот

1. Консультировать медицинских сестер относительно увеличения объема питательной смеси.

2. Поощрять немедленное прекращение кормления и докладывание врачу при возникновении каких-либо затруднений с кормлением.

3. Сплевание является признаком чрезмерного или слишком раннего кормления.

4. Изменение характерных особенностей процесса кормления, а именно потеря младенцем интереса к сосанию, более медленное высасывание питательной смеси, вздутие живота может указывать на сепсис или некротический энтероколит.

5. Не допускать введения пищи в желудок в тех случаях, когда учащается дыхание или наблюдаются респираторные расстройства (особенно требующие искусственной вентиляции легких). Мы применяем парентеральное питание перед внутрижелудочным кормлением, когда требуется длительная дополнительная вентиляция легких.

ТЕХНИКА КОРМЛЕНИЯ

Ни один из существующих способов кормления новорожденных с повышенным риском не может служить основанием для отказа от других способов кормления. Часто состояние младенца требует как комбинации нескольких способов кормления, так и определенной последовательности в их применении: следует начинать кормление путем внутрисосудистых вливаний, продолжить его через зонд, введенный в желудок или двенадцатиперстную кишку, и закончить кормлением через соску.

Ни один из недавно описанных способов кормления младенцев не изучен достаточно основательно, для того чтобы быть рекомендованным в качестве лучшего способа кормления младенцев, родившихся с маленьким весом. Об успешном использовании того или иного способа кормления можно судить на

основании потери веса, выраженной в процентах, времени, необходимого для восстановления исходного веса, и времени, необходимого для приобретения младенцем веса, достаточного для выписки его из больницы. Более важным критерием оценки является неврологическое и интеллектуальное развитие младенца, которое, в конечном счете, определяет успех любого из применяемых способов или комбинаций способов кормления, используемых в настоящее время.

Прерывистое кормление через зонд

Прерывистое кормление через зонд является предпочтительным способом кормления, особенно маленьких недоношенных младенцев без угнетения жизнедеятельности, до того момента, когда будет возможным сосание, потому что этот способ безопасен, прост, быстр и ему легко обучить. Необходимо:

1. Положить младенца на бок или на спину. Без необходимости не ограничивать его подвижность и не прикасаться к нему.
2. Ввести мягкий катетер через рот на расстояние, равное расстоянию от переносицы до мечевидного отростка грудины.
3. Следить за появлением признаков удушья и затрудненного дыхания, что будет указывать на попадание катетера в трахею.
4. Присоединить шприц к зонду и осторожно отсосать содержимое желудка. Если в желудке имеется 1—2 мл питательной смеси, оставшейся от предыдущего кормления, количество питательной смеси должно быть уменьшено на эту величину. Не сбрасывать со счетов остаточное количество питательной смеси, а добавить такое же количество смеси к следующему кормлению. Докладывать врачу, если остаточное количество питательной смеси превысит 2 мл, и пропустить очередное кормление.
5. Вливать питательную смесь через шприц, позволяя ей вытекать медленно, не надавливая на поршень шприца, а немного приподнимая его.
6. Наложить зажим, перекрывая просвет зонда, и быстро удалить его из желудка.

Кормление из бутылочки

Кормление младенца из бутылочки требует хорошего развития сосательного и глотательного рефлексов и может быть применено, если младенец начинает сосать введенный через рот желудочный зонд в возрасте 32—33 нед (отсчитываемых

от первого дня последней менструации). Время кормления не должно превышать 15 мин. Процедуру выполняют следующим образом:

1. Используют мягкую соску, среднего размера с адекватным отверстием.
2. Слегка надавливают на подбородок младенца и прикасаются к его губам соской, помогая ему открыть рот.
3. Для облегчения кормления и отрыгивания воздуха держат младенца в полувертикальном положении, когда он находится в кувезе.
4. После одевания младенца медицинская сестра вынимает его из кувеза или из колыбели и держит на руках, сидя в кресле-качалке в течение всего времени кормления. После этого младенца кладут на живот или на бок.

Предостережения

1. Не принуждать младенца высасывать больше смеси, чем он может. Быть наготове и вынуть соску изо рта младенца, если он сосет слишком быстро.
2. Провести клиническое обследование младенца, если он при двух последовательных кормлениях отказывается от еды.
3. Прекратить кормление, если возникают рвота и вздутие живота. Младенец становится цианотичным, а стул — жидким или частым.
4. Не поддерживать бутылочку со смесью.

Любое отклонение от обычного поведения младенца во время кормления может быть первым признаком его заболевания.

Кормление через зонд, введенный через нос

Недавно разработанные пластиковые катетеры меньшего размера имеют преимущество по сравнению с более крупными катетерами, применяемыми при кормлении младенца через постоянный зонд. Во многих центрах этот метод успешно используется для постоянного или прерывистого кормления незрелых младенцев. Катетер каждые 3 дня переставляют из одной ноздри в другую. Однако мы полагаем, что этот способ кормления менее безопасен, чем прерывистое кормление через зонд по следующим причинам:

1. Зонд, являясь инородным телом, вызывает выделение слизи, что может привести к закупорке воздушных путей у слабых недоношенных младенцев.

2. Могут развиваться гнойные риниты и конъюнктивиты.

3. Катетер может беспокоить некоторых младенцев, крепящая его лента может раздражать кожу.

Кормление через зонд, введенный в двенадцатиперстную кишку

Rhea, Cheek и Staub описали способ введения питательной смеси больным или ослабленным младенцам, при котором смесь подается в двенадцатиперстную кишку при помощи постоянного инфузионного насоса. Этот метод можно использовать для кормления младенцев, относящихся к следующим группам:

1. Младенцы, у которых при кормлении через желудочный зонд возникают повторные остановки дыхания (вследствие нахождения зонда в желудке и вздутия желудка).
2. Младенцы, у которых в желудке постоянно определяется остаточное количество смеси, без признаков кишечной непроходимости.
3. Младенцы, которые нуждаются в длительно проводимом искусственном дыхании.
4. Младенцы, кормление которых путем внутривенных вливаний через периферические вены невозможно.
5. Младенцы с кишечником небольшой длины, с синдромом быстрого опорожнения желудка.

Техника выполнения

1. Использовать мягкий * силиконовый зонд ** диаметром от 1,4 до 1,65 мм.
2. При проведении катетера через привратник желудка следовать указаниям Rhea.
3. После отсасывания желчи прикрепить зонд пластырем к коже под носом или к интубационной трубке.
4. Подсоединить инфузионный насос.
5. Начинать кормление с 24 мл/кг в сутки, или 1 мл/кг в час и увеличивать объем вводимой смеси на 24 мл/кг в сутки, пока он не достигнет примерно 150 мл/кг в сутки.

Типы кормления

Возможная связь между введением чрезмерных объемов питательной смеси и ее повышенным осмотическим давлением, опасная возникновением некротического энтероколита, должна приниматься во внимание врачами при кормлении младенцев, особенно тех, чей вес при рождении был менее 1300 г. Необходимо:

1. Начинать с введения изосмолярных питательных растворов (5% раствор глюкозы в течение 12 ч) и затем перейти

* Поливиниловые зонды становятся жесткими при нахождении в организме в течение нескольких дней и могут привести к перфорации кишечника.

** Имеющийся в наличии Silon (American Medical and Surgical Research Corp., Wellesley Hills, Mass. 01770).

к кормлению питательной смесью, приготовленной на женском молоке и содержащей 20 калорий в 30 мл, или женским молоком.

2. Рассмотреть возможность добавления к питательной смеси триглицеридов — масла МСТ (8,3 ккал/г) или саффлорового масла (1—3 мл в сутки), которые не вызовут увеличения осмотического давления смеси, но повысят ее калорийность.

Предупреждения.

Пока еще нет достаточного количества данных об эффективности кормления новорожденных через зонд, введенный в двенадцатиперстную кишку, но те данные, которыми мы располагаем на сегодняшний день, позволяют предположить, что этот способ кормления имеет определенное значение, особенно после парентерального питания или в сочетании с ним. При кормлении этим способом следует принимать во внимание следующие опасности и тревожные сигналы:

1. Затекание питательной смеси в желудок. Следует отсасывать содержимое желудка каждые 3—6 ч до тех пор, пока его количество не станет меньше 2 мл. Большой объем желудочного содержимого указывает на необходимость сократить количество кормлений или продвинуть зонд дальше в двенадцатиперстную кишку.

2. Вздутие живота может свидетельствовать о кишечной непроходимости или быть ранним признаком некротического энтероколита (см. главу 21).

3. Наличие брадикардии оправдывает переход в дальнейшем на парентеральное питание.

4. Диарея может указывать на чрезмерное питание или повышенное осмотическое давление питательной смеси.

5. Закупорка дыхательных путей может происходить из-за ринита или из-за слишком большого диаметра зонда.

6. При использовании силиконового зонда маловероятно возникновение некрозов от давления зонда на слизистую оболочку, изъязвлений и тем более перфорации кишечника.

ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Внутривенное питание* необходимо младенцам с серьезными терапевтическими или хирургическими заболеваниями. В эту категорию в качестве кандидатов на полное паренте-

* Внезапное прекращение вливания раствора, содержащего высокую концентрацию глюкозы, вызванное инфильтрацией раствором тканей в месте введения иглы, а также временное замещение введения раствора переливанием цельной крови или ее компонентов может привести к возникновению тяжелой гипогликемии.

ральное питание включают младенцев, которые находятся в критическом состоянии из-за тяжелых респираторных расстройств или осложненных оперативных вмешательств, младенцев с часто повторяющимися при кормлении остановками дыхания или младенцев, у которых возникает вздутие живота или определяется остаточное количество смеси в желудке. Выздоровление и дальнейший рост ребенка обеспечиваются поддержанием положительного азотного баланса. В связи с тем что лишь в небольшом числе больниц имеются специалисты и обученный персонал, необходимые при данном способе кормления, при наличии вероятности длительного парентерального питания следует переводить младенца в региональный неонатальный центр. Необходимо:

1. Внутривенное введение 10% раствора глюкозы в первые часы жизни начинать со скоростью 80—100 мл/кг в сутки, добавляя приблизительно 3 мл глюконата кальция на 100 мл. О питании младенцев с дыхательными расстройствами и обменным ацидозом см. главу 19.
2. Добавлять 1—3 мэкв Na^+ , K^+ и Cl^- на 100 мл раствора глюкозы, например 0,75 мл NaCl (2,5 мэкв/мл) и 1 мл лактата K (2 мэкв/мл).
3. К 48—72 ч после рождения изменить состав питательного раствора (табл. 8.5) — обычно используют НА 10*.
4. Увеличивать скорость введения смеси на 15 мл/кг в сутки приблизительно до 150 мл/кг, в зависимости от веса тела и величины потери веса.
5. Кормление очень незрелых младенцев с ограниченной способностью к утилизации глюкозы, которые нуждаются во введении больших объемов жидкости, начинать с введения раствора НА 6,5.
6. Переходить к более высокой концентрации глюкозы в смеси, если не наблюдается значительной глюкозурии. Кормление более зрелых младенцев можно начинать с введения раствора НА 13, если они толерантны к 10% раствору глюкозы. Раствор НА 19 предназначен исключительно для вливаний в глубокие центральные вены.
7. Добавлять 1 мл раствора поливитаминов к питательному раствору ежедневно. Каждую неделю необходимо вводить внутримышечно 1 мл раствора фолбесина для удовлетворения потребностей в витамине B_{12} и фолиевой кислоте, а также 1 мг витамина K_1 (аквамефитон).
8. Один раз в день (или чаще) взвешивать младенца для более точного определения необходимого объема вводимой

* Индекс НА и номера растворов, означающие повышенное питание и процентное содержание глюкозы в данном растворе, используются в нашем детском отделении в течение многих лет.

Растворы для парентерального питания

	Введение в периферические вены			Введение в центральную вену
	НА 6,5	НА 10	НА 13	НА 19
Растворы				
5% белковый гидролизат, мл	20,0	30,0	40,0	55,0
D ₅ W, мл	70,0	—	—	—
D ₁₀ W »	—	55,0	36,0	—
D ₅₀ W »	6,0	9,0	18,0	37,0
ЕТОН »	0,5	1,0	1,0	1,0
NaCl, 2,5 мэкв/мл	0,3	0,3	0,2	0,4
КНРО ₄ , 2 »	0,3	0,5	0,5	0,5
10% раствор глюконата кальция, 0,45 мэкв/мл	2,0	3,0	3,0	4,0
50% раствор MgSO ₄ , 4 мэкв/мл	—	0,1	0,1	0,2
Раствор поливитаминов, мл в сут- ки	0,5	0,5	0,5	0,5
Содержание веществ на 100 мл				
Белок, г	1,0	1,5	2,0	2,8
Углеводы, г	6,5	10,0	12,5	18,5
Калории	33,0	51,0	65,0	90,0
Na ⁺ , мэкв	1,3	1,5	1,5	2,4
K ⁺ »	1,0	1,6	1,8	2,1
Ca ⁺⁺ »	1,0	1,5	1,6	2,1
Mg ⁺⁺ »	—	0,5	0,5	0,9
PO ₄ ⁻⁻⁻ »	1,1	1,8	2,0	2,4
Cl ⁻ »	1,1	1,3	1,2	2,0

жидкости. Избегать ежедневной прибавки или потери веса, составляющей более 2% веса тела, после первых 3 дней жизни.

9. Контролировать уровень сахара в моче при помощи теста Clinistix каждые 4 ч в первые дни жизни, затем каждые 8 ч. Если оценка по этому тесту равна 2⁺ или больше, уменьшить концентрацию глюкозы в питательном растворе для предотвращения увеличения уровня сахара в крови более 150 мг на 100 мл и возникновения осмотического диуреза. Внезапная глюкозурия может указывать на наличие инфекции.
10. Каждые 8—12 ч записывать суммарное количество вводимого питательного раствора и выделенных организмом отходов жизнедеятельности.
11. Отложить кормление через рот до того момента, когда исчезнут признаки вздутия живота, возникнет активная

перистальтика и состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем станет стабильным.

12. Возмещать потери жидкости и электролитов вместе с желудочным соком путем введения эквивалентного объема питательного раствора ежедневно каждые 8 ч. Если производится гастростомия или отсасывание желудочного содержимого, любая потеря жидкости должна быть измерена.

13. Возмещать значительную потерю крови, ставить дренажную трубку и т. д.

При рассмотрении вопроса о парентеральном питании необходимо придавать особое значение следующим обстоятельствам:

1. Алкоголь применяют для обеспечения дополнительной калорийности питательного раствора и сокращения использования организмом белка для покрытия своих энергетических потребностей.

2. Использование жирной кислоты (такой, как интролипид, имеющийся во многих странах) позволяет исключить добавление алкоголя и уменьшить концентрацию сахара. Жирная кислота в количестве 2—4 г/кг в сутки может вводиться более чем 4 ч одновременно с введением одного из упомянутых выше растворов при помощи четырехшагового крана.

3. Потребности в микроэлементах (и жирных кислотах) только частично удовлетворяются при введении свежемороженой пищи (10—15 мл/кг в неделю).

4. При длительном общем парентеральном питании такие микроэлементы, как цинк (20 мкг), медь (20 мкг), кобальт (10 мкг) и йод (5 мкг) должны добавляться в каждые 150 мл питательного раствора.

Показания к парентеральному питанию

1. Тяжелый синдром дыхательных расстройств.
2. Тяжелые желудочно-кишечные заболевания и повторяющиеся остановки дыхания у незрелых недоношенных или у младенцев с замедленным ростом.
3. Тяжелые инфекционные заболевания.
4. Аномалии кишечника, в том числе синдром укорочения кишечника.
5. Почечная недостаточность.

Методы введения жидкостей

1. *Пупочная вена.* Мы используем этот способ только как временный и при неотложных состояниях для введения глю-

козы, бикарбоната натрия и т. д. При его использовании возможно возникновение некроза печени, инфекции и тромбоза воротной вены (изредка портальная гипертензия).

2. *Пупочная артерия.* Мы вводим питательные растворы этим способом только в тот промежуток времени, в течение которого в пупочной артерии находится катетер, необходимый для проведения последовательных анализов газового состава крови.

3. *Периферические вены.* Мы предпочитаем этот способ для кормления большинства младенцев. Наблюдаются хорошая прибавка в росте в течение 3 мес и увеличение веса младенца до 3 кг при условии, что этот путь поступления калорий в организм является единственным.

4. *Центральная вена**. Мы используем этот способ только для кормления младенцев, которым необходимо вводить большее количество калорий, чем это возможно при вливании раствора через периферические вены или когда периферические вены уже непригодны для питания младенца.

Приготовление питательных растворов **

Скрупулезное внимание тренированной бригады необходимо для приготовления растворов для внутривенного питания:

1. Налить измеренный объем раствора (такого, как белковый гидролизат или раствор глюкозы), используя имеющуюся в наличии смесительную установку, в стерильный очищенный контейнер, являющийся частью закрытой системы.
2. Добавить к раствору небольшие количества дополнительных компонентов (электролиты, витамины) при помощи отдельного шприца.
3. Приготовить достаточное количество раствора на 12-часовой период кормления (большие объемы могут готовиться в том случае, если неиспользуемая часть хранится в холодильнике в асептических условиях).
4. Присоединить систему для внутривенного вливания к инфузионному насосу и установить необходимую скорость подачи раствора.
5. Прикрепить к дистальному концу системы миллипористый фильтр (до входа в иглу или катетер) для удаления из раствора бактерий и частиц вещества.

* О катетеризации центральных вен см.: *Filler R. M. a. Eraklis A. J. Care of critically ill child: intravenous alimentation. — Pediatrics, 46, 456, 1970.*

** *Goldman D. A. a. Miki D. G. Infection control in total parenteral alimentation. — J. A. M. A., 223, 1360, 1973.*

Лабораторный контроль за введением парентеральных растворов

Контролирование следующих параметров должно выполняться как при длительном введении растворов глюкозы, так и питательных растворов:

Вес	1—2 раза в день
Рост	Еженедельно
Окружность головы	»
Электролиты	До стабилизации ежедневно, а затем 3 раза в неделю
Содержание азота мочевины в крови	2 раза в неделю
Содержание сахара в крови	(см. текст)
Кальций	3 раза в день; если показатели удовлетворительные, то еженедельно
Дефицит оснований	То же
Гематокрит	Еженедельно
SGOT	»
Альбумин или общее содержание белка	»
Билирубин	По показаниям

Преимущества парентерального введения растворов через периферические вены

1. Минимальная опасность возникновения инфекций.

2. Замена иглы после возникновения инфильтрации раствором мягких тканей лучше всего выполняется сотрудниками неонатального детского отделения. Суточная готовность к оказанию помощи сотрудниками детского отделения дает возможность предотвратить развитие гипогликемии. В добавление к сказанному легкость, с которой они выполняют введение иглы, уменьшает беспокойство, причиняемое младенцу, и обеспечивает возможность использования вен для дальнейших вливаний.

3. Возможность введения питательного раствора более маленьким младенцам со скоростью 15 микрокапель в минуту, а более крупным и зрелым младенцам со скоростью 25 микрокапель в минуту без возникновения чрезмерного тромбоза и инфильтрата. Таким образом, при кормлении через периферические вены можно ввести до 600 мл раствора, в котором концентрация глюкозы составляет 12,5%.

4. У большинства новорожденных можно избежать введения катетера в глубоко расположенные центральные вены.

Опасности, связанные с применением питательных растворов

1. При вливании больших объемов питательного раствора инфильтрация мягких тканей должна быть замечена в течение часа или раньше. Иногда происходит отслойка кожи на голове, обычно с минимальным рубцеванием (следует избегать поражения безволосистой части лба). Большие инфильтраты мягких тканей конечностей могут вызвать серьезные поражения кожи. Эти поражения могут быть значительно уменьшены, если принимаются меры для предотвращения сужения вен.

2. Изредка питательные растворы загрязняются и могут вызвать эндотоксический шок даже при использовании миллипористого фильтра. Необходимы бактериологическое обследование, осуществляемое больничной комиссией по инфекционному контролю, замена растворов и оборудования через каждые 12 ч.

3. Необходимо следить за уровнем сахара в моче и (или) в крови. Используя инфузионный насос, следует быть уверенным в том, что растворы вливаются с постоянной скоростью. Скорость введения раствора глюкозы зависит от величины потери веса, уровня глюкозурии (более 1^+) и гипергликемии (более 150 мг на 100 мл). Многие незрелые младенцы в первые дни жизни могут метаболизировать глюкозу со скоростью, не превышающей 0,4 г/кг в час.

4. После длительного парентерального питания часто возникает холестаза, ведущий к развитию гепатита. Может отмечаться временное повышение содержания прямого билирубина, как и уменьшение показателей, отражающих состояние функций печени. Через несколько недель обычно происходит полное восстановление. Этиология этого явления неясна.

5. При вливании чрезмерных количеств белкового гидролизата со скоростью более 3 г/кг в сутки наблюдалось появление гипераммонемии, аминоацидемии и обменного ацидоза.

Парентеральное питание предназначается для кормления новорожденных, находящихся в тяжелом состоянии. Парентеральное вливание раствора можно сочетать с кормлением питательными смесями более «здоровых» младенцев весом менее 1500 г. Если при кормлении через рот возникают какие-либо трудности, мы переходим к введению питательного раствора в периферические вены.

ЛИТЕРАТУРА

- Babson S. F.* Feeding of the low-birth-weight infant. — *J. Pediatr.*, 79, 694, 1971.
- Benda G. I. M. a. Babson S. G.* Peripheral alimentation of the small premature infant. — *J. Pediatr.*, 79, 494, 1971.
- Bryan M. H., Wei P., Hamilton J. R., Chance G. W. a. Swyer P. R.* Supplemental intravenous alimentation in low birth weight infants. — *J. Pediatr.*, 82, 940, 1973.
- Cheek J. A. a. Staub G. F.* Nasojejunal alimentation for premature and full-term newborn infants. — *J. Pediatr.*, 82, 955, 1973.
- Dweck H. S. a. Cassidy G.* Hyperglycemia and very low birth weight. — *Pediatrics*, 53, 189, 1974.
- Heird W. C.* Nasojejunal feeding: a commentary. — *J. Pediatr.*, 85, 111, 1974.
- Heird W. C., Driscoll J. M., Jr., Schullinger J. N., a. Winters R. W.* Intravenous alimentation in pediatric patients. — *J. Pediatr.*, 80, 351, 1972.
- Heird W. C. a. Winters R. W.* Total parenteral nutrition. — *J. Pediatr.*, 86, 2, 1975.
- Pildes R. S., Ramamurthy R. S., Cordero G. V. a. Wong P. W. K.* Intravenous supplementation of 1-amino acids and dextrose in low-birth-weight infants. — *J. Pediatr.*, 82, 945, 1973.
- Rhea J. W., Ahmed M. S. a. Menge M. S.* Nasojejunal (transpyloric) feeding. — *J. Pediatr.*, 86, 451, 1975.
- Rhea J. W., Ghazzawi O. a. Weidman W.* Nasojejunal feeding: an improved device and intubation technique. — *J. Pediatr.*, 82, 951, 1973.
- Shaw J. C. L.* Parenteral nutrition in the management of sick low birth weight infants. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 20, 333. May, 1973.
- Sinclair J. C., Driscoll J. M., Jr., Heird W. C. a. Winters R. W.* Supportive management of the sick neonate. Parenteral calories, water, and electrolytes. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 1970, 17, 863.
- Ziegler E. E. a. Fomon S. J.* Fluid intake, renal solute load and water balance in infancy. — *J. Pediatr.*, 1971, 78, 561.

Глава 9

ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Неонатальная заболеваемость и смертность в результате приобретенных после первых дней жизни инфекций превышает заболеваемость и смертность от всех других причин. Неспособность иммуноглобулина М* проникать через плаценту, задержка достижения его оптимального уровня после рождения, пониженная эффективность фагоцитоза, истощение и частая незрелость отделенного от матери младенца чрезвычайно способствуют инвазии микроорганизмов. Для оптимального ведения младенцев, родившихся с малым весом, необходимы специальные меры по предотвращению возникновения инфекционных заболеваний, как и быстрое распознавание инфекции в том случае, если она возникнет. Любое изменение поведения, наводящее на мысль об инфекции, является показанием к антибиотикотерапии, после того как будут выполнены диагностические процедуры. Часто недооценивают важную задачу выявления неинфицированных младенцев с тем, чтобы избежать назначения антибиотиков или отменить их, если назначение неоправдано.

РАСПОЗНАВАНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ

Период, в который происходит заражение

1. Инфекции, приобретаемые в утробе матери.
 - а. Организмы, проникающие через плаценту, обычно вирусы (например, вирус краснухи), попадают непосредственно к плоду через плаценту.
 - б. При восходящих инфекциях микроорганизмы проникают через шейку матки. Их попаданию в плодный пузырь способствуют затянувшиеся роды и преждевременный разрыв плодных оболочек (см. главу 16). Проникновение инфекции в плод происходит через дыхательные пути или желудочно-кишечный тракт.

* Хотя в крови новорожденных имеется небольшое количество иммуноглобулина М и антител к грамотрицательным бактериям, они обладают поразительной устойчивостью к инфекциям, вызываемым этими микроорганизмами.

2. Инфекции, приобретаемые во время родов.
 - а. Генерализованные инфекции, распространяющиеся опять-таки главным образом по верхним дыхательным путям и желудочно-кишечному тракту.
 1. Флора из материнских родовых путей, такая, как стрептококки группы В.
 2. Патогенные организмы, иногда находящиеся в кишечнике матери, например *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* и *Shigella*, *Escherichia coli* и энтеровирусы.
 3. Вирус герпеса, поражающий родовые пути матери.
 - б. Локальные инфекции.
 1. Конъюнктивиты.
 - а. Гонококковая инфекция (обильные гнойные выделения на 2—4-й день жизни).
 - б. Конъюнктивит со включениями (серозно-кровянистые, беловато-желтые выделения в течение 1-й недели жизни).
 2. Ротовая полость.
 - а. Афтозный стоматит, вызванный дрожжевым грибом *Candida albicans*.
3. Инфекции, вызываемые такими бактериями, как, например, стафилококки и *Diplococcus pneumoniae*, во время реанимационных мероприятий вследствие заражения, вызываемого введением постоянного катетера, интубационной трубки или искусственного дыхания, выполняемого ртом.
4. Инфекции, возникающие в детском отделении и вызываемые бактериями, часто присутствующими в окружающем пространстве, например *Proteus*, *Pseudomonas* и *Klebsiella* — *Aerobacter*.
Эти инфекции могут передаваться через загрязненные руки персонала или распространяться через загрязненное оборудование или кувезы. Пупок является наиболее частым местом возникновения кожных инфекций, приводящих к сепсису.

Вирусная инфекция (плода) *

1. Факторы, заставляющие предположить наличие вирусной инфекции.
 - а. Младенцы, рожденные маленькими для данного срока беременности.
 - б. Микроцефалия и изредка гидроцефалия.
 - в. Ранняя желтуха с увеличенным «прямым» компонентом билирубина.
 - г. Петехии, пурпура или пузырчатая сыпь.
 - д. Гепатоспленомегалия, часто уплотненной консистенции.

* О специфических заболеваниях см. с. 208.

- е. Хориоретивит, кератит, конъюнктивит, катаракта, ретинопатии и микрофтальмия.
 - ж. Аномалии половых органов.
 - з. Анемия с явлениями гемолиза, тромбоцитопения и диссеминирующая внутрисосудистая коагуляция.
- 2. Диагностика вирусной инфекции.**
- а. Собрать анамнез заболевания беременной.
 - б. Определить значения гематокрита, количество тромбоцитов и ретикулоцитов, фракции билирубина.
 - в. Произвести посев флоры зева, мочи, кала, спинномозговой жидкости и жидкости из кожных пузырьков (вирус герпеса).
 - г. Собрать мочу для цитологических исследований при подозрении на наличие цитомегаловирусной инфекции.
 - д. Определить количество иммуноглобулина М (содержание более 25 мг на 100 мл указывает на наличие активного вирусного заболевания).
 - е. Тест нейтрализации гематглютининовой активности и комплемент фиксирующих антител необходимо повторить позднее.
 - ж. Произвести рентгенографию длинных костей (для определения обеднения кости известью) и черепа (для выявления кальцификации костей черепа).
 - з. Снять электрокардиограмму для выявления миокардита (энтеровирус, вызывающий эпидемическую миалгию).
 - и. Исследовать сетчатую оболочку глаза на наличие хориоретинита или катаракты.

Бактериальная инфекция

- 1. Общими признаками, указывающими на наличие бактериальной инфекции у младенца, являются:**
- а. Изменение цвета кожных покровов (внезапная бледность, усиление желтухи или периодическое появление цианоза).
 - б. Летаргия или раздражительность.
 - в. Потеря интереса к пище, срыгивание, задержка опорожнения желудка (остаточное количество питательной смеси в желудке перед кормлением через зонд) и особенно вздутие живота.
 - г. Учащенное дыхание и(или) респираторные расстройства, тахикардия.
 - д. Неожиданная потеря веса и нестабильность температуры тела (повышение или снижение).
- 2. При обследовании особое внимание необходимо обратить на:**
- а. Увеличение размеров печени и селезенки.
 - б. Изменения упругости родничка.
 - в. Дискомфорт при движениях конечностей.

3. Другими факторами, указывающими на наличие инфекции, являются:
- а. Аспирация мекония.
 - б. Кровянистые выделения из верхних дыхательных путей.
 - в. Затянувшийся разрыв плодных оболочек, амнионит (см. главу 16).

Общая инфекция

1. Сепсис.
- а. На развитие сепсиса указывают бледность кожных покровов, летаргия, петехии, гепатоспленомегалия или желтуха.
 - б. В $\frac{1}{3}$ случаев процесс может затрагивать легкие, мочевыводящие пути и мягкие мозговые оболочки.
2. Пневмония, определяемая по одному или нескольким следующим признакам:
- а. Учащению дыхания.
 - б. Усилению движения дыхательных мышц и крыльев носа.
 - в. Просто усиленному дыханию.
3. Менингит (см. главу 22).
- а. Летаргия.
 - б. Раздражительность.
 - в. Остановка дыхания и цианоз.
 - г. Сероватый оттенок кожи.
 - д. Упругий родничок.
 - е. Апоплексический удар и запрокидывание головы назад в далеко зашедших случаях.
4. Эпидемическая диарея.
- а. Бледность.
 - б. Дегидратация (запавшие глаза).
 - в. Летаргия.
 - г. Вздутие живота.
 - д. Водянистый стул.

Диагностика бактериальной инфекции

1. Обычные диагностические процедуры.
- а. Исследование белой крови.
Сдвиг формулы крови влево, уменьшение количества лейкоцитов (менее 5000 клеток белой крови в 1 мм^3) или увеличение их количества (более 20 000 в 1 мм^3) указывает на наличие бактериальной инфекции.
 - б. Исследование мочи.
Наличие 2—3 лейкоцитов в поле зрения при исследовании отцентрифугированного образца свежей незагрязненной мочи, собранной обычным способом или полученной путем пункции мочевого пузыря, или определение 1—2 бактерий

при иммерсионной микроскопии мазка указывает на возможность инфекции*.

в. Мазок и посев.

Необходимо делать мазок и посев отделяемого при любом воспалении культи пуповины, повторном жидком стуле и т. д.

2. Специальные диагностические процедуры.

а. При любом изменении дыхания проводить рентгеноскопию грудной клетки.

б. При любых значительных изменениях в поведении, которые не имеют явных причин, выполнять спинномозговую пункцию, чтобы определить нет ли менингеального воспаления.

в. Производить посевы крови, мочи, полученной путем пункции мочевого пузыря, и спинномозговой жидкости (в том числе исследование окрашенных мазков). Для посева достаточно 1—2 мл исследуемой жидкости.

ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Лечение бактериальной инфекции

Эффективной терапии большинства вирусных заболеваний не существует. Бактерии ответственны за возникновение большинства инфекционных заболеваний, поэтому терапия направлена на борьбу с ними.

1. Лечение предполагаемой инфекции.

а. Сразу начать введение канамицина и пенициллина или ампициллина. Задержка в несколько часов может оказаться фатальной.

б. В случае возникновения в детском отделении инфекций, вызываемых резистентными формами микроорганизмов, должен быть рассмотрен вопрос о применении таких препаратов, как нафциллин и (или) гентамицин.

в. Уменьшить или прекратить кормление через рот и перейти на парентеральное введение питательных растворов и электролитов (см. главу 8).

г. При необходимости принять меры для предотвращения развития у младенца шока и остановки дыхания.

2. Интерпретация данных, полученных при исследовании культур.

* Отсутствие пиурии или бактерий при микроскопическом исследовании мочи не исключает возможности существования инфекции мочевыводящих путей. Должным образом выполненный подсчет числа бактерий необходим для установления точного диагноза. Наоборот, наличие гноя или бактерий может быть просто результатом загрязнения.

- а. Если при посеве рост колоний не наблюдается, отменить введение антибиотиков, если только нет признаков возможной инфекции.
- б. Если при посеве крови отмечен рост колоний, продолжать терапию в течение 7—10 дней соответствующими антибиотиками. Курс лечения инфекций мочевыводящих путей или менингита должен длиться минимум 2 нед.

Лечение нетяжелых инфекционных заболеваний, возникающих после рождения

1. Гнойнички, абсцессы и местные инфекции.

- а. Вскрыть любое скопление гноя. Сделать посев, мазок с окраской по Граму.
- б. Обработать спиртом и подсушить на открытом воздухе.
- в. Ежедневно обтирать место инфекции губкой, смоченной раствором фисохекса.
- г. Отделить инфицированных младенцев и строго следить за мытьем рук после контакта с ними.
- д. Изолировать младенцев с множественными инфекционными поражениями кожи.

2. Выделения из глаз.

Выделения из глаз наблюдаются у многих здоровых недоношенных младенцев во время их пребывания в детском отделении. Немедленное и энергичное лечение очень важно в связи с возможностью повреждения глаз и возникновения септицемии.

- а. Сделать мазок и посев выделений.
- б. Каждые 2 ч промывать глаза и закапывать в них антибиотики широкого спектра действия, например раствор неоспорино (1 капля в каждый глаз через 2—3 ч).
- в. Воспаление глаз гонорейной этиологии лечить путем парентерального введения пенициллина, если данный штамм не пенициллиноустойчив.
- г. При конъюнктивите со включениями вводить локально тетрациклин (внутриклеточные включения дифференцируют с царапинами конъюнктивы).

3. Афтозный стоматит и другие грибковые заболевания.

- а. Закапывать в рот младенца после кормления нистатин (микостатин) для воздействия на слизистую оболочку рта.
- б. При грибковом поражении кожи дважды в день обрабатывать кожу 1% водным раствором генцианового фиолетового. Можно также смазывать раствором генцианового фиолетового внутреннюю поверхность щек.

Профилактическое введение антибиотиков

1. Предостережения.

- а. Нет необходимости в профилактическом введении антибиотиков младенцам, рождение которых сопровождалось затянувшимся разрывом плодных оболочек (см. главу 16)*, обменным переливанием крови или тяжелыми реанимационными манипуляциями. Вводить антибиотики надо лишь при подозрении на наличие инфекции и в тех случаях, когда существует большая вероятность ее возникновения.
- б. Любой лекарственный препарат оказывает побочное действие, особенно если он вводится недоношенным младенцам.
- в. Инфекционное заболевание может развиваться, несмотря на антибиотикотерапию, если бактерии, вызывающие его, резистентны к антибактериальным препаратам.
- г. Применение антибиотиков может вызвать угнетение нормальной бактериальной флоры кишечника, которая необходима для активации поступления в организм младенца важных витаминов, например, витамина К и тиамина.

2. Дозы антибиотиков (табл. 9.1).

У недоношенных младенцев, как и у детей, рожденных в срок, а в меньшей степени и у младенцев после неонатального периода наблюдаются дефицит детоксицирующих ферментов и относительная недостаточность функции почек. При отсутствии хорошей почечной экскреции введение даже очень небольших доз некоторых лекарств может привести к серьезным последствиям. Для выбора эффективной и безопасной дозы важно знать пути метаболизма вводимых препаратов и принципы их выведения из организма.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ

Инфекция, вызываемая стрептококками группы В

Стрептококки группы В, которые можно высеять из содержимого влагалища у 5—25% беременных, стали главной причиной возникновения неонатального сепсиса. Фактически частота возникновения у новорожденных инфекций, вызываемых стрептококками группы В, в некоторых частях страны превысила час-

* В случаях возникновения амнионита (см. главу 16) и заражения младенца (при исследовании мазка содержимого желудка в поле зрения обнаруживается более 5 полиморфноядерных лейкоцитов) мы полагаем, что необходимо проводить лечение антибиотиками маленьких младенцев с угнетением жизнедеятельности, так как около 1% таких младенцев, вероятно, инфицированы. Отсутствие полиморфноядерных лейкоцитов в мазке является достоверным признаком отсутствия инфекции у плода (Oliver).

Антибиотикотерапия

Препарат	Доза
Канамицина сульфат; ограничить курс лечения 7—12 днями. Поставляется в виде кантрекса (75 мг на 2 мл)	15 мг/кг в сутки разделить на две внутримышечные инъекции
Гентамицин	При введении младенцам в возрасте менее 7 дней 5 мг/кг в сутки (внутримышечно) в виде двух инъекций, в возрасте 7 дней — 7,5 мг/кг в сутки в виде трех инъекций
Калиевая соль пенициллина (водорастворимая)	50 000—100 000 ЕД/кг в сутки в виде двух инъекций при введении младенцам в возрасте менее 7 дней и в виде трех инъекций для младенцев старше 7 дней (внутримышечно или внутривенно)
Ампициллин	Младенцам в возрасте 7 дней — 50 мг/кг в сутки (внутримышечно или внутривенно) в виде двух инъекций, недоношенным младенцам старше 7 дней — 100 мг/кг в сутки в виде трех инъекций, рожденным в срок младенцам в возрасте старше 7 дней — 150 мг/кг в сутки в виде трех инъекций

Таблица 9.1

Показания	Вредное побочное действие
Грамотрицательная флора, кишечная палочка <i>Proteus</i> , <i>Neisseria</i> и <i>Mycobacterium</i>	Ототоксическое действие при чрезмерных дозировках или при длительном применении, повреждение почек, особенно при ограниченном поступлении жидкости в организм
<i>Klebsiella</i> — <i>Aerobacter</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Proteus</i> , стафилококки, <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i>	Токсическое действие на вестибулярный аппарат, нефротоксическое действие
Гемолитический стрептококк, пневмококк и некоторые штаммы стафилококков	Избегать введения производных кокаина при уменьшении мышечной массы
Большинство грамположительных и грамотрицательных бактерий, <i>Salmonella</i> , <i>Haemophilis influenzae</i> , <i>Streptococcus faecalis</i> , <i>Proteus mirabilis</i> и <i>E. coli</i>	Вредное побочное действие, связанное с введением новорожденным, не установлено

Препарат	Доза	Показания	Вредное побочное действие
Натриевая соль метициллина, нафциллин (стафилин)	Младенцам в возрасте моложе 7 дней 100 мг/кг в сутки в виде двух инъекций (внутривенно или внутримышечно), младенцам в возрасте старше 7 дней 200—300 мг/кг в сутки в виде четырех инъекций	Резистентные к пенициллину стафилококки	Низкая токсичность
Карбенциллин	200—400 мг/кг в сутки (внутривенно) младенцам в возрасте моложе 7 дней в виде трех инъекций, а младенцам старше 7 дней — в виде четырех инъекций	<i>Pseudomonas</i> , <i>Proteus</i>	Повышение SGOT
Колистиметат-натриевая соль (колистин); курс лечения 5—7 дней	5—8 мг/кг в сутки в виде двух инъекций (глубоко внутримышечно)	<i>Pseudomonas</i>	Нефротоксическое действие; после применения значительный рост <i>Candida</i>
Полимиксина В сульфат; курс лечения 5—7 дней	3,5—5 мг/кг в сутки в виде двух инъекций (внутримышечно)	<i>Pseudomonas</i>	Может оказывать кумулятивное нефротоксическое действие при сочетании с канмицином
Неомицин	50—100 мг/кг в сутки делят на четыре приема (только внутрь)	Патогенные штаммы <i>E. coli</i> и грамотрицательные бактерии, вызывающие понос	Никакой непереносимости
Нистатин (микостатин)	200 000 ЕД делят на четыре приема ежедневно (только внутрь)	Местные поражения кожи и слизистых оболочек дрожжеподобными грибами рода <i>Candida</i>	То же
Амфотерицин В	0,25—1 мг/кг в сутки (медленное внутривенное введение)	Диссеминированные формы кандидоза и грибковые заболевания	Гастроэнтерит, нефротическое действие; побочное действие не является специфическим для незрелых младенцев

тоту возникновения инфекционных заболеваний, вызываемых *E. coli*.

Эпидемиологические исследования показали, что инфекционные заболевания возникают приблизительно у 2 из 1000 младенцев, родившихся живыми, а смертность от этих заболеваний составляет 1 на 1000 младенцев, родившихся живыми.

Стрептококковые инфекции новорожденных можно разделить на категории:

1. Рано начинающийся сепсис, вероятно, является результатом контакта младенца с инфекцией при прохождении его через инфицированные родовые пути.
2. Поздно начинающийся сепсис или менингит (в возрасте 2—3 нед), по-видимому, возникает вследствие заражения бактериями, носителями которых являются сотрудники отделения (наиболее часто стрептококки типа III).

1. Симптомы.

а. Рано начинающийся сепсис, вызываемый стрептококками группы В.

1. Преждевременные роды.
2. Затянувшийся разрыв плодных оболочек.
3. Начало заболевания обычно в первые 12—24 ч жизни.
4. Респираторные расстройства с остановкой дыхания или хрипящее дыхание и цианоз, вызывающие подозрение на болезнь гиалиновых мембран.
5. Быстрое развитие заболевания, сопровождающееся недостаточностью дыхания и шоком.
6. При рентгеноскопии грудной клетки изредка обнаруживают пневмонию.

б. Поздно начинающийся сепсис.

1. Раздражительность.
2. Отказ от пищи.
3. Лихорадка.

2. Диагностика.

Наблюдается рост бактерий при посеве крови или спинно-мозговой жидкости.

3. Ведение больного.

- а. При подозрении на заболевание немедленное введение пенициллина.
- б. При необходимости энергичная поддерживающая терапия, направленная на преодоление недостаточности дыхания и шока.
- в. Обычные поддерживающие процедуры.

4. Прогноз.

Смертность от рано начинающегося сепсиса достигает 70% даже при немедленно начатом лечении. Сепсис, вызываемый бактериями подтипа I, приводит к гибели почти в 100% случаев, а сепсис, вызываемый бактериями подтипов II и III, —

приблизительно в 17% случаев. Смертность при поздно начинающемся сепсисе приближается к 45%.

5. Предупреждение.

Гибельные результаты попадания бактерий этого вида в организм новорожденного младенца заставили форсировать исследования и обсуждать вопросы, касающиеся защитных мер.

Лечение матерей, являющихся носителями стрептококков, по-видимому, приводит к уничтожению бактерий, но нет достаточных подтверждений того, что в связи с выявлением и лечением всех носителей уменьшится число случаев сепсиса, вызываемого стрептококками группы В, у новорожденных. Потенциальные факторы риска и объем лечебных мероприятий при таком подходе могут перевесить любые его преимущества.

Краснуха (немецкая, или трехдневная, корь)

У приблизительно 30—50% женщин, заболевших краснухой в I триместре беременности, плоды подвергаются вредному воздействию вирусов. Эти цифры, вероятно, возросли бы, если бы проводилось отвечающее современным требованиям изучение причин ранних выкидышей. Несомненно, что при этом заболевании повышается перинатальная смертность и значительное число детей рождаются с малым весом, независимо от того, есть ли у них очевидные дефекты развития или нет. Около 10% городских и 25% сельских женщин не обладают иммунитетом к этому заболеванию, в связи с чем при эпидемии краснухи можно ожидать рождения значительного числа младенцев с дефектами развития или маленького размера. Не существует, видимо, никакой корреляции между тяжестью заболевания матери и тератогенным действием вирусов. Повреждение плода может происходить без видимых признаков болезни у матери. Эпидемия краснухи в 1965 г. охватила тысячи беременных, не имевших иммунитета к этому заболеванию, в результате чего чрезвычайно большая часть плодов подверглась повреждению в ранние сроки их внутриутробного развития.

Вирус краснухи легко вторгается в плаценту и плод во время беременности. Присутствие вирусов в крови матери во время эмбриогенеза и, возможно, в более поздние сроки беременности может приводить к появлению признаков и симптомов стойкой инфекции при рождении ребенка. Соответствующие посевы, выполненные в это время, могут подтвердить поражение плода вирусом краснухи как при наличии, так и при отсутствии клинических признаков заболевания. Экскреция вируса может продолжаться в течение первого года жизни, несмотря на обнаруживаемый титр антител. Эта продолжающаяся экскреция создает опасность для персонала детского отделения и младенцев, не имеющих иммунитета к этому заболеванию (рис. 9.1).

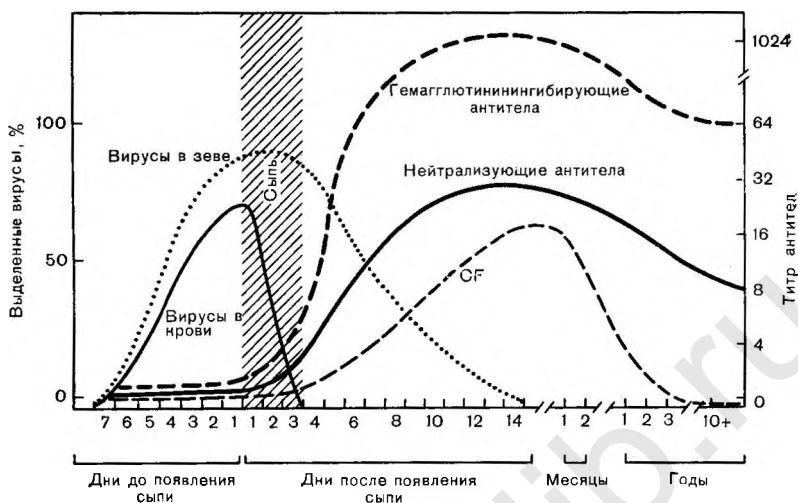


Рис. 9.1. Схематическая иллюстрация модели экскреции вируса и продуцирования антител при заболевании краснухой (модифицировано по L. Z. Coorger, S. Krugman, 1967).

1. Диагностика (через 2—3 нед после предшествующего заражения).

а. У детей и взрослых заболевание краснухой не приводит к специфическим повреждениям, но может вызвать (в порядке вероятности их возникновения) следующие симптомы:

1. Невысокий подъем температуры и слабое недомогание, совпадающие с появлением сыпи.
2. Лимфаденопатию (заднешейных и заушных лимфатических узлов).
3. Появление на лице мелкой, яркой, пятнисто-папулезной сыпи (которая затем переходит на туловище и на конечности).
4. Лейкопению.
5. Изредка артропатию и (или) энцефалит.

б. У новорожденных краснуха является врожденной инфекцией.

1. Тератогенные эффекты.

- а. Замедление внутриутробного роста.
- б. Врожденные пороки сердца, гипоплазия миокарда.
- в. Глухота вследствие поражения слухового нерва (изредка аномалии развития канала улитки ушного лабиринта, кортиева органа).
- г. Катаракта и (или) глаукома.

- д. Неонатальная пурпура (кожные покровы цвета голубичного пирога).
 - е. Ненормальное развитие кожи (необычные отпечатки пальцев, расположение морщин на ладонях, кожные складки).
2. Системное поражение, приводящее или не приводящее к возникновению пороков развития.
- а. Аденит, гепатит, гепатоспленомегалия, желтуха.
 - б. Анемия, тромбоцитопения с петехиальными кровоизлияниями.
 - в. Очаги обеднения костей известью в метафизах и непостоянство границ эпифизов на рентгенограммах.
 - г. Энцефалит, менингит.
 - д. Миокардит (изменения ЭКГ).
 - е. Поражения глаз (иридоциклит, ретинопатия).
 - ж. Пневмония (интерстициальная).
3. Отдаленные эффекты.
- а. Задержка роста, отставание в развитии.
 - б. Множественные физические и поведенческие недостатки, отражающиеся на трудоспособности.

Если беременная женщина заболевает краснухой в I триместре беременности (факт заболевания подтверждается повышенным уровнем гемагглютинирующих антител в течение более 2 нед), возникновение пороков развития у младенцев происходит приблизительно в 35% случаев при заболевании матери в I месяц беременности, в 25% — во II месяц и в 10% — в III месяц беременности. Заболевание женщины краснухой после IV месяца беременности обычно не приводит к возникновению пороков развития, за исключением дефектов слуха (врожденное заболевание краснухой обычно не вызывает появления дефектов скелетной системы, таких, как волчья пасть, мозговая грыжа, фокомелия).

2. Лабораторные исследования.

- а. Быстрыми диагностическими тестами для определения вирусов краснухи являются тесты на наличие гемагглютинирующих антител и флюоресцирующего иммуноглобулина М.
- б. Выращивание вируса краснухи при посеве смыва носоглотки возможно, но затруднительно.
- в. За рано возникшей лейкопенией может следовать увеличение количества плазматических клеток.
- г. Отмечают отсроченную реакцию гиперчувствительности при ослабленном клеточном иммунитете.

3. Лечение новорожденных с врожденной краснухой.

- а. Строгая изоляция больных в течение всего периода экскреции вируса с мочой и присутствия его в зеве.

- б. Консультация офтальмолога с целью предупреждения слепоты, вызываемой глаукомой или катарактой.
 - в. Подбор иммунизированного персонала для работы с больными краснухой из числа лиц, которые не могут или не собираются рожать.
 - г. Многоплановый уход за больными, так как раннее установление диагноза и лечение повреждений увеличивают шансы на нормальное развитие младенца.
4. Предупреждение.
- а. Живая вакцина, содержащая ослабленные вирусы краснухи, является высокоэффективным средством и обычно приводит к возникновению длительного иммунитета, за исключением тех случаев, когда редкие индивидуумы подвергаются массивному заражению в отдаленные после вакцинации сроки. Всех детей до наступления половой зрелости необходимо вакцинировать. Вакцинация беременных женщин в семьях, где имеются больные краснухой, противопоказана из-за теоретически возможного тератогенного действия ослабленного вируса.
 - б. Небеременные женщины, восприимчивые к этому заболеванию (в крови отсутствуют гемагглютинирующие антитела), могут быть преднамеренно заражены или вакцинированы при условии, что они в самом деле не беременны и не собираются беременеть не менее 2 мес после прививки.
 - в. Введение гамма-глобулина не предотвращает заболевания краснухой. Хотя оно подавляет проявление внешних признаков болезни, у беременной может развиваться бессимптомное заболевание, приводящее к возникновению многочисленных врожденных осложнений у плода.
 - г. При заболевании женщины в I триместр беременности должен быть серьезно обсужден вопрос о терапевтическом аборте.

Инфекция, вызываемая простым вирусом герпеса

Инфекция, вызываемая вирусами герпеса, у новорожденных обычно возникает при прохождении плода через инфицированные родовые пути матери. Хотя имеются сообщения об отдельных случаях внутриутробного развития инфекции и врожденных повреждениях, проникновение вируса через плаценту, по видимому, происходит редко.

Риск заболевания плода при наличии инфекции в родовых путях матери составляет 10%. Приблизительно 90% заболеваний младенцев герпесом вызываются вирусом герпеса 2, по всей вероятности, из-за того, что именно этот вирус имеет склонность

поражать область гениталий, что приводит к наиболее частым контактам плода с этим типом вируса.

Инкубационный период для герпеса от 4 до 21 дня.

1. Симптомы.

При типичном развитии инфекции, возникшей при рождении, у младенца в течение нескольких дней не отмечается никаких симптомов заболевания. Затем можно наблюдать следующие симптомы:

а. Летаргию.

б. Периоды повышения температуры.

в. Пятнистость кожи.

г. Гепатоспленомегалию.

д. Отказ от кормления.

е. Апоплексический удар.

ж. Диссеминированную внутрисосудистую коагуляцию (ДВК).

з. Пузырчатые высыпания на коже, в том числе коже головы. Кроме того, при врожденном заболевании младенца в момент его рождения можно обнаружить:

а. Недостаточный для данного срока беременности вес младенца.

б. Микроцефалию.

в. Внутрочерепное отложение извести.

г. Микрофтальмию.

д. Хориоретинит.

е. Наличие в моче клеточных включений.

2. Результаты лабораторных исследований, обычно наблюдаемые при герпесе.

а. Повышение содержания иммуноглобулина М.

б. Необычные показатели, характеризующие спинномозговую жидкость.

в. Необычные результаты исследований функций печени.

г. Ненормальные результаты исследования свертываемости крови, сопоставимые с результатами, полученными при ДВК (см. главу 23).

3. Диагностика.

а. Выделение вируса из жидкости, содержащейся в кожных высыпаниях, из смыва зева, мочи или спинномозговой жидкости.

б. Выявление нейтрализующих антител в плазме крови.

в. Положительная иммуофлюоресценция (иммуноглобулин М).

г. Обнаружение клеточных включений в моче или пузырьковой жидкости (при врожденной инфекции).

4. Ведение больных.

Попытки лечить заболевание антивирусными препаратами, ингибирующими синтез ДНК, такими, как йодоксуредин и

цитозин-арабинат, оказались безрезультатными. Младенцев, зараженных герпесом (или тех, у кого подозревают заболевание), необходимо:

- а. Изолировать.
 - б. Лечить (общая поддерживающая терапия).
5. Прогноз.

Смертность при заболевании, вызываемом вирусами герпеса 1 или 2, равна 50—70%. У младенцев с локализованными поражениями кожи прогноз более благоприятный. Состояние выживших младенцев часто осложняется развитием неврологических изменений.

6. Предупреждение.

- а. Выявлять до родов матерей, страдающих герпесом половых органов, путем посева содержимого влагалища в подозрительных случаях.
- б. Завершать кесаревым сечением роды у матерей, у которых при посеве содержимого влагалища отмечен рост вируса герпеса, с целью предупреждения заражения младенца (выполнение кесарева сечения через промежуток времени, превышающий 4 ч после разрыва плодного пузыря, не оправдано).
- в. Не допускать контакта младенца с матерью, если у нее имеются высыпания во рту, обусловленные вирусом герпеса.

Инфекция, вызываемая цитомегаловирусами

Цитомегаловирус является наиболее распространенным микроорганизмом среди всех известных инфекционных агентов и обладает склонностью оказывать различные повреждающие воздействия на головной мозг. Он может быть выделен из шейки матки почти у 20% беременных женщин. Приблизительно 6 из 1000 младенцев имеют антитела к цитомегаловирусу. У 1/3 из них возникают аномалии развития, достаточно серьезные для того, чтобы у них появились затруднения при учебе в школе.

Хотя считают, что заболевание новорожденных происходит только в период первичного заболевания матери, опубликованы данные о более позднем заражении плода. По-видимому, существует прямая связь между тяжестью неонатальной инфекции и предположительной длительностью болезни плода в матке.

1. Симптомы (через 24 ч после рождения или в пределах этого времени).
- а. Желтуха.
 - б. Гемолитическая анемия.
 - в. Тромбоцитопения с генерализованными петехиальными кровоизлияниями.
 - г. Гепатоспленомегалия.

- д. Поражение центральной нервной системы (в том числе отложение извести в головном мозге).
 - е. Хориоретинит.
 - ж. Задержка роста плода.
2. Диагностика.
- а. Иммунофлюоресценция (иммуноглобулин М).
 - б. Специфические внутриклеточные включения (при микроскопии мазка концентрированной мочи, окрашенного гематоксилин-эозином, можно увидеть в вылущенных эпителиальных клетках появление ареола в виде «совиного глаза». Подобные клетки могут находиться и в слюне. Увеличение числа лейкоцитов в спинномозговой жидкости является обычным, и в них могут быть обнаружены похожие включения).
 - в. Увеличение титра антител.
 - г. Выделение вируса из мочи и (или) из глотки.
3. Лечение.
- Эффективные способы профилактики или лечения неизвестны. Необходимо:
- а. Проводить симптоматическую, поддерживающую терапию.
 - б. Обеспечить родительскую поддержку.
 - в. Изолировать младенца во время его пребывания в детском отделении и не разрешать его контакт с родильницей до тех пор, пока продолжается экскреция вируса.
4. Прогноз.
- а. Вероятным исходом заболевания у большинства младенцев при наличии указанной выше симптоматики является их ранняя смерть. При патологоанатомическом исследовании умерших младенцев в центральной нервной системе и внутренних органах обнаруживаются классические внутриклеточные включения.
 - б. Младенцы со средней или даже тяжелой степенью повреждения могут выжить, но существует вероятность возникновения у них значительной умственной и физической отсталости при дальнейшем развитии.
5. Предупреждение.
- Исследования по созданию цитомегаловирусной вакцины, проводимые в настоящее время, дают надежду на предотвращение врожденных заболеваний, вызываемых этим вирусом.

Сифилис

Нелеченый свежий сифилис, осложняющий беременность, во всем мире является главной причиной выкидышей, возникающих в период с IV по VI месяц беременности, внутриутробной гибели плода или преждевременных родов. Будут ли обнаружены у новорожденного характерные признаки врожденного сифилиса или нет, зависит от того, когда заболела его мать. Если

заражение произошло раньше чем за 1—2 года до беременности, то плод, вероятно, будет серьезно поврежден. В тех случаях, когда заражение совпадает с зачатием или происходит в очень ранние сроки беременности, последняя, вероятно, закончится рождением недоношенного, пораженного болезнью в утробе матери младенца с врожденными уродствами. Родится ли у женщины, заболевшей сифилисом во второй половине беременности, зараженный ребенок или здоровый, заранее определить невозможно.

Проведение серологической реакции на сифилис при первом визите беременной к акушеру является необходимым для выявления матерей, больных сифилисом. Симптомы сифилиса во время беременности могут быть не замечены. Даже вторичная, не вызывающая зуда сыпь может быть не выражена. Третичный сифилис редко осложняет беременность.

Тяжесть заболевания сифилисом ослабляется беременностью у многих женщин. Однако беременность не оказывает влияния ни на рецидивы после недостаточного лечения, ни на течение позднего сифилиса.

1. Симптомы.

Врожденный сифилис у новорожденного может представлять собой серьезную диагностическую проблему. Клинические проявления часто отсутствуют или не выражены. Первичная стадия заболевания отсутствует, так как *Treponema pallidum* проникает прямо в кровоток плода.

а. Ранняя стадия (до двухлетнего возраста):

1. Пузырчатые поражения кожи.
2. Поражения слизистых оболочек (поражения носа и гортани, вызывающие гнусавость).
3. Остеохондрит.
4. Гепатоспленомегалия.
5. Гемолитическая анемия.
6. Ненормальный состав спинномозговой жидкости (почти у 50% младенцев).

б. Поздний врожденный сифилис (в возрасте старше 2 лет). В большинстве случаев заболевание протекает скрыто, за исключением выраженной серологической реакции на сифилис. Могут наблюдаться следующие признаки болезни:

1. Интерстициальный кератит.
2. Гетчинсоновские зубы.
3. Поражение слухового нерва.
4. Сифилис центральной нервной системы.
5. Гуммозные поражения костей, такие, как саблевидная голень, разрушение носовой перегородки или трещины кожи у углов рта.

2. Диагностика.

а. Выявление *Treponema pallidum* при исследовании под ми-

кроскопом, в затемненном поле зрения, мазка содержимого твердого шанкра.

- б. Тест на наличие специфических флюоресцирующих антител, представленных иммуноглобулином М, является диагностическим, так как иммуноглобулин М не проникает через плаценту. Обычно тест положителен до появления клинических симптомов, поэтому очень ценен для диагностики сифилиса.
- в. В связи с тем что при реакции VDRL и последовательных определениях наличия флюоресцирующих антител обычно выявляют антитела, представленные иммуноглобулином G, они не могут служить основанием для установления диагноза до тех пор, пока при повторных исследованиях не будет обнаружено повышение титра антител.
3. Лечение.

а. Показания.

1. Наличие у матери активного заболевания, лечение которого не проводилось или было недостаточным.
 2. Положительный тест на наличие у младенца специфических флюоресцирующих антител, представленных иммуноглобулином М.
 3. Положительная количественная серологическая реакция на сифилис, при которой титр повышается или остается постоянным в течение первых 6 нед жизни младенца.
 4. Положительная серологическая реакция на сифилис при наличии клинических проявлений заболевания, например ринита, кожной сыпи, выявляемого рентгенологически остеохондрита или периостита.
- б. Специфическое лечение, способное устранить последствия заболевания.
1. Изоляция младенца при наличии открытых кожных поражений.
 2. Введение водного раствора пенициллина в дозе 100 000 ЕД/кг в сутки, назначаемого в виде двух инъекций в течение 10 дней, или однократное введение бензоата пенициллина в дозе 50 000 ЕД/кг.

Токсоплазмоз

Проникновение паразита *Toxoplasma gondii* через плаценту в плод у не имеющих иммунитета беременных происходит во все большем числе случаев.

Хотя у 5—10% женщин во время беременности в крови имеется положительный титр антител к возбудителю токсоплазмоза, заболевание, вероятно, возникает до начала беременности и вызывается инцистированной формой паразита, не опасной для плода. Лишь у одной из 1000 женщин во время беремен-

ности развивается активная форма заболевания, которая в 10—30% случаев приводит к заражению младенца. Выявление положительного титра антител во время беременности у женщин с первоначальным отрицательным результатом этого исследования наводит на мысль о наличии развивающегося заболевания, опасного для плода.

1. Симптомы и признаки.

а. Ранние.

1. Гепатоспленомегалия с желтухой.
2. Хориоретинит и микрофтальмия.
3. Летаргия и (или) судороги.

б. Поздние.

1. Гидроцефалия или микроцефалия.
2. Умственная отсталость.
3. Отложение извести в головном мозге.

2. Диагностика.

- а. Тест на наличие флюоресцирующих антител, представленных иммуноглобулином М, может быть положительным.
- б. Окрашивающий тест Сейбина — Фельдмана дает повышенные результаты в течение многих месяцев в отличие от пассивного переноса антител от матери.
- в. Дифференциальная диагностика с эритробластозом, сепсисом, цитомегаловирусной инфекцией.

3. Лечение.

- а. Если у младенца наблюдаются классические признаки токсоплазмоза, прогноз плохой.
- б. При активной форме заболевания матери проводят лечение приметамином и сульфаниламидными препаратами, но наличие тератогенных эффектов при этом заболевании заставляет остерегаться его в первый триместр беременности.

Эпидемическая миалгия

Вирус Coxsackie типа А или В с многими серотипами вызывает у взрослых людей острое инフルエンцоподобное кишечное или респираторное заболевание. Он также влияет на плод путем: 1) проникновения через плаценту субмикроскопических агентов; 2) при контакте новорожденного с больными людьми. Изредка у матери и обслуживающего персонала может не быть клинических проявлений вирусного заболевания. Вирус Coxsackie может вызывать появление аномалий развития и очень опасен для недоношенных младенцев. В течение нескольких дней у новорожденного, заболевшего эпидемической миалгией, наблюдаются кашель, частый стул, повышение температуры и тахикардия. Могут развиваться менингоэнцефалит и миокардит. Смерть новорожденного часто наступает из-за коллапса или выраженного расстройства дыхания. При обычных лаборатор-

ных исследованиях типичных нарушений не обнаруживается. Вирус может быть выделен из зева или из кала. Возможна только симптоматическая терапия. Прогноз зависит от тяжести заболевания.

Туберкулез

Врожденный туберкулез — редкое заболевание. Младенцы, рожденные матерями, болеющими туберкулезом, не имеют никакой специфической предрасположенности к этому заболеванию. Однако необходимо отделять матерей, страдающих легочной формой туберкулеза, от их младенцев с целью предотвращения заражения их кислотоустойчивыми бактериями.

Пациентки, проходящие курс лечения от туберкулеза, должны строго избегать зачатия до тех пор, пока процесс будет неактивным в течение 2—5 лет, в зависимости от тяжести заболевания. Все беременные должны пройти рентгенологическое обследование грудной клетки, как только будет подтверждена беременность. Женщины, у которых легочный туберкулез вылечен при помощи специфической терапии, должны проходить рентгенологическое исследование во время беременности каждые три месяца и после родов каждые шесть месяцев.

Изониазид и парааминосалициловая кислота, применяемые в дозах, обычно используемых для химиотерапии туберкулеза, вероятно, не обладают тератогенным действием.

Листериоз

Обследования, проведенные в последние годы, показали, что у 4% беременных в шейке матки или влагалище содержится *Listeria monocytogenes*. Иногда происходит заражение через плаценту с развитием инфлюэнцеподобных симптомов у матери и вероятностью преждевременных родов. При заболевании листериозом отмечают грязно-коричневое окрашивание околоплодной жидкости.

Младенцы, заболевающие в результате прямой инвазии бактерий или заражения при прохождении через родовые пути, могут подвергаться большой опасности. Заболеваемость и смертность высоки, особенно при осложнениях, поражающих центральную нервную систему.

1. Клинические проявления.

а. Поражение плода, выражающееся в рассеянных очагах инфекции или некроза (младенческий гранулематоз).

б. Замедленное развитие инфекции у новорожденного (рвота, летаргия и сердечные и легочные симптомы) часто указывает на листериоз.

2. Диагностика.

- а. Положительный тест на наличие флюоресцирующих анти-тел.
 - б. Посев содержимого носоглотки, желудка и мекония (иногда спинномозговой жидкости) для выявления грамположительных полиморфных бактерий (не путать с возбудителями дифтерии!).
 - в. Спинномозговая пункция для диагностики листериоза.
3. Лечение.
- а. Энергичная терапия пенициллином или тетрациклином, пока не получены результаты теста на определение специфической чувствительности бактерий к антибиотикам.
 - б. Продолжение наблюдения за последствиями болезни после выписки из больницы.

ЛИТЕРАТУРА

- Baker C. J. a. Barrett F. F.* Transmission of group B streptococci from mother to neonate. — *J. Pediatr.*, 83, 919, 1973.
- Dennis S. M.* Comparative aspects of infectious abortion diseases common to animals and man (listeriosis, toxoplasmosis, vibriosus). — *Int. J. Fertil.*, 13, 191, 1968.
- Desmonts G., Couvneur J.* Toxoplasmosis. — *N. Engl. J. Med.*, 290, 1110, 1974.
- Florman A. L., Gershon A. A., Blackett P. R. a. Nahmias A. J.* Intrauterine infection with herpes simplex virus. — *J. A. M. A.*, 225, 129, 1973.
- Franciosi R. A., Knostman J. D. a. Zimmerman R. A.* Group B. streptococcal infections. — *J. Pediatr.*, 82, 707, 1973.
- Gotoff S. P., Behrman R. F.* Neonatal septicemia. — *J. Pediatr.*, 76, 142, 1970.
- Hanshaw J. B.* Herpes virus hominus infections in the fetus and newborn. — *Am. J. Dis. Child.*, 126, 546, 1973.
- Hanshaw J. B., Schults F. W., Melisch M. M. et al.* Congenital cytomegalovirus infection in intrauterine infections. CIBA Foundation Symposium (New Series). Amsterdam, Association of Scientific Publishers, 1973, 32—43.
- Harner R. E., Smith J. L., Israel C. W.* The FTA-HBS test in late syphilis. — *J. A. M. A.*, 203—545, 1968.
- Kats S. L.* The possible relationship of viruses, other than rubella and cytomegalovirus, to the etiology of birth defects. — *Birth Defects Orig. Art. Ser.*, 4, 57, 1968.
- Mazzacuva D., Salvioli G. P.* Incidence and pathologic features of congenital syphilis in the last 20 years. — *Clin. Pediatr.* 49, 3, 1967.
- McCracken G. H.* Pharmacological basis for antimicrobial therapy in newborn infants. — *Am. J. Dis. Child.*, 128, 407, 1974.
- Modlin J. F., Brandling-Bennett A. D., Witte J. J., Campbell C. C. a. Meyers J. D.* A review of five years' experience with rubella vaccine in the United States. — *Pediatrics*, 55, 20, 1975.
- Monif G. R. G., Egan E. A., Held B. a. Eitzman D. V.* The correlation of maternal cytomegalovirus infection during varying stages of gestation with neonatal involvement. — *J. Pediatr.*, 80, 17, 1972.
- Nahmias A. J.* Perinatal risk associated with maternal genital herpes simplex virus infection. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 110, 823, 1971.
- Nahmias A. J.* The torch complex. — *Hosp. Pract.*, p. 65, May, 1974.
- Overall J. C., Jr.* Neonatal bacterial meningitis. — *J. Pediatr.*, 76, 499, 1970.

- Overall J. C., Jr., a. Glasgow L. A.* Virus infections of the fetus and newborn infant. — *J. Pediatr.*, 77, 315, 1970.
- Rawls W. E., Desmyter J. a. Melnick J. L.* Serologic diagnosis and fetal involvement in maternal rubella. — *J. A. M. A.*, 203, 627, 1968.
- Rowan D. F., McCraw M. F. a. Edward R. D.* Virus infections during pregnancy (ECHO, Cocksackie). — *Obstet. Gynecol.*, 32, 356, 1968.
- Sever J. L.* (ed.). Conference on Immunological Responses to Perinatal Infections. — *J. Pediatr.*, 75, 111, 1969.
- Sever J. L., Fuccillo D. A. a. Gilkeson M. R.* Changing susceptibility to rubella. — *Obstet. Gynecol.*, 32, 365, 1968.
- Skinner W. E.* Routine rubella antibody titer determination in pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 33, 301, 1969.
- Stagno S., Reynolds D. W., Lakeman A., Charamella L. J. a. Alford C. A.* Congenital CMV infection: consecutive occurrence due to viruses with similar antigenic compositions. — *Pediatrics*, 52, 788, 1973.

Глава 10

ВОЗМОЖНЫЕ ТЕРАТОГЕННЫЕ АГЕНТЫ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ПЛОД И НОВОРОЖДЕННОГО

Уход за беременной включает в себя и интерес к связанным с ним медицинским проблемам. Забота о здоровье плода налагает на действия врача определенные ограничения при проведении диагностических исследований или назначении матери соответствующей терапии. Список лекарств, потенциально опасных для плода, очень велик и постоянно увеличивается. Осведомленность о любых препаратах, которые беременная, возможно, принимает внутрь по собственной инициативе, может помочь предотвратить вредное их действие на плод при условии, что эти лекарства могут быть удалены из организма. Диагностические процедуры должны быть сокращены до минимума. Тем не менее угрожающие жизни матери состояния, для лечения которых необходимо применение лекарств, обладающих тератогенным действием, вынуждают рассматривать вопрос об избирательном аборте. Беременная, питающая пристрастие к героину, алкоголю и т. д., должна пройти курс лечения, в результате чего может уменьшиться опасность для плода. Применение метадона для лечения пристрастия матери к героину создает сходные проблемы для плода и новорожденного. Минимальные дозы, не вызывающие развития последствий у плода, еще не установлены.

В табл. 10.1 указаны некоторые препараты, которые при приеме их матерью могут отрицательно влиять на плод и новорожденного.

Вопрос о том, когда именно эти препараты поступили в организм матери, является важнейшим при определении возможного тератогенного эффекта. Тератогенный препарат не может влиять на структуры, являющиеся его мишенью, в том случае, если их развитие завершено (но может вызвать задержку роста плода). В связи с этим данные, представленные в табл. 10.2, могут оказать помощь при информировании беременных о возможности возникновения пороков развития под влиянием тератогенных агентов.

Лекарства, токсичные для плода

Лекарства, принимаемые матерью	Действие на плод или на новорожденного
Анестетики Эфир Фторотан Трихлорэтилен	Вызывают угнетение жизнедеятельности новорожденного, зависящее от продолжительности и глубины наркоза. Эфир оказывает прямое наркотическое действие на младенца
Антибиотики Хлорамфеникол	Вызывает развитие синдрома Грея, неонатальную гибель (о действии препарата при самостоятельном приеме его беременной данных нет)
Хлороквин	Смерть, глухота, кровоизлияния в сетчатку глаза
Эритромицин Нитрофурантоин	Возможное повреждение печени Мегалобластическая анемия, недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
Новобиоцин Квинидин	Гипербилирубинемия Возможное ототоксическое действие, тромбоцитопения
Стрептомицин Тетрациклины	Поражение слухового нерва Угнетение роста костей, изменение цвета зубов
Сульфаниламидные препараты	Сульфаниламидные препараты, вызывающие ядерную желтуху, блокируют связывание билирубина с альбумином крови
Антикоагулянты	
Кумарин	Гибель плода, кровоизлияния, отложение извести
Антидиабетические препараты	
Хлоропропамид	Гибель плода, длительная гипогликемия у новорожденного
Толбутамид	Возможное тератогенное действие (не доказано)
Антиэпилептические препараты	
Дифенилгидантоин Фенобарбитал	Возможное тератогенное действие Угнетение жизнедеятельности новорожденного, реакция отмены
Антитиреоидные препараты	
Пропилтиоурацил Метимазол	Возникновение зоба, изредка понижение функции щитовидной железы

Лекарства, принимаемые матерью	Действие на плод или на новорожденного
Йодистый калий 131I	Врожденное понижение функции щитовидной железы
Противоопухолевые химиотерапевтические препараты	
Аминоптерин 6-Меркаптопурин Бусульфан Циклофосфамид Метотрексат Этиловый спирт	Выкидыш, уродства плода
Тяжелые металлы Лизергиновая кислота	Замедление роста плода, врожденные аномалии, реакции отмены у новорожденных Выкидыш, замедление роста Хромосомные поломки
Наркотики	
Героин Метадон Облучение	Реакция отмены у новорожденных
Резерпин	Гибель плода, врожденные аномалии развития
Курение	Застой крови в слизистой оболочке носа у новорожденных
Стероиды	Замедление роста плода, уменьшение транспорта кислорода от матери к плоду
Кортизон Прогестин Тестостерон Диэтилстильбэстрол Талидомид	Волчья пасть (?) Маскулинизация
Тиазиды	Гибель плода, врожденные аномалии развития Тромбоцитопения
Витамины	
Витамины А и D Витамин К и его аналоги	Врожденные аномалии развития Гипербилирубинемия, ядерная желтуха

ВЛИЯНИЕ ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ МАТЕРЬЮ НАРКОТИКАМИ НА ПЛОД И НОВОРОЖДЕННОГО

Время от времени наблюдались реакции отмены у младенцев, матери которых принимали чрезмерные дозы таких препаратов, как барбитураты, алкоголь или препараты амфетаминового ряда. Частота таких реакций увеличивается у новорожденных

Возможные пороки развития в зависимости от времени воздействия на плод тератогенных агентов *

Неделя с момента овуляции	Возможные пороки развития
3-я	Эктопия сердца Пупочная грыжа Врожденное отсутствие конечностей Симподия
4-я	Пупочная грыжа Врожденное отсутствие конечностей Свищ трахеи и пищевода Гемивертебра
5-я	Свищ трахеи и пищевода Гемивертебра Центральная катаракта Микрофтальмия Расщепление лицевых костей Отсутствие кисти или стопы
6-я	Микрофтальмия Отсутствие кисти или стопы Волосатая губа, врожденное отсутствие челюсти Хрусталиковая катаракта Врожденный порок сердца Врожденные пороки сердечной перегородки и аорты
7-я	Врожденный порок сердца Дефекты межжелудочковой перегородки Стеноз легочной артерии Отсутствие пальцев Волчья пасть, микрогнатия Эпикантус, круглоголовость
8-я	Врожденный порок сердца Эпикантус, круглоголовость Незаращение межпредсердного отверстия Отсутствие носовой кости Укороченные пальцы

* Модифицировано по: Kaiser I. H.: Physiology and development of fetus and placenta. — In: Danforth D. N. (ed.). Textbook of obstetrics and gynecology. Ed. 2. New York, Harper and Row. Publishers, 1971.

(приблизительно у 85%, подвергшихся воздействию), матери которых употребляют героин или лечились метадонем. Почти 50% беременностей у женщин-наркоманок заканчиваются рождением младенцев с маленьким весом (не обязательно недоношенных).

1. Возможные факторы, влияющие на повышенную частоту рождений младенцев с маленьким весом у матерей-наркоманок.

а. Острые инфекционные заболевания матери, часто приводящие к преждевременным родам.

- б. Плохое питание матери, ведущее к задержке роста плода.
 - в. Прямое влияние наркотиков на плод (основано на экспериментах с животными).
2. Реакция отмены.
- Симптомы обычно возникают в течение 24 ч, но могут начаться и через 2—3 нед, особенно в тех случаях, когда мать принимала метадон. Симптоматика варьирует от слабой до тяжелой и может наблюдаться несколько недель.
- а. Обычно наблюдаемые симптомы.
 - 1. Повышенный тонус.
 - 2. Раздражительность.
 - 3. Тремор.
 - 4. Рвота.
 - 5. Диарея.
 - б. Симптомы, наблюдаемые редко.
 - 1. Учащенное дыхание.
 - 2. Подъем температуры.
 - 3. Судороги.
 - 4. Пронзительный крик.

3. Лечение.

а. Препараты выбора.

- 1. Фенobarбитал в дозе 5—10 мг/кг в сутки.
- 2. Парегорик в дозе 3—10 капель через 4 ч.
- 3. Аминазин в дозе 3 мг/кг в сутки.

Дозы препаратов снижают постепенно, по мере улучшения состояния.

- б. Обратит большое внимание на кормление и потребность в жидкости (может быть необходимым парентеральное введение жидкости).
- в. Контролировать уровень сахара в крови при помощи теста Dextrostix во избежание гипогликемии.

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПЛОД И НОВОРОЖДЕННОГО

Опубликованы данные об увеличении числа случаев алкоголизма среди населения, находящегося в детородном возрасте.

Ясно установлено вредное действие алкоголя на плод и новорожденного. Проявление этого влияния у младенцев, рожденных матерями-алкоголичками, по сравнению с соответствующей контрольной группой (Jones et al.) заключалось в задержке роста плода, умственной отсталости, врожденных пороках развития с увеличением числа случаев следующих пороков:

- а. Укорочение глазной щели.
- б. Птоз.
- в. Косоглазие.
- г. Аномалии суставов.
- д. Сердечный шум.

Нет никаких данных о детях, чьи матери страдают тяжелым алкоголизмом.

Рекомендация: Тяжелый алкоголизм беременной женщины оправдывает постановку вопроса об аборте не только потому, что алкоголь вредно воздействует на плод, но и потому, что он отрицательно влияет на отношения между детьми и родителями.

ЛИТЕРАТУРА

- Apgar V. a. Gause R. W.* Teratology. — Med. World News, 11, 59, 1970.
- Cohlan S. Q.* Fetal and neonatal hazards from drugs administered during pregnancy. — N. Y. J. Med., 64, 493, 1964.
- Connor B. E.* Infections and pregnancy: a review. — South. Med. J., 62, 275, 1969.
- Heller M. B., Terdiman J. F., Pasternack B. S.* A procedure for calculating the gonadal x-ray dose in diagnostic radiography. — Br. J. Radiol., 39, 686, 1966.
- Hill R. M., Verinand W. M., Horning M. G., McCulley L. B. a. Morgan N. F.* Infants exposed in utero to antiepileptic drugs. — Am. J. Dis. Child., 127, 645, 1974.
- Jones K. L., Smith D. W., Streissguth A. P. et al.* Outcome in offspring of chronic alcoholic women, Lancet 1: 1076, 1974.
- Kandall S. R. a. Garner L. M.* Late presentation of drug withdrawal symptoms in newborns. — Am. J. Dis. Child., 127, 58, 1974.
- Nora J. J., Nora A. H., Sommerville R. J., Hill R. M. a. McNamara D. G.* Maternal exposure to potential teratogens. — J. A. M. A., 202, 1065, 1967.
- Reddy A. M., Harpes R. G. a. Stern G.* Observations on heroin and methadone withdrawal in the newborn. — Pediatrics, 48, 353, 1971.
- Zelson C., Lee S. J. a. Casalino M.* Neonatal narcotic addiction. — N. Engl. J. Med., 289, 1216, 1973.

Глава 11

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛОДА

Вместе с правильной оценкой состояния беременной и выявлением факторов, значительно увеличивающих риск перинатальных осложнений, создание специальных центров для оказания помощи беременным с повышенным риском является задачей сегодняшнего дня. Анализ перинатальной смертности в висконсинских исследованиях (Schneider, Sixty-Sixth Ross Conference) показал, что $\frac{2}{3}$ случаев гибели новорожденного и $\frac{1}{2}$ случаев гибели плода, зарегистрированных во время этого исследования, можно было предотвратить. При дальнейших наблюдениях, проведенных в этом штате, было установлено, что в 80—90% случаев уход в перинатальном периоде осуществляется в больнице медицинскими сестрами, которые обычно не имеют никакой специальной подготовки.

Кажется обоснованным, что те 10—20% женщин, с которыми связано большинство случаев перинатальной смертности (см. главу 1), следует выявить, чтобы направить для оценки состояния и, возможно, для родов в такое лечебное учреждение, где имеется специализированная бригада, дежурящая круглосуточно. В такую бригаду может входить и штатный врачебный персонал больницы (интерны и экстерны), но необходимо подчеркнуть, что этот персонал еще учится и на него нельзя возлагать основной ответственности за принятие серьезных решений. Если при появлении у беременной признаков начавшихся или ожидаемых родов установлено наличие плода с повышенным риском, следует принять неотложные меры. Такие осложнения описаны в главе 2.

Если подобные осложнения выявляются в больнице общего профиля, лечащий врач должен проконсультироваться со специалистами из перинатального центра. При этом степень развития родового акта и фактор времени могут быть оценены с точки зрения неотложной транспортировки.

После выбора вида транспорта следует:

1. Подготовить средства перевозки соответственно расстоянию и климатическим условиям.

2. Послать с транспортом подготовленный персонал.
3. Поместить в транспорт оборудование и медикаменты на случай непредвиденных осложнений во время транспортировки (см. приложение Е).

ТРАНСПОРТИРОВКА НОВОРОЖДЕННОГО

За созданием отделений интенсивной терапии для тяжелобольных младенцев в последние 10 лет последовало создание во многих районах США специализированных транспортных систем. Современная система транспортировки новорожденных стала необходимостью для населения и региональной медицинской службы. Перевозка больных и маленьких недоношенных младенцев не является новостью, но использование методов интенсивной терапии во время транспортировки после необходимой стабилизации состояния младенца (температура, кислотно-щелочное состояние, потребность в кислороде) до помещения его в транспорт сводит к минимуму опасности, связанные с транспортировкой. Фактически большинство младенцев с повышенным риском могут прибыть в специализированный центр в лучшем состоянии, чем то, которое наблюдалось в больнице, откуда их направили в центр.

Пришло время, когда во всех районах должны иметься скоординированные программы внутренних перевозок и специализированные бригады для обеспечения транспортировки новорожденных в специализированный центр в соответствии со степенью опасности, которой подвергается младенец, и расстоянием. Различного рода состояния, требующие транспортировки младенца, описаны в главе 12, посвященной регионализации перивитальной терапии.

Младенцы с повышенным риском

Виды транспорта

1. Специально оборудованный санитарный автомобиль или вагон, пригодный для транспортировки на расстояние до 120 км от центра (в зависимости от интенсивности уличного движения и типа шоссе).
2. Вертолет для транспортировки на расстояние 80—240 км от центра.
3. Двухмоторный самолет, который может обеспечить транспортировку в любую погоду на расстояние 160—800 км от центра.

Транспортная медицинская бригада (в добавление к шоферу, пилоту и медицинской сестре, не имеющей специальной подготовки, сопровождающей младенца от больницы до аэродрома или вертолетной площадки):

1. Для транспортировки младенцев с расстройствами дыхания, находящихся в шоке или страдающих острыми хирургическими заболеваниями, требующими немедленной помощи:
 - а. Руководитель бригады — врач, имеющий опыт в оказании помощи новорожденному в полном объеме.
 - б. Медицинская сестра, специально подготовленная к уходу за новорожденными.
2. Для транспортировки младенцев с умеренным риском:
 - а. Руководитель бригады — медицинская сестра, специально подготовленная для оказания специализированной помощи новорожденным, заключающейся в контроле за температурой тела, отсасывании содержимого желудка, оксигенотерапии, искусственной вентиляции легких через маску и парентеральном введении жидкости.
 - б. Специально подготовленная медицинская сестра.

Меры, которые должен предпринять руководитель транспортной бригады или лицо, решающее вопрос о транспортировке:

1. Обеспечить наличие медицинского персонала для ухода за младенцем и транспортного оборудования.
2. Получить необходимую клиническую информацию, например о затынувшемся разрыве плодных оболочек, состоянии младенца в момент родов (см. приложение В).
3. Дать лечащему врачу больницы, откуда переводится младенец, специфическую информацию относительно мероприятий по временному уходу:
 - а. Поддержание постоянной температуры тела младенца.
 - б. Подача соответствующего количества кислорода, необходимого для сохранения розового цвета кожи.
 - в. Проведение рентгенологического исследования, определение гематокрита, рН крови и газового состава крови.
4. Координировать специфические требования для транспортировки и планы полета.
5. Получить из направляющей младенца больницы фотокопию медицинской документации, рентгеновские снимки, образцы крови матери (свернувшуюся и несвернувшуюся) и, если возможно, плаценту.
6. Оповестить представителей других отделений, которые могут быть привлечены к оказанию помощи новорожденному (детский хирург, кардиолог и терапевт-пульмонолог).
7. Требовать обычного разрешения на выписку и проверить оформление документации.

8. Известить неонатальный центр о поступлении младенца в больницу и обеспечить соответствующую информацию.

Приготовление транспортной бригады:

1. Проверить транспортный кузов, источники тепла и обеспеченность кислородом.
2. Проверить транспортное оборудование (см. приложение Ж).
3. Проверить соответствие имеющегося количества топлива предполагаемой дальности поездки.

Оборудование и медикаменты, необходимые для транспортировки:

1. Транспортный кузов открытого типа с полным подогревом (переменный ток напряжением 120 В, преобразователь постоянного тока на 12 В).
2. Баллоны, содержащие 735 л* кислорода и сжатого воздуха с клапанами, регулирующими давление, и волюмометр, присоединенный к смесителю, в котором происходит смешивание кислорода и сжатого воздуха.

Для оценки запаса кислорода используется следующая формула:

$$t = K \frac{P}{V},$$

где t — минуты; P — давление; V — расход в л/мин; $K = 0,28$.

3. Анализатор кислорода.
4. Монитор для контроля за работой сердца с кожными электродами (фирма «Parks Electronics»).
5. Насос с полным комплектом систем для внутривенного вливания.
6. Телетермометр и кожный датчик (фирма «Yellow Springs»).
7. Прибор для измерения кровяного давления, действие которого основано на эффекте Доплера, и сфигмометр (фирма «Parks Electronics»).
8. Резиновая груша, отсос Де Лея.
9. Маленький пластиковый колпак для подачи O_2 .
10. Пенлоновый дыхательный мешок с клапаном и соответствующими масками.
11. Аппараты для искусственной вентиляции легких с постоянным положительным давлением на выходе, с прерывистым положительным давлением на выходе, с положительным давлением в воздушных путях в момент выдоха.
12. Разное: серповидный ключ, стетоскоп, ручной электрический фонарь, зажимы.

* Цилиндрические баки типа 80, имеющие в 3 раза больший объем, необходимы для обеспечения дыхания во время длительных поездок при помощи респиратора.

13. Оборудование:

- а.** Дополнительное оборудование для реанимации, например интубационные трубки с адаптерами, ларингоскоп с запасной электрической лампочкой и батареейкой, хирургические нитки для фиксации интубационной трубки.
- б.** Лоток с перчатками для катетеризации пупочных сосудов, кожный антисептик, аргилловые катетеры, пинцет для радужной оболочки глаза.
- в.** Система для внутривенного вливания, укомплектованная бритвенным прибором и лезвиями, иглы для пункции подкожных вен головы, трубка и раствор для внутривенного вливания.
- г.** Лекарства, применяемые для терапии неотложных состояний: бикарбонат натрия, адреналин, дигоксин, изопротеренол (изуфрел), фurosемид, плазма, антибиотики, фенобарбитал.
- д.** Разное: лейкопластырь, шприцы, стерильные салфетки, пробирки для сбора крови, тесьма.

Терапия и стабилизация состояния младенцев с повышенным риском, особенно страдающих расстройствами дыхания

Для предотвращения возникновения в дороге осложнений, угрожающих жизни младенца, и уверенности в безопасности транспортировки перед перевозкой младенцев из больницы в центр необходимо выполнить ряд диагностических и стабилизирующих состояние младенцев процедур, например определение газового состава крови, рентгеновские снимки легких, интубацию.

1. Оксигенация/вентиляция.

- а.** Установить проходимость воздушных путей, цвет кожи, эффективность дыхания и необходимость в искусственной вентиляции и подаче кислорода.
- б.** Подавать кислород непосредственно под пластиковый колпак (фирма «Oxuhood»), увлажняя его стерильной водой (Medicone Co.).
- в.** Интубировать младенцев, нуждающихся в длительной искусственной вентиляции легких.
- г.** Если у младенца наблюдается синдром дыхательных расстройств и для поддержания естественного цвета кожи необходимо содержание кислорода во вдыхаемом воздухе 60% или более, то подсоединить интубационную трубку к аппарату с постоянным положительным давлением на выходе.
- д.** Быть готовым к отключению аппарата и лечению пневмоторакса до транспортировки.

2. Контроль за температурой тела (см. приложение Г).

- а. Подсоединить кожные датчики к телетермометру, работающему на батарейках, и измерить температуру тела младенца.
 - б. Если младенец охлажден (температура тела менее $35,5^{\circ}\text{C}$), увеличить температуру окружающей среды, чтобы она на $0,4-0,8^{\circ}\text{C}$ превышала температуру тела.
 3. Вливание глюкозы, жидкости и солевых растворов.
 - а. Подключить систему для внутривенного вливания, подготовленную для непрерывной инфузии 10% раствора глюкозы, к инфузионному насосу, работающему на батарейках.
 - б. Корректировать ацидоз (см. главу 19).
 - в. Быть внимательным к возникновению гипогликемии и проверять уровень сахара в крови при помощи теста Dextrostix.
 - г. Добавлять к вливаемому раствору лекарственные препараты при показаниях.
 4. Контроль жизненно важных показателей.
 - а. Подсоединить монитор, работающий на батарейках, контролирующий частоту сердечбиений плода.
 - б. Измерить кровяное давление (прибором, действие которого основано на эффекте Доплера).
 - в. Каждые 15—30 мин контролировать частоту дыхания.
 5. Считаться с возможностью шока и быть готовым к переливанию крови или плазмы, если:
 - а. Кровяное давление ниже нормы (см. главу 20).
 - б. Гематокрит менее 45%.
 - в. Кожа младенца мертвенно-бледная или пятнистая.
 6. Сделать посев крови и начать введение антибиотиков, если существует возможность возникновения сепсиса.
 7. Подготовить ребенка к хирургической операции.
 - а. Промыть желудок и оставить в нем зонд большого диаметра, если имеется подозрение на желудочно-кишечную непроходимость или диафрагмальную грыжу, особенно при транспортировке по воздуху.
 - б. При атрезии пищевода поместить младенца так, чтобы грудная клетка была расположена выше живота, и отсасывать содержимое пищевода непрерывно или каждые 5 мин.
 - в. Накрывать грыжу желудка или пупочную грыжу марлевыми салфетками, смоченными теплым изотоническим раствором хлорида натрия.
 8. Разное.
 - а. Объяснить родителям необходимость специального ухода за их младенцем.
 - б. Перед отъездом показать младенца матери и в дальнейшем по возможности поощрять их контакты.

в. Учитывать правила больницы, из которой забирают младенца, и уважать чувства работающего там персонала.

Уход за младенцем во время транспортировки

1. Наблюдать за цветом кожи, дыханием и частотой сердцебиений младенца.
2. Поддерживать температуру кожи младенца на уровне 36—36,5°C (может возникнуть необходимость в поддержании в кувете температуры 33,2—36°C, а внутри транспортного средства 27,7—31,5°C).
3. При необходимости поддержать нормальный цвет кожи и частоту сердцебиений проводить искусственную вентиляцию при помощи дыхательного мешка и маски или аппарата с постоянным положительным давлением на выходе.
4. Отмечать любое вздутие живота. При возрастающем цианозе обсудить возможность пневмоторакса или неправильного расположения интубационной трубки.
5. Выполнять специальные требования при:
 - а. Диафрагмальной грыже.
 1. Производить частое отсасывание желудочного содержимого через желудочный зонд.
 2. Попытаться поддерживать нормальный цвет кожи младенца путем подачи кислорода.
 3. Не применять аппарат, создающий положительное давление на выходе до тех пор, пока цианоз не станет увеличиваться, и только затем подсоединить интубационную трубку к аппарату. Создаваемое аппаратом давление не должно превышать 30 см. вод. ст.
 - б. Атрезии пищевода.
 1. Приподнять голову и плечи младенца.
 2. Производить прерывистое отсасывание желудочного содержимого, сохраняя пищевод пустым.
 - в. Атрезии хоаны.
 1. Использовать воздуховод, расположенный в верхней части глотки.
 - г. Пневмотораксе или закрытом воздушном пространстве.
 1. Выявить риск, связанный с высоким приподниманием головы и плеч.
 2. Ввести в плевральную полость дренажную трубку (14-го калибра) с клапаном Heimlich и опустить ее свободный конец под воду.
6. Известить родителей и больницу о прибытии младенца в центр.
7. Отметить осложнения во время транспортировки (если таковые имелись). Об уходе за младенцем при поступлении его в неонатальное отделение интенсивной терапии см. главу 7.

Заключение

Транспортировка тяжелобольных новорожденных младенцев требует быстрой мобилизации медицинской бригады, опытной не только в оказании помощи во время перевозки, но и способной оказать неотложную помощь, направленную на стабилизацию физиологического состояния младенца перед транспортировкой. В большинстве случаев младенец прибывает в неонатальный центр в лучшем состоянии, чем то, в котором он находился перед транспортировкой.

Младенцы со средней степенью риска

Транспортировка младенцев с умеренным риском из больницы общего профиля или первичной больницы в промежуточную больницу является новой идеей в организации местной региональной помощи новорожденному. Такие перевозки должны быть ограничены пределами одной географической зоны, предпочтительно в радиусе, не превышающем 80 км. Транспортируемый контингент составляют младенцы с гипербилирубинемией, умеренной недоношенностью (более 32 нед, вес 1500 г), задержкой роста и неострыми, средней степени тяжести расстройствами дыхания. Младенцы, которые не поддаются лечению в промежуточном центре, в свою очередь, могут быть направлены в третичный неонатальный центр.

Необходимые условия:

1. Переносный кувез, который обогревается путем подключения его в гнездо, в котором обычно располагается автомобильная электрическая зажигалка, или к энергосети санитарного автомобиля (постоянный ток напряжением 12 В).
2. Медицинская сестра, имеющая опыт контроля за температурой кожи младенца, умеющая производить отсасывание желудочного содержимого, давать кислород, в случае экстренной необходимости проводить искусственную вентиляцию легких через маску и выполнять внутривенные вливания.

Необходимые мероприятия при транспортировке младенцев с умеренным риском, выполняемые руководителем транспортной бригады, подобны тем, которые описаны на с. 233.

Заключение

Имеются два вида транспортировки младенцев с умеренным риском:

1. Перевозка младенцев с умеренным риском из первичных больниц (в которых происходит обычно менее 1000 рожде-

ний в год) в определенную промежуточную больницу, в которой длительное время можно оказывать специализированную помощь.

2. Перевозка из третичного центра в промежуточную больницу для продолжения терапии тех младенцев, которые больше не нуждаются в требующей сложного оборудования интенсивной терапии.

Обычно родители живут ближе к промежуточной больнице, в связи с чем между ними и ребенком могут установиться более тесные отношения.

Проблемы, связанные с транспортировкой

Эффективность транспортировки новорожденных, выражающаяся в уменьшении заболеваемости и смертности младенцев, зависит от подготовленности медицинской бригады, оказывающей помощь до и во время транспортировки. Неоднократно отмечались следующие ошибки при уходе за младенцами, допущенные до и во время транспортировки:

1. Недостаточная реанимация при рождении.
2. Отсутствие проведения основной поддерживающей терапии до прибытия транспортной бригады.
3. Охлаждение младенца в результате поломки оборудования или неопытности персонала.
4. Недостаточная вентиляция легких при закупорке дыхательных путей или в ее отсутствие, невыполнение интубирования, недостаточная подача кислорода.
5. Нераспознанный пневмоторакс или неправильное положение интубационной трубки.
6. Отказ от использования необходимых контрольных приборов.
7. Неподготовленность персонала к ответственной транспортировке.
8. Недостаточное взаимодействие между врачами больницы общего профиля и врачами неонатального отделения интенсивной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

- Baker G. L.* Design and operation of a van for the transport of sick infants. — *Am. J. Dis. Child.*, 118, 743, 1969.
- Chance G. W., O'Brien M. J. a. Swyer P. B.* Transportation of sick neonates, 1972: an unsatisfactory aspect of medical care. — *Can. Med. Assoc. J.*, 109, 847, 1973.
- Cunningham M. D. a. Smith F. R.* Stabilization and transport of severely ill infants. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 20, 359, 1973.
- Segal S.* (ed.). Manual for the transport of high-risk newborn infants: principles, policies, equipment, techniques. Vancouver, 1972. Canadian Pediatric Society.
- Shepard K. S.* Air transportation of high-risk infants utilizing a flying intensive care nursery. — *J. Pediatr.*, 77, 148, 1970.

Глава 12

РЕГИОНАЛИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПОМОЩЬЮ

Регионализация перинатальной помощи стала укоренившимся фактом во многих районах Северной Америки. Организация такой помощи, оказываемой плоду и новорожденному с повышенным риском, поддерживается основными медицинскими организациями, в том числе Американской медицинской ассоциацией. Беременных, относительно которых установлено, что их плоды подвержены повышенному риску гибели или повреждения, все чаще направляют в перинатальные центры для оказания им специализированной помощи специально подготовленной бригадой специалистов. Можно считать, что приблизительно 5—10% родов протекают с повышенным, а еще 10—25% с умеренным риском. Критерии для отбора беременных, подверженных риску, даны в главе 2.

К сожалению, не всех подверженных риску беременных можно выявить до родов и даже во время родов. Неожиданные осложнения или преждевременные роды будут и в дальнейшем случаться в первичных больницах, в результате чего могут рождаться младенцы, подверженные риску, нуждающиеся в специальном уходе. Хотя некоторые родильные отделения обладают достаточными размерами и имеют возможность выделить место и обеспечить круглосуточную интенсивную терапию новорожденных, в большинстве больниц этого не делают. Необходимо выработать план экстренной помощи, предусматривающий транспортировку младенца с нарушениями жизнедеятельности в перинатальный центр в тех случаях, когда состояние младенца не стабилизируется и не удастся добиться его улучшения. Рожениц и новорожденных с повышенным риском лучше всего транспортировать со специализированной медицинской бригадой врачей и медицинских сестер, способных провести интенсивную терапию в полном объеме при перевозке пациентов.

Младенцам с тяжелыми респираторными расстройствами и тем, у которых отмечаются существенные врожденные пороки, чаще всего требуется транспортировка в неонатальный центр, где им может быть оказана так называемая третичная помощь. Младенцы с умеренным нарушением жизнедеятельности, рожденные в первичных или маленьких участковых больницах

общего профиля, часто нуждаются в транспортировке в промежуточные или вторичные больницы, в которых имеется возможность длительного специализированного ухода. Отделения специальной терапии новорожденных не должны развиваться беспорядочно, ибо необходимыми условиями для создания таких отделений являются увеличение количества персонала и его подготовленность.

Суть регионализации акушерской и неонатальной помощи, предназначенной для снижения заболеваемости и смертности матерей и младенцев, заключается в создании системы оказания помощи беременным и новорожденным, состоящей из трех различных по объему оказываемой помощи медицинских учреждений.

Медицинским учреждением с наивысшим уровнем оказываемой помощи является региональный перинатальный центр, который полностью оборудован для терапии любых акушерских осложнений или заболеваний новорожденных. Оказывая помощь пациентам, тяжесть заболевания которых превышает лечебные возможности всех других лечебных учреждений, региональный центр станет главным учреждением, в которое будут направлять и где будут консультировать пациентов, нуждающихся в специализированном уходе, недоступном для других больниц.

Второй уровень помощи должен обеспечиваться промежуточными больницами или более крупными больницами общего профиля, которые в настоящее время обслуживают основную часть беременных и новорожденных. Они должны обеспечить длительный специализированный уход, и только в небольшом числе случаев или при тяжелых осложнениях отсылать больных в региональный центр.

Третий тип медицинских учреждений — маленькие участковые или сельские больницы общего профиля, способные обеспечить очень ограниченный объем помощи, но необходимые в тех местностях, где географические условия ограничивают доступ населения в другие медицинские учреждения.

МАЛЕНЬКИЕ УЧАСТКОВЫЕ ИЛИ СЕЛЬСКИЕ БОЛЬНИЦЫ ОБЩЕГО ПРОФИЛЯ (ПЕРВИЧНАЯ ПОМОЩЬ)

Непрерывное стремление к укрупнению небольших родильных домов и организация перинатальных центров создают возможность оказания помощи пациенткам с умеренной степенью риска, а также предоставляют лучшие возможности для оказания оптимальной помощи младенцам с непредвиденными осложнениями (до 40% младенцев, подверженных риску) и обеспечения их полноценного выздоровления. В большинстве участковых больниц, расположенных в районах с небольшим населе-

нием, в силу объективных причин происходит незначительное количество родов, поэтому в них предусмотрена лишь возможность оказания временной специализированной помощи. К счастью, приблизительно 75% младенцев появляются на свет с минимальным риском. Это те младенцы, которые рождаются в срок (40 ± 2 нед беременности) и весят от 3000 до 4000 г. Если у них нет признаков неполноценности, их можно поместить в обычное детское отделение после 6—8-часового пребывания под наблюдением около поста медицинской сестры.

Такие больницы должны располагать необходимым оборудованием и обученным персоналом, с помощью которого врач был бы в состоянии провести соответствующие реанимационные мероприятия и начальную интенсивную терапию неожиданно заболевших младенцев и младенцев, родившихся с угнетением жизнедеятельности, до тех пор, пока их состояние не стабилизируется или они не будут переданы в ведение транспортной бригады. Кроме того, должна существовать возможность поддерживающего лечения выздоравливающих детей, в которой нуждаются 10—20% младенцев с умеренным риском (см. главу 6). К этой группе относятся:

1. Младенцы, рожденные большими и маленькими для данного срока беременности.
2. Незначительно недоношенные младенцы (35—37 нед беременности).
3. Незрелые или истощенные младенцы, у которых при рождении не было признаков асфиксии и которые способны к раннему приему пищи.
4. Младенцы, чье состояние имеет низкие оценки по системе Ангар (от 4 до 6) и у которых возникло улучшение при поступлении в детское отделение.

Этих детей причисляют к младенцам с повышенным риском до тех пор, пока не будет отмечена стабилизация их состояния, и любая больница, в которой имеется родильное отделение, должна обеспечить основной уход за ними в требуемых пределах (см. главу 6).

Перевозка младенцев в региональный центр

От 3 до 6% младенцев, рожденных в небольших участковых больницах общего профиля, нуждаются в транспортировке их в больницу, способную обеспечить длительный специализированный уход за ними. Приблизительно $\frac{1}{3}$ этих младенцев, к которым относятся младенцы с тяжелым угнетением жизнедеятельности при рождении, признаками увеличивающегося расстройства дыхания, значительными врожденными аномалиями, сроком внутриутробного развития менее 30 нед и родившиеся с весом менее 1500 г, нуждаются в специализированной помощи

медицинской бригады в третичном центре. Кроме того, в небольшом проценте случаев могут выявиться следующие осложнения, не выявленные в момент рождения, но часто требующие транспортировки младенцев в региональный центр (см. главу 11):

1. Запоздалые расстройства дыхания, например в результате аспирации содержимого желудка или пневмоторакса.
2. Периоды остановки дыхания или цианоза, например при врожденном пороке сердца или сепсисе.
3. Нарушения поведения или активности младенца, в том числе срыгивание, вздутие живота и гипотония.
4. Апоплексический удар и сепсис.
5. Кровотечение или бледность кожи.
6. Желтуха, развившаяся в первые 24 ч жизни, или содержание билирубина в крови более 15 мг на 100 мл.

Объем помощи, оказываемой детским отделением, и его оснащенность оборудованием

Детское отделение может служить местом, где осуществляются прием, лечение, наблюдение за младенцами с повышенным риском, и местом проведения специальных процедур. Предпочтительнее располагать таких младенцев вблизи от поста медицинской сестры. Необходимо, чтобы между кроватями (кувезами) было расстояние не менее 60 см.

1. Врачебный, сестринский и технический персонал в любое время должен быть готов к выполнению следующих процедур:
 - а. Искусственная вентиляция легких при помощи создания положительного давления и, если необходимо, интубация.
 - б. Вливание растворов NaHCO_3 , глюкозы, крови, плазмы и других средств, увеличивающих объем крови, через пупочные сосуды для временной поддержки состояния младенца.
 - в. Дача кислорода в необходимой и контролируемой концентрации, достаточной для предупреждения цианоза, и записи этих показателей.
 - г. Обеспечение соответствующей температуры внешней среды с момента рождения младенца (что подразумевает отсрочку купания младенца).
 - д. Осуществление контроля простыми способами с помощью мониторов и проведение фототерапии младенцам, здоровым во всех других отношениях, контроль уровня сахара в крови при помощи теста Dextrostix, особенно у младенцев с угнетением жизнедеятельности или у младенцев с ненормальными размерами.
 - е. Выявление значительных отклонений состояния младенца от нормы в течение первых 4—6 ч жизни (поддерживающая помощь).

- ж. Установление телефонной связи с региональным центром для проведения консультации по поводу возникающих проблем.
 - з. Осуществление заранее подготовленного совместно с региональным центром плана немедленной транспортировки больных новорожденных.
2. Коммунальные услуги.
- а. Подводка кислорода, сжатого воздуха и системы отсоса.
 - б. Электросеть — достаточное количество розеток под напряжением 120 В с обычным заземлением (половина всех розеток должна быть подключена к больничной аварийной электросети).
 - в. Умывальники для мытья рук (из расчета один умывальник на 4—6 больничных мест) с кранами, регулирующимися при помощи ступни или колена.
3. Оборудование.
- а. Кувезы или системы с источниками лучистого тепла: не менее одного источника лучистого тепла в родильной комнате, четыре (как минимум два) кувеза или подогревателя на каждые 100 младенцев, родившихся за месяц, для проведения поддерживающей терапии.
 - б. Источник подогретого распыленного кислорода и колпак (не менее одного на 50 младенцев, рождающихся за месяц).
 - в. Анализатор кислорода.
 - г. Мониторы для контроля частоты сердцебиений или частоты дыханий и остановки дыхания (два на 100 младенцев, рождающихся за месяц).
 - д. Аппараты для фототерапии (два на 100 младенцев, рождающихся за месяц).
 - е. Приборы для измерения кровяного давления.
 - ж. Точные весы, идеально калиброванные, для измерения веса в граммах.
 - з. Оборудование для реанимации и стабилизации состояния и необходимые для этого медикаменты.
 - 1. Дыхательный мешок и маска с кислородным адаптером, пригодным для новорожденных.
 - 2. Ларингоскоп и интубационные трубки.
 - 3. Бикарбонат натрия и вода для приготовления растворов.
 - 4. Растворы глюкозы.
 - 5. 10% раствор глюконата кальция.
 - 6. Плазманат или другие средства для увеличения объема крови.
 - 7. Адреналин.
 - 8. Изопротеренол (изупрел).
 - 9. Фенобарбитал.
 - 10. Дигиталис.

11. Фуросемид.

Перечисленные выше препараты применяются главным образом для временной поддержки состояния младенца, а не длительной терапии в первичной больнице. После реанимации рекомендуется вливание 10% раствора глюкозы, содержащего глюконат кальция (3 мл на 100 мл раствора), и отказ от кормления через рот.

Оснащенность акушерского отделения зависит от квалификации врачебного и сестринского персонала и от размеров родильного дома, которые часто ограничены из-за его географического положения. В связи с тем что женщин с повышенным риском часто направляют для родов в ближайший родильный центр, особое значение придается следующему:

1. Раннее выявление беременных с повышенным риском, что позволит лечащему врачу вести беременность совместно с центром.
2. Установление связи с центром для проведения постоянных консультаций, особенно при оценке степени риска при родах.
3. Создание неотложной транспортной службы, способной к ведению родов.
4. Наличие электронного монитора для контроля за состоянием плода в тех случаях, когда можно ожидать внутриутробного угнетения его жизнедеятельности.

БОЛЕЕ КРУПНЫЕ БОЛЬНИЦЫ ОБЩЕГО ПРОФИЛЯ, В КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ДЛИТЕЛЬНЫЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ УХОД (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ПОМОЩЬ)

Центры специальной помощи должны быть спланированы так, чтобы обеспечить нужды пациентов, медицинских работников и населения данного района. Промежуточные больницы обязаны оказывать помощь в объеме, достаточном для лечения большинства состояний, возникающих у беременных женщины или новорожденных. Обеспечиваемая помощь должна быть высокого качества и не хуже, чем помощь, оказываемая в региональном центре. Вследствие увеличивающейся стоимости медицинского обслуживания и уменьшения рождаемости для максимальной эффективности в обеспечении качества помощи необходима консолидация всех служб охраны материнства. Идеальные условия для обеспечения эффективной длительной помощи в промежуточной больнице каждому плоду и новорожденному с повышенным риском создаются в том случае, если в обслуживаемом этой больницей районе рождается минимум 2000 младенцев в год. Однако эффективность больницы может быть обеспечена и при меньшем числе рождений, если эта больница в силу ее географического расположения оказывает специ-

альную помощь пациентам, обслуживаемым соседними сельскими больницами. В этом случае необходима организованная система транспортировки и связи между этими больницами для обмена пациентами, подвергающимися риску.

Организация и оборудование акушерского отделения

1. Медицинский персонал.
 - а. Штатный лечащий врач, имеющий опыт перинатальной терапии.
 - б. Круглосуточное дежурство акушера и анестезиолога.
 - в. Имеющая специальную акушерскую подготовку дипломированная медицинская сестра в каждой смене и достаточное количество процедурных сестер, подготовленных для выполнения акушерских процедур.
 - г. Программы специальной и повседневной подготовки и проведение врачебных конференций с целью обеспечения высокого уровня перинатальной терапии.
2. Оборудование и выполняемые процедуры.
 - а. Достаточные размеры помещения и наличие оборудования, позволяющие осуществить:
 1. Контроль за частотой сердцебиений плода с помощью монитора (более одного прибора).
 2. Быстрое исследование сурфактанта.
 3. Выполнение операции кесарева сечения не позднее чем через 20 мин или менее после принятия решения об операции (экстренная операционная).
 4. Экстренное переливание резус-отрицательной крови не позднее чем через 20 мин или менее после принятия решения о переливании.
 5. Контроль с помощью мониторов в послеродовой или послеоперационной восстановительной палате.
 6. Выполнение реанимационных мероприятий в родильной комнате или в операционной.
 - б. Больничные службы, работающие круглосуточно, включают в себя:
 1. Клиническую лабораторию и банк крови.
 2. Ингаляционную терапию и радиологическую службу.
 3. Социальную службу.

Организация и оборудование детского отделения

Для обеспечения программы специализированной помощи в запланированном объеме отделение должно состоять как минимум из четырех «коек» интенсивной терапии. Следующие основные рекомендации даются в добавление к организации не-

отложной помощи и наблюдению за пациентами, которое следует проводить в первичной больнице:

1. Медицинский персонал.

- а. Врач-педиатр, имеющий специальную подготовку или опыт работы с новорожденными (может быть вызван по телефону в любое время суток).
- б. Дипломированная медицинская сестра, подготовленная для работы с новорожденными в каждой смене.
- в. Персонал, подготовленный для работы с дыхательной аппаратурой, мониторами и другим оборудованием.
- г. Соотношение медицинских сестер и пациентов должно составлять 1 : 3 (от 1 : 2 до 1 : 4).
- д. Комитет, ответственный за планирование и поддержание надлежащих стандартов оказываемой помощи, разработку методов ведения больных, систематическую проверку службы специальной помощи. При этом особое внимание должно уделяться контролю за инфекцией.
- е. Программы специальной и повседневной подготовки ведущего персонала.
- ж. Консультационные службы патронажной сестры и социального работника.

2. Коммунальное оборудование.

- а. Два вывода для подачи кислорода на каждого пациента (один — для подачи сжатого воздуха и один — для подключения отсоса) на каждого пациента.
- б. Розетки под напряжением 110 В (8—10 шт. на отделение), половина которых должна быть подключена к больничной аварийной электросети.
- в. Розетка под напряжением 220 В в каждой комнате для подключения переносной рентгеновской установки.
- г. Достаточное количество удобных умывальников.

3. Оборудование.

- а. Четыре кувеза интенсивной терапии изолированного типа или четыре открытых обогревателя с источником лучистого тепла на 100 родившихся в месяц. В том случае, если поступают младенцы из региональных больниц, необходимо иметь дополнительные места.
- б. Палатное оборудование.
 1. Соответствующее реанимационное оборудование.
 2. Центрифуга для определения гематокрита.
 3. Жесткий метр.
 4. Оборудование для определения уровня сахара (в крови и моче).
 5. Установка для просвечивания (и темная комната).
 6. Бокс для проведения рентгеноскопии.

4. Лабораторные исследования (выполняются круглосуточно).

- а. Определение рН, P_{CO_2} и P_{O_2} .

- б. Определение прямого и непрямого билирубина.
 - в. Определение микроэлектролитов.
 - г. Оценка состояния свертывающей системы крови, микрогематологическая служба, определение группы крови, выявление относительной несовместимости.
5. Специальные диагностические и вспомогательные службы.
- а. Служба для проведения экстренных рентгенологических исследований.
 - б. Банк крови.
 - в. Служба, обеспечивающая работу дыхательной аппаратуры (реаниматор, который может быть вызван по телефону в любое время суток и отвечает за состояние аппаратуры).
 - г. Электроэнцефалограф и электрокардиограф, электроды которых подсоединены к новорожденному.
 - д. Быстрая транспортировка младенца, осуществляемая без его охлаждения (см. главу 11).

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ПОМОЩИ (ТРЕТИЧНАЯ ПОМОЩЬ)

Региональный центр обеспечивает самую квалифицированную помощь беременным и новорожденным с повышенным риском.

Приблизительно 5—10% женщин имеют достаточно серьезные осложнения беременности, требующие проведения родов под наблюдением самой квалифицированной медицинской бригады. В число этих осложнений входят эклампсия, тяжелый диабет, многоводие, тяжелое кровотечение, преждевременное отхождение вод при сроке беременности менее 35 нед и сердечные заболевания.

Для того чтобы больница была рентабельной, круглосуточная работа квалифицированного персонала оправдывала себя экономически, необходимо, чтобы в районе, который обслуживает эта больница, рождалось от 2000 до 6000 младенцев в год. В дополнение к требованиям, предъявляемым к промежуточным больницам, региональный центр должен выполнять кесарево сечение не позднее чем через 15 мин после принятия решения об операции, экстренно определять газовый состав крови, взятой из подкожной вены головы, и рН в том же образце крови, уровень эстриола в моче — за один день, проводить ультрасонографию и срочное исследование сурфактанта.

Приблизительно 2—3% новорожденных необходима интенсивная терапия в полном объеме. Такая терапия проводится младенцам, нуждающимся в длительной искусственной вентиляции легких, катетеризации сердца, оперативных вмешательствах в первые дни жизни, оценке генетических и метаболических повреждений и длительном парентеральном питании. Детское неонатальное отделение такого типа следует создавать из

расчета обслуживания им района, в котором в год рождается приблизительно 10 000 младенцев. В этом случае будет оправдана его классификация в качестве третичного центра, который должен располагаться поблизости от регионального родильного дома.

В центрах, в которых предполагается проведение искусственной вентиляции при тяжелых расстройствах дыхания или легочной недостаточности, должны быть осознаны сложность проведения этой процедуры и высокий уровень квалификации специалистов, способных ее выполнить. Для того чтобы экономически оправдать затраты на содержание квалифицированного персонала, а также обеспечить квалифицированное выполнение искусственной вентиляции легких и последующее лечение нуждающихся в этом младенцев, желательно, чтобы эти центры обслуживали район, в котором рождается 3000—5000 младенцев в год.

Необходимый персонал

1. Специалист по неонатальной терапии или педиатр, специально подготовленный для работы с новорожденными, готовый прибыть по телефонному вызову.
2. Врачи, дежурящие круглые сутки, способные выполнить неотложные лечебные мероприятия, направленные на поддержание жизни младенца, в том числе педиатр и анестезиолог, живущие при больнице. Возможно также включение в бригаду медицинской сестры, специально подготовленной для работы с новорожденными.
3. Дипломированные медицинские сестры в каждой смене, которые имеют по меньшей мере трехмесячную подготовку в оказании специальной помощи новорожденным.
4. При необходимости ухода за больными младенцами, находящимися в крайне тяжелом состоянии, соотношение числа медицинских сестер и больных должно быть 1 : 1.
5. Неотложная консультативная служба (линия экстренной связи для перинатальной помощи) и врачебно-сестринская транспортная бригада для перевозки младенцев между больницами (как наземным, так и воздушным путем), дежурящая круглосуточно 7 дней в неделю.
6. В том случае, когда требуется оказание неонатальной помощи врачами других специальностей, а именно кардиологом или хирургом, создается соответствующая медицинская бригада с детально продуманной организацией, оснащенная диагностическим оборудованием так, чтобы все лечение этих специальных заболеваний могло быть проведено внутри центра.
7. Четко определенная административная ответственность персонала.

**Рекомендуемое оборудование и специальные службы
(в добавление к существующим в других
специализированных детских отделениях)**

1. Кувезы и открытые обогреватели с 8—10 электрическими розетками, 2 выводами для подачи кислорода и выводами для подачи сжатого воздуха и подключения отсоса к каждому больному.
2. Для каждого отсека интенсивной терапии необходима площадь 5,6—9,3 м².
3. Мониторы для контроля за частотой дыхания и сердцебиения и для измерения артериального давления.
4. Дыхательные аппараты различных типов и постоянно дежурящий анестезиолог.
5. Полностью укомплектованная круглосуточная экстренная радиологическая служба и лабораторная служба для определения газового состава крови и микроэлектролитов, способная определить состояние свертывающей системы крови, осмотическое давление крови и мочи.
6. Возможность проведения длительного «парентерального питания», приготовленного в контролируемых условиях.
7. Программы повышения квалификации для персонала центра, а также для врачей и медицинских сестер, присылаемых из связанных с центром больниц.
8. Служба патронажа и социальная служба.
9. Постоянное изучение и оценка эффективности различных методов терапии и показателей смертности и заболеваемости.

ЛИТЕРАТУРА

- Blackman L. R. a. Brown A. K.* Recommended standards for hospital nursery services. Augusta, 1973, Medical College of Georgia.
- Carrier C., Doray B., Stern L. a. Usher R.* Effect of neonatal intensive care on mortality rates in the province of Quebec (abstract). — *Pediatr. Res.*, 6, 408, 1972.
- Dinerman B.* Obstetric services in the central area of Los Angeles County. Comprehensive Health Planning Council of Los Angeles County, 1973.
- Hospital care of newborn infants. Ed. 5. Evanston, Ill., American Academy of Pediatrics, 1971.
- Lucey J. F.* Why we should regionalize perinatal care. — *Pediatrics*, 52, 488, 1973.
- Sunshine P.* (ed.). Regionalization of perinatal care. Report of 66th Ross Conference. Columbus, Ohio, Ross Laboratories, 1974.
- Swyer P. R.* The regional organization of special care for the neonate. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 1970, 17, 761.

Часть II

СЕРЬЕЗНЫЕ АКУШЕРСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПЛОД И НОВОРОЖДЕННОГО

Глава 13

НЕПРАВИЛЬНЫЕ ПРЕДЛЕЖАНИЯ ПЛОДА И ПАТОЛОГИЯ ПУПОВИНЫ

ЯГОДИЧНОЕ ПРЕДЛЕЖАНИЕ

Ягодичное предлежание — это продольное предлежание плода, при котором головной полюс плода занимает фундальный сегмент полости матки, а каудальный, или ножной, полюс лежит в нижнем сегменте полости матки или в родовом канале. Существуют три главных типа ягодичного предлежания.

1. Чистое ягодичное предлежание: бедра подтянуты к животу, ноги разогнуты в коленях, предлежат только ягодицы.
2. Полное ягодичное предлежание: бедра разогнуты в тазобедренном суставе, ноги частично согнуты в коленях, предлежат ягодицы и (или) ступни ног.
3. Неполное ягодичное предлежание: бедра разогнуты в тазобедренном суставе, ноги разогнуты в коленях, предлежат одна или обе ступни.
 - а. Единичное ножное предлежание, если одна нога полностью разогнута в коленном суставе, а другая согнута.
 - б. Двойное ножное предлежание, если обе ноги опущены ниже уровня ягодиц.

Ягодичное предлежание регистрируют в 3—4% случаев, а $\frac{2}{3}$ из этого числа составляют чисто ягодичные предлежания. Предыдущее, или привычное, ягодичное предлежание наблюдается приблизительно в 20% случаев. Вероятность возникновения ягодичного предлежания увеличивается с уменьшением срока беременности.

Факторы, предрасполагающие к возникновению ягодичного предлежания

По мере роста плод занимает все больший объем полости матки и стремится приспособиться к ее очертаниям. Этиология ягодичного предлежания может быть связана с отклонением от этого приспособительного процесса или от нормального члено-

расположения плода в матке. В других случаях ягодичное предлежание может зависеть от места имплантации плаценты. Установлено, что с возникновением ягодичного предлежания связаны следующие факторы:

1. Недоношенность.
2. Предлежание плаценты.
3. Гидроцефалия плода.
4. Беременность у многорожавшей женщины.
5. Многоплодная беременность.
6. Многоводие.
7. Врожденная аномалия матки.
8. Опухоли матки, шейки матки, влагалища или яичников.

Диагностика

Будет разумным предполагать, что каждая беременность протекает при ягодичном предлежании плода, до тех пор, пока не будет доказано обратное.

1. Исследовать матку с помощью четырех приемов Леопольда (см. рис. 3.5).
2. Подтвердить результаты этого исследования путем выслушивания сердцебиения плода (которое должно лучше всего прослушиваться со стороны спинки плода).
3. Если имеются сомнения, то провести радиографические и ультразвуковые исследования.
4. С началом родов провести влагалищное исследование.

Ведение родов

1. Наружный поворот на головку является методом вмешательства, к которому акушер прибегает для того, чтобы избавиться от ягодичного предлежания и связанных с ним опасностей. Обычно этот прием выполняется при сроке беременности менее 34 нед и редко после 38 нед. Хотя процедура производится под наркозом, мы не рекомендуем прибегать к ней. Главная опасность для плода заключается в отслойке плаценты и перекруте пуповины.
2. Кесарево сечение.

Учитывая высокую заболеваемость и смертность при родах, происходящих при ягодичном предлежании, и считаясь с распространенной в настоящее время тенденцией иметь небольшое число детей в семье, мы рекомендуем более решительное применение кесарева сечения при ягодичном предлежании. Эта операция должна всегда выполняться компетентной медицинской бригадой в соответствующей оборудованной больнице в наиболее благоприятный момент. Смертность при ней может быть меньше, чем при наружном повороте плода на головку, и значительно меньше, чем при экстракции плода за тазовый конец. Немедленная операция показана при:

- а. Любом признаке диспропорции между размерами таза и плода.
 - б. Весе плода более 3500 г.
 - в. Сроке беременности, превышающем 42 нед.
 - г. Наличии в анамнезе затрудненных родов или поврежденных, происшедших при ягодичном предлежании.
 - д. Любом отклонении от нормального течения первого периода родов.
 - е. Возникновении необходимости в стимуляции родов окситоцином.
 - ж. Затянувшемся вторым периоде родов.
 - з. Любом признаке, свидетельствующем об угнетении жизнедеятельности плода.
 - и. Первой беременности.
 - к. Полном или неполном ягодичном предлежании.
 - л. Недоразвитии плода.
 - м. Многоплодной беременности, когда один или более плодов находятся в ягодичном предлежании.
 - н. Выпадении пуповины.
3. Роды естественным путем.

Оценка возможности родов естественным путем при ягодичном предлежании может быть проведена при помощи оценочного индекса, предложенного Zatluchni и Andros (табл. 13.1). Конфигурация и размеры таза в этой схеме

Таблица 13.1

Критерии оценки возможности ведения родов при ягодичном предлежании естественным путем *

Критерий оценки	Очки		
	0	1	2
Беременность	Первая	Последующие	
Срок беременности	39 нед и более	38 нед	37 нед или менее
Приблизительный вес плода	Более 3630 г	От 3176 до 3626 г	Менее 3175 г
Предыдущие роды при ягодичном предлежании **	Не было	1	2 или более
Степень раскрытия шейки матки ***	2 см	3 см	4 см и более
Высота стояния предлежащей части ***	— 3 см или выше	— 2 см	— 1 см или ниже

* Zatluchni G. I. a. Andros G. J. Prognostic index for vaginal delivery in breech presentation at term. — Am. J. Obstet. Gynecol., 98, 855, 1967.

** Вес плода был более 2500 г.

*** Определяется путем влагалищного исследования, производимого при поступлении в больницу.

непосредственно не учитываются, но находят косвенное отражение в степени раскрытия шейки матки, опущении плода и течении предыдущей беременности. Кроме того, оценочный индекс не может быть использован для оценки состояния беременных, в отношении которых рассматривается вопрос о стимуляции родовой деятельности, так как он применим только для оценки состояния пациенток с начавшейся родовой деятельностью. Если общая оценка 3 или менее, необходимо кесарево сечение. Оценка 4 требует тщательного повторного пересмотра данных, а оценка 5 и более говорит о возможности родов естественным путем.

К повреждению плода во время родов при ягодичном предлежании предрасполагают следующие факторы:

1. Повышенная вероятность выпадения пуповины.
2. Сдавление пуповины в первом периоде родов.
3. Повышенная вероятность преждевременной отслойки плаценты.
4. Ущемление головки плода в шейке матки.
5. Повреждение головки и шеи плода при быстром прохождении через родовые пути.
6. Повреждение головки и шеи плода в результате выбранного способа ведения родов.
7. Запрокидывание ручек плода за головку, которое может наблюдаться часто, увеличивает вероятность повреждения нервов.

Все усилия должны быть направлены на уменьшение вероятности возникновения любого из этих повреждающих факторов. Если предполагается вести роды при ягодичном предлежании естественным путем, нужно учитывать, что, помимо оценочного индекса, существует много дополнительных факторов риска, которые обуславливают такую возможность. Важнейшее значение имеет опыт акушеров, которые непосредственно будут вести роды.

Другие ключевые моменты ведения родов при ягодичном предлежании:

1. Раннее определение соотношений между размерами таза матери и плода, отклонений от нормы и определение степени их влияния на возможность проведения родов естественным путем (измерение размеров таза рентгенологическим способом и при помощи ультразвука).
2. Определение точного расположения конечностей.
3. Наблюдение за возможным выпадением пуповины или другими осложнениями, связанными с патологией пуповины.
4. Наблюдение за признаками угнетения жизнедеятельности плода (контроль при помощи мониторов за состоянием плода).

5. Тщательная оценка течения родов по степени раскрытия шейки матки и опускания подлежащей части.
6. Немедленное выполнение кесарева сечения в случае необходимости стимуляции родовой деятельности.

Кроме того, идеальное ведение родов при ягодичном предлежании должно включать в себя следующие моменты:

1. Предупреждение раннего искусственного разрыва плодных оболочек.
2. Влагалищное исследование роженицы во время разрыва плодных оболочек и при начале родов для исключения возможности выпадения пуповины.
3. Отсрочка выполнения пудендальной блокады до момента прорезывания ягодич, для поддержания самостоятельных родовых потуг роженицы.
4. Необходимо как можно меньше и позже вмешиваться в течение второго периода родов.
5. Освобождение и опускание вниз короткой петли пуповины, когда произойдет рождение тела плода до уровня пупка.
6. Широкая эпизиотомия.
7. Отсрочка родовспоможения до тех пор, пока рождающийся плод не достигнет уровня пупка.
8. Планирование родов при ягодичном предлежании так, чтобы опускание и поворот плода происходили при полном раскрытии шейки матки (ингаляция нитрита натрия или внутривенная инъекция 0,2 мл раствора 1:1000 адреналина может привести к временному раскрытию шейки матки, если она уже начала сокращаться).
9. По возможности следует роды второго близнеца вести в головном, а не в тазовом предлежании.

Умеренная анестезия (или слабая) не наносит вреда даже маленькому плоду. Опытный акушер и его помощник должны тщательно обработать руки перед ведением родов при ягодичном предлежании. Влагалищное исследование во время разрыва плодных оболочек очень важно для контроля за возможным выпадением пуповины. Роженица должна избегать изгоняющих родовых потуг до тех пор, пока не наступит полное раскрытие шейки матки. Желательно выполнить пудендальную блокаду и широкую эпизиотомию.

Однако выбор средства для обезболивания родов при ягодичном предлежании варьирует так же, как и выбор методов обезболивания. Одним из широко распространенных методов обезболивания является местная инфильтрация, или блокада нерва для выполнения эпизиотомии, которую сочетают с общим наркозом для обезболивания родов на стадии рождения ягодич. Однако некоторые врачи рекомендуют каудальную и (или) эпидуральную анестезию.

Для рождения тела плода применяются три метода:

1. Общая экстракция плода за тазовый конец, при которой одну, а затем обе нижние конечности захватывают и используют буквально для извлечения плода из матки, является наиболее опасным способом обычных родов при ягодичном предлежании.

2. Спонтанные роды плода целиком, без применения ручных приемов — второй по степени опасности способ.

3. Искусственные роды, при которых плод рождается спонтанно до уровня пупка, а затем производится его экстракция. Это наименее опасный способ родов.

Способ рождения последующей головки плода остается спорным. Некоторые специалисты считают, что обычный способ использования для этой цели щипцов может защитить головку плода от травмы, но другие специалисты не согласны с этим и рекомендуют ручной контроль рождения головки плода.

Осложнения, возникающие при родах при ягодичном предлежании

Роды при ягодичном предлежании являются главным фактором перинатальной смертности, которая составляет при этом 18% (British Perinatal Study). Риск для маленьких младенцев, рождающихся при ягодичном предлежании, главным образом вызван следующими причинами:

1. Осложнением беременности (предлежание плаценты и т. д.).
2. Маленьким весом плода вследствие осложнений беременности.
3. Повреждениями, связанными с маленьким весом плода.

Напротив, риск для больших (рождающихся в срок или переношенных) младенцев, рождающихся при ягодичном предлежании, обычно объясняется осложнениями, которые возникают в процессе родов:

1. Выпадением пуповины.
2. Слабостью родовой деятельности.
3. Гипоксией и травмой плода во время родов как следствием относительной диспропорции между размерами таза матери и плода.

Перинатальная смертность младенцев, рожденных при ягодичном предлежании, в 10—25 раз выше, чем рожденных при головном предлежании. Это различие обусловлено главным образом большой частотой преждевременных родов при ягодичном предлежании. Однако если показатели смертности сравниваются с учетом веса плода при рождении, младенцы, рожденные при ягодичном предлежании, имеют по-прежнему худшие показатели, выражающиеся в большей смертности, повышенном

количестве неврологических осложнений и случаев умственной отсталости.

Заболеваемость младенцев может достигать 16%, причем почти в половине этих случаев наблюдаются признаки постоянных повреждений, появляющиеся главным образом в результате асфиксии и внутричерепных кровоизлияний. Младенцы, рожденные при ягодичном предлежании многорожавшими женщинами, подвергаются такому же риску, как дети первородящих женщин, в силу следующих причин:

1. Возрастающего размера последующих плодов.
2. Обманчивого чувства безопасности в связи с тем, что таз уже «испытан» в предыдущих родах.
3. Повторением ягодичного предлежания приблизительно в 20% случаев.

Раннее выявление ягодичного предлежания и связанных с ним проблем важно для исхода родов. Проведение консультации и более широкое использование кесарева сечения в спорных случаях необходимы для улучшения результатов родов при ягодичном предлежании.

Уход за новорожденным

В главе 6 описывается уход за новорожденным, которому необходима специальная помощь, в родильной комнате. В дополнение к наблюдениям за новорожденным в родильной комнате необходимо осмотреть его для исключения следующих редких повреждений:

1. Перелома ключицы или плеча, повреждения эпифиза.
2. Повреждения плечевого сплетения (маловероятно при нормальном рефлексе Моро).
3. Вывиха бедра.
4. Паралича нижних конечностей (повреждение спинного мозга).
5. Внутричерепного кровоизлияния (см. главу 22).

ДРУГИЕ НЕПРАВИЛЬНЫЕ ПРЕДЛЕЖАНИЯ ПЛОДА

Поперечное положение плода

Положение, при котором продольная ось тела плода располагается под прямым углом к продольной оси тела матери, называется поперечным положением плода. Это осложнение встречается менее чем в 0,5% случаев при всех сроках беременности. В большинстве случаев оно связано с многочисленными родами, приводящими к растянутости мышц брюшной стенки и матки. К числу других причин относятся окостенение таза матери и предлежание плаценты.

Диагноз обычно ставится без труда при влагалищном исследовании и (или) акушерском исследовании живота. При каких-либо затруднениях в диагностике с помощью приемов Леопольда необходимо применить ультразвуковой или радиографический метод исследования. При этом виде предлежания плода естественные роды невозможны, поэтому существует большая опасность выпадения пуповины у женщины с начавшейся родовой деятельностью. Кесарево сечение необходимо выполнить так быстро, как только возможно. Перинатальная смертность при поперечном положении плода заметно повышена и составляет 140 на 1000 младенцев, родившихся живыми.

Лицевое предлежание

Предлежание считается лицевым в том случае, когда предлежащей частью является лицо плода. Ориентиром для распознавания этого вида предлежания служит пальпация подбородка плода. Такое предлежание встречается только в 0,2% беременностей. Оно может быть заподозрено при акушерском исследовании живота. Однако обычно такой диагноз ставится или подтверждается при влагалищном исследовании. В большинстве случаев для точной оценки возможности ведения родов обычным путем необходимо измерить размеры таза с помощью пельвеографии. Кесарево сечение необходимо почти всем первородящим и многим многорожавшим. Однако, если размеры таза матери соответствуют размерам головки плода, можно вести роды естественным путем или производить родоразрешение, накладывая выходные щипцы в том случае, если подбородок плода расположен поперечно или обращен кпереди. Если подбородок обращен кзади, то роды естественным путем исключены. Все роженицы, у которых плоды находятся в этом положении (за исключением очень маленьких плодов), нуждаются в кесаревом сечении. Для предупреждения осложнений у матери (глубокие разрывы промежности) необходимо выполнить широкую эпизиотомию. Четких клинических причин, приводящих к возникновению этого необычного предлежания, не найдено. В нераспознанных и нелеченых случаях лицевого предлежания перинатальная смертность составляет от 7 до 163 на 1000 родившихся живыми.

Опасность при лобном предлежании примерно та же самая, что и при лицевом. Однако этот вид предлежания встречается менее часто (0,1% случаев).

ВЫПАДЕНИЕ ПУПОВИНЫ

Выпадением пуповины считается такое состояние, при котором пуповина располагается в родовом канале рядом с предлежащей частью (скрытое) или ниже нее (явное). При явном,

или полном, варианте пуповина может целиком находиться во влагалище или выпасть из него наружу. Наиболее благоприятная возможность для выпадения пуповины возникает тогда, когда предлежащая часть плода не заполняет собой нижний сегмент матки. Таким образом, пуповина может выпасть и располагаться на одном уровне с предлежащей частью или ниже нее.

Явное выпадение пуповины отмечается в 0,4—0,5% родов. Наличие скрытого выпадения пуповины установить сложно, поскольку обычно оно протекает бессимптомно, если только не произойдет сдавления ее. В совместном перинатальном исследовании, выполненном в Национальном институте нервных болезней и паралича (НИНБП), скрытое выпадение пуповины было обнаружено в 0,3—0,7% случаев. Однако контроль за состоянием плода при помощи электронных мониторов показал, что у $\frac{1}{4}$ рожениц с повышенным риском во время родов происходит сдавление пуповины. К сожалению, не установлен точно процент переменных замедлений частоты сердцебиений плода (указывающих на сдавление пуповины), вызванных скрытым выпадением пуповины. Хотя и не часто, выпадение пуповины является важной причиной перинатальной гибели, поскольку оно связано с огромным риском для жизни плода. При скрытом выпадении пуповины обычно среднее значение показателя перинатальной смертности возрастает вдвое, а при явном — увеличивается приблизительно в 12 раз.

Диагностика

Клинические зависимости

1. Неправильное предлежание.

а. Ягодичное предлежание.

Ножное предлежание является наиболее опасным в отношении выпадения пуповины, однако все виды ягодичного предлежания представляют собой какую-то степень риска. Суммарная частота возникновения выпадения пуповины при ягодичном предлежании в 5 раз превышает частоту его возникновения в случае предлежания головки плода.

б. Предлежание плечика (поперечное положение плода).

в. Лицевое предлежание.

г. Лобное предлежание.

д. Поперечное положение плода.

е. Смешанное предлежание.

2. Многоплодная беременность.

3. Недоношенность (45,5% беременностей осложняются этим состоянием).

4. Искусственный разрыв плодных оболочек при нефиксированной предлежащей части.

5. Многоводие и переношенная беременность связаны с выпадением пуповины, хотя и в меньшей степени, чем факторы, перечисленные выше.

Скрытое выпадение пуповины

Скрытое выпадение пуповины наиболее часто обнаруживается путем выявления переменных замедлений частоты сердцебиений плода при контроле с помощью электронных мониторов. Изредка при влагалищном исследовании можно отметить, что пуповина находится на одном уровне с подлежащей частью.

Явное выпадение пуповины

При полном выпадении пуповины роженица может ощутить выскальзывание пуповины из влагалища и ее прикосновение к наружным половым органам после разрыва плодных оболочек. Обычно сдавление пуповины приводит к сильному повышению активности плода, очевидному как для роженицы, так и для ведущего роды. Пуповина может наблюдаться или пальпироваться самой пациенткой, сиделкой или врачом во время наружного или влагалищного исследования. Путем аускультации сердца плода при помощи стетоскопа или электронного прибора, контролирующего состояние плода, можно выявить угнетение его жизнедеятельности (см. главу 4).

Лечение

1. Роженице сразу же следует придать коленно-грудное положение или глубокое положение Тренделенбурга.
2. Соблюдая правила асептики, осуществлять направленное давление на подлежащую часть плода, чтобы уменьшить сдавление пуповины.
3. Можно предпринять попытку вправления пуповины в матку, однако она очень редко бывает успешной.
4. Необходимо выполнить осторожную пальпацию пуповины с целью оценки жизнеспособности плода. Почти у 17% беременных с этим осложнением плод гибнет еще до поступления их в больницу для родов, и можно ошибиться, пытаясь ускорить рождение уже мертвого плода.
5. До момента рождения необходимо постоянно контролировать частоту сердцебиений плода.
6. Роды должны заканчиваться немедленно и в большинстве случаев при помощи кесарева сечения под общим наркозом.
7. Необходимо рассмотреть также другие факторы, которые могут заставить изменить описанное выше ведение родов при выпадении пуповины:
 - а. Если срок беременности 27 нед или меньше, то, прилагая усилия для спасения слишком незрелого плода, можно увеличить опасность для жизни матери.

- б. Если произошло почти полное раскрытие шейки матки и предлежащая часть хорошо вставилась в таз, можно вести роды естественным путем, используя наложение щипцов или вакуум-экстрактор.

Осложнения

Выпадение пуповины приводит к увеличению смертности плодов. Скрытое выпадение пуповины, по данным Совместного перинатального исследования, проведенного НИИБП, не связано с маленьким весом младенцев, в то время как явное выпадение пуповины в большинстве случаев происходит при рождении младенцев с маленьким весом. Показатель перинатальной смертности (на 1000 рождений) при скрытом выпадении пуповины колеблется от 57 до 185, а при явном — от 337 до 361.

Среди младенцев в возрасте 1 года, рождение которых сопровождалось выпадением пуповины, не отмечено стойкого увеличения риска, связанного с возникновением неврологических осложнений в тех случаях, когда они выжили после первичного потрясения.

НАВИСАНИЕ МЕСТА ПРИКРЕПЛЕНИЯ ПУПОВИНЫ НАД ВНУТРЕННИМ МАТОЧНЫМ ЗЕВОМ (VASA PREVIA)

При нависании места прикрепления пуповины над внутренним маточным зевом ее проксимальный конец прикрепляется к плодным оболочкам. При этом сосуды, питающие плод кровью, прорастают через оболочки к плаценте. Такая патология может возникнуть в результате роста плаценты в сторону от места имплантации яйца с сопутствующей атрофией ворсинчатых участков вокруг места прикрепления пуповины. Если один или несколько сосудов плода действительно располагаются поперек внутреннего маточного зева, такой вариант называется *vasa previa*.

1. Частота возникновения.

а. Один случай на 1000 одиночных плацент.

б. 5—10 случаев на каждые 100 плацент близнецов, причем к плодной оболочке неизменно прикрепляется пуповина меньшего из близнецов.

2. Факторы, способствующие возникновению.

а. Поздние аборты.

б. Низкий вес младенцев при рождении.

3. Осложнения.

а. Разрыв сосуда, расположенного над внутренним маточным зевом.

1. Кровотечение у плода: в крови, вытекающей из влагалища, обнаруживаются эритроциты или гемоглобин плода.
 2. Нарушение жизнедеятельности плода, а затем его гибель.
4. Терапия, направленная на спасение плода.
- а. Быстрое родоразрешение.
 - б. Переливание крови.

ЛИТЕРАТУРА

- Alexopoulos K. A.* Importance of breech delivery in the pathogenesis of brain damage: end results of long-term follow-up. — *Clin. Pediatr.*, 12, 248, 1973.
- Allen J. P., Meyers G. G. a. Condon V. R.* Laceration of the spinal cord related to breech delivery. — *J. A. M. A.*, 208, 1019, 1969.
- Barham K. A.* The diagnosis of a vasa praevium by amnioscopy. — *Med. J. Aust.*, 55, 398, 1968.
- Benson W. L., Bouce D. C. a. Vaughn D. L.* Breech delivery in the primigravida. — *Obstet. Gynecol.*, 40, 417, 1972.
- Bird C. C. a. McElin T. W.* Five hundred consecutive term breech deliveries. — *Obstet. Gynecol.*, 35, 451, 1970.
- Galloway W. H., Bartolomew R. A., Colvin E. D.* et al. Premature breech delivery. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 99, 975, 1967.
- Helferich M. a. Favier J.* Breech delivery. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 110, 58, 1971.
- Jurado L. a. Miller G. L.* Breech presentation. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 101, 183, 1968.
- Mark C.*, III, a. *Roberts P. H. R.* Breech scoring index. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 101, 572, 1968.
- Medina J. E. a. Townsend C. E.* Vasa praevia, report of a case and brief review of the clinical features. — *Med. Ann. DC*, 36, 748, 1967.
- Niswander K. R. a. Gordon M.* The women and their pregnancies (The Collaborative Perinatal Study of the National Institute of Neurological Diseases and Stroke). — Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1972, 416.
- Rovinsky J. J., Miller J. A. a. Kaplan S.* Management of breech presentation at term. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 115, 497, 1973.
- Serreyn R.* et al. Fetal hypoxia and breech delivery. — *Int. J. Gynecol. Obstet.*, 11, 11, 1973.
- Tank E. S., Davis R., Holt J. F.* Mechanisms of trauma during breech delivery. — *Obstet. Gynecol.*, 38, 761, 1971.
- Woodward R. W. a. Callahan W. E.* Breech labor and delivery in the primigravida. — *Obstet. Gynecol.*, 34, 260, 1969.
- Zatuchni G. I. a. Andros G. J.* Prognostic index for vaginal delivery in breech presentation at term. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 98, 854, 1967.

Глава 14.

ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Гипертонические состояния при беременности представляют собой определенные сосудистые расстройства (обычно вазоспастического характера), которые предшествуют беременности либо возникают во время нее или в раннем послеродовом периоде. Синонимами этих состояний являются токсикоз беременности, экламптогенный токсикоз, отечно-протеинурический—гипертонический комплекс и ненормальное течение беременности. Этиология этих расстройств неизвестна и часто включает в себя множественные нарушения обмена веществ, в том числе нередко недостаточное поступление белка в организм матери. В добавление к сосудистому спазму происходят задержка в организме натрия и воды и уменьшение содержания альбумина и глобулина в плазме крови в результате развивающейся протеинурии. Первородящие женщины и женщины, страдающие хронической гипертонической болезнью или заболеваниями почек, чаще предрасположены к этим состояниям. Женщины всех рас, относящиеся к группе населения с низким социально-экономическим уровнем, особенно склонны к экламптогенным токсикозам.

В нашей стране преэклампсия развивается у 3—10% беременных, но этот процент увеличивается до 20 в районах с плохим медицинским обслуживанием населения. В США эклампсия возникает у 5% пациенток, страдающих токсикозом беременности.

Материнская смертность от преэклампсии очень редка, но при эклампсии она может достигать 15%. Перинатальная смертность при преэклампсии в 2—3 раза превышает средний уровень, в то время как при эклампсии равна по меньшей мере 20%, причем большинство таких младенцев имеют маленький вес при рождении.

ДИАГНОСТИКА

Для определения различных степеней гипертонических состояний при беременности необходимо выполнение интенсивной программы обследования пациенток. Ниже перечислены основные *предрасполагающие состояния*, требующие особенно строгого отбора:

1. Первая беременность.
2. Многоплодная беременность.
3. Многоводие или водянка плода.
4. Беременность с пузырным заносом.
5. Ожирение.
6. Сахарный диабет.
7. Болезнь почек (особенно хроническая гипертоническая болезнь).
8. Отягощенная наследственность.
9. Феохромоцитома.
10. Красная волчанка.

Диагностические критерии для различных гипертонических состояний при беременности обсуждаются в последующих разделах.

Гипертония

Гипертония — это увеличение систолического давления на 30 мм рт. ст. и более, повышение диастолического давления на 15 мм рт. ст. и более или повышение артериального давления до 140/90 мм рт. ст. и выше. Гипертония может также определяться при среднем артериальном давлении, равном 105 мм рт. ст. или более или при его подъеме на 20 мм рт. ст. и более. Названные показатели давления должны быть зарегистрированы не менее чем 2 раза с не менее чем шестичасовым интервалом между измерениями и базироваться на ранее известных показателях артериального давления данной пациентки.

Гипертония беременных

Гипертонией беременных считается гипертония, развившаяся во время беременности у женщины, имевшей нормальное давление до беременности, или в течение первых 24 ч после родов. При этом не существует и не появляется никаких других признаков преэклампсии или гипертонической болезни. Показатели артериального давления возвращаются к нормальным цифрам в течение 10 дней после родов. У некоторых женщин, страдающих гипертонией беременных, может развиться преэклампсия или гипертоническая болезнь, но не наблюдаются характерные симптомы этих заболеваний, например протеинурия или генерализованный отек, характерные для преэклампсии.

Хроническая гипертоническая болезнь

Хронической гипертонической болезнью считается устойчивое гипертоническое состояние, вызванное любой причиной и возникшее до беременности или во время нее до 20-й недели, или устойчивое гипертоническое состояние, не прекращающееся после 42-го дня послеродового периода.

Неклассифицируемые гипертонические расстройства

К гипертоническим неклассифицируемым расстройствам относятся те гипертонические состояния, при которых нет достаточной информации для их классификации. Они составляют меньшую часть гипертонических расстройств при беременности.

Отек беременных

Отек беременных — это общее накопление жидкости в тканях более чем 1^+ или увеличение веса по меньшей мере на 2300 г в неделю в связи с беременностью.

Протеинурия беременных

Протеинурия беременных — это протеинурия, развивающаяся во время (или под влиянием) беременности, при отсутствии гипертонии, отека, инфекции мочевыводящих путей или известных врожденных заболеваний сосудов почек. В моче, собранной в течение суток, концентрация белка превышает 0,3 г/л, а при обычном анализе мочи составляет более 1 г/л (от 1^+ до 2^+ при стандартной нефелометрии) при двух или более исследованиях, выполненных с перерывом не менее 6 ч. Образцы мочи должны быть собраны чисто или получены с помощью катетера.

Преэклампсия

Преэклампсией называется гипертоническое состояние, сопровождающееся развитием протеинурии, отека или обоих этих осложнений одновременно, возникающее при беременности или под влиянием недавней беременности. Преэклампсия появляется после 20-й недели беременности, но может развиться и раньше этого срока при беременности с пузырным заносом или хориокарциноме. Преэклампсия наблюдается главным образом у первородящих. Для обоснования лечения мы подразделяем преэклампсию на две формы — легкую и тяжелую.

1. Легкая форма преэклампсии.

- а. Гипертония: показатели кровяного давления, полученные при двух измерениях, разделенных интервалом в 6 ч, выше 140/90 мм рт. ст. или превышают нормальные величины на 30/15 мм рт. ст.
- б. Прибавка веса более чем 2300 г в неделю.
- в. Отек: у 15—50% беременных женщин наблюдается генерализованный отек, примерно у 4% из них незначительно выраженное повышение артериального давления и протеинурия.

- г. Протеинурия: концентрация белка в моче равна 0,3 г/л или более при проведении двух обычных анализов, с промежутком времени между ними в 6 ч.
- 2. Тяжелая форма преэклампсии (в добавление к сказанному выше).
 - а. Гипертония: показатели артериального давления, полученные при двух измерениях, разделенных интервалом 6 ч, у пациентки, лежащей в постели, 160/110 мм рт. ст. или более.
 - б. Протеинурия: содержание белка 5 г в сутки или более.
 - в. Олигурия: 400 мл в сутки или меньше.
 - г. Другие симптомы (отмеченные впервые при ухудшении состояния).
 - 1. Головная боль: сильная, стойкая или генерализованная.
 - 2. Нарушение зрения.
 - а. Симптомы: расстройство зрения, затуманенное зрение или мерцательная скотома.
 - б. Признаки: спазм артериол сетчатки, наблюдаемый при исследовании глазного дна.
 - 3. Боль в эпигастрии.
 - 4. Тошнота или рвота.
 - 5. Болезненная возбудимость и раздражительность.
 - 6. Отек легких или цианоз.
- 3. Дифференциальная диагностика проводится с:
 - а. Эссенциальной гипертонией.
 - б. Гиперплазией надпочечников.
 - в. Коарктацией аорты.
 - г. Односторонним или двусторонним поражением почечных артерий.
 - д. Гиперальдостеронемией.
 - е. Гломерулонефритом.
 - ж. Нефротическим синдромом.
 - з. Пиелонефритом.
 - и. Феохромоцитомой.

Эклампсия

1. Диагностика.

Диагностика эклампсии базируется на наличии симптомов, описанных выше и характерных для тяжелой формы преэклампсии, с присоединением одного или нескольких признаков:

- а. Судорог (тонических и клонических) или коматозного состояния (часто после незамеченного приступа), не характерных для других заболеваний центральной нервной системы, таких, как эпилепсия или кровоизлияние в головной мозг.

- б. Гипертонического криза или шока.
- 2. Дифференциальная диагностика проводится с:
 - а. Припадком эпилепсии.
 - б. Молниеносной пурпурой.
 - в. Истерией.
 - г. Опухолью головного мозга.
 - д. Гипопаратиреоидизмом.
 - е. Острой порфирией.
 - ж. Гипогликемией.
 - з. Субарахноидальным кровоизлиянием.
 - и. Тетанией, вызванной алкалозом.
 - к. Менингитом.
 - л. Системной красной волчанкой.
 - м. Отравлением стрихнином.
 - н. Токсической реакцией на местное применение обезболивающих препаратов.

Накладывающаяся преэклампсия или эклампсия

Накладывающаяся преэклампсия или эклампсия — это преэклампсия или эклампсия, развивающиеся у пациентки, страдающей хронической сосудистой или почечной гипертонией. В том случае, когда гипертония предшествует по времени беременности, что подтверждается показателями артериального давления, измеренного до беременности, для установления диагноза накладывающейся преэклампсии или эклампсии необходимо, чтобы в период беременности наблюдались повышение диастолического давления на 15 мм рт. ст. и развитие протеинурии, отека или обоих этих симптомов одновременно.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

У пациенток, страдающих при беременности гипертоническими состояниями, при которых требуется госпитализация, должны быть определены следующие лабораторные показатели:

1. Гематокрит, гемоглобин.
2. Формула крови.
3. Общий анализ мочи.
4. Посев мочи и чувствительность микрофлоры к антибиотикам.
5. Белок крови с отношением альбумин/глобулин.
6. Электролитный состав плазмы крови.
7. Мочевина крови.
8. Мочевая кислота.
9. Клиренс креатинина.
10. Содержание белка в суточной пробе мочи.
11. Содержание в моче ванилилманделиковой кислоты (ВМК).

Дополнительно в зависимости от срока беременности может быть желательным проведение следующих исследований:

1. Содержание эстриола в моче (суточная проба) или плазме крови.
2. Отношение лецитин/сфингомиелин в околоплодной жидкости и (или) быстрое исследование сурфактанта.
3. Рентгенография грудной клетки пациенток, у которых был судорожный припадок, для исключения аспирации содержимого желудка.

ЛЕЧЕНИЕ

Целями лечения гипертонических состояний при беременности являются: 1) предупреждение или контроль судорожных состояний; 2) обеспечение жизни матери с минимальной заболеваемостью 3) рождение живого младенца с минимальными повреждениями.

1. Общие мероприятия.

а. Диета.

1. Калорийность пищи от 1500 до 2000 ккал в зависимости от роста и веса.
2. Белок в количестве 1,5—2 г/кг в сутки.
3. Сбалансированное поступление натрия.

б. Диуретики.

Избегать назначения диуретиков больным с легкой формой заболевания, которым помогает соблюдение постельного режима в положении лежа на боку (происходит увеличение почечного кровотока, способствующее выведению отечной жидкости).

в. Пренатальная терапия пациенток с повышенным риском, как указано в главе 2, и интенсивная терапия при возможных осложнениях.

2. Легкая форма преэклампсии.

а. Госпитализация беременной.

- б. Назначение фенобарбитала внутрь в дозе 15—30 мг 3 раза в день.
- в. Выписка домой при условии соблюдения постельного режима, если реакция на лечение была хорошая, особенно при отсутствии протеинурии. Наличие протеинурии может быть противопоказанием к выписке из больницы.
- г. Повторная госпитализация при любом признаке обострения болезни.
- д. Стимуляция родов при достаточной степени зрелости плода для обеспечения жизни новорожденного.

3. Тяжелая форма преэклампсии (в добавление к лечению легкой формы преэклампсии).

а. Определить степень зрелости плода (отношение лецитин/

сфингомиелин или быстрое исследование сурфактанта) и повторять это определение через короткие интервалы, чтобы можно было провести стимуляцию родов, как только плод окажется достаточно зрелым, чтобы выжить.

б. Осуществить рождение плода, если состояние значительно ухудшается:

1. Попытаться стимулировать родовую деятельность, если имеются благоприятные условия.

2. Немедленно выполнить кесарево сечение при развитии угнетения жизнедеятельности плода или если попытка стимулировать родовую деятельность оказалась безуспешной.

в. Рассмотреть вопрос о дополнительном введении лекарственных препаратов.

1. Фенобарбитал внутримышечно в дозе 15—30 мг 4 раза в день, если не ожидаются скорые роды.

2. Довести содержание $MgSO_4$ в крови до 7 мг на 100 мл для снижения раздражительности и гиперрефлексии.

3. Дополнительно для снижения артериального давления можно применять антигипертензивные средства. Однако снижение артериального давления не должно превышать 20—25% начального уровня, чтобы можно было обеспечить перфузию крови через плаценту.

4. При развитии диссеминированной внутрисосудистой коагуляции можно вводить гепарин*.

5. При значительной олигурии может быть полезно введение фуросемида*.

6. Сердечную недостаточность можно лечить препаратами дигиталиса*.

4. Эклампсия.

Эклампсия является крайне тяжелым заболеванием и требует следующего лечения:

а. Применить воздуховод (обычно для этой цели годится пластиковый воздуховод).

б. Между коренными зубами вводят клинок ларингоскопа или пластиковый воздуховод для предупреждения прикусывания языка.

в. При необходимости отсосать отрыгнутое содержимое желудка для предотвращения аспирации.

г. Дать кислород через носовой катетер в количестве 6 л/мин.

д. Ввести один из следующих препаратов для предотвращения судорог:

* Точное название и доза препаратов не указываются, потому что терапия каждой из пациенток, находящихся в критическом состоянии, индивидуальна. Консультация специалистов смежных специальностей также является залогом успешного лечения пациенток.

1. Диазепам (Valium) внутривенно в дозе 10 мг (вводить медленно!).
2. $MgSO_4$ внутривенно в дозе 4 г в течение 5—10 мин, затем внутривенно капельным способом 1 г/ч (1 г на 100 мл $D_{10}W$), если с мочой выводится достаточное количество.
3. Амобарбитал внутривенно в дозе 100—500 мг (вводить медленно, применять только в том случае, если роды не ожидаются в течение ближайших 6 ч).

е. Ввести катетер в мочевой пузырь для регистрации количества мочи, выделяемой за 1 ч.

ж. Произвести рентгенографию грудной клетки для исключения возможности аспирации.

з. При стабилизации состояния матери необходимо определить степень зрелости плода и обдумать план родов.

5. Хроническая гипертоническая болезнь.

При легкой степени гипертонии следует часто измерять артериальное давление и проводить симптоматическое лечение. Однако для успешного ведения различных форм хронической гипертонической болезни (от легкой до тяжелой) в основном необходимо:

а. Обсудить вопрос об аборте и стерилизации.

б. Разрешить сохранить беременность, если при госпитализации происходит улучшение состояния пациентки, как и при тяжелой форме преэклампсии.

в. Контролировать последовательно уровень эстриола в моче с 26-й недели беременности до самых родов. Если артериальное давление остается выше 150/110 мм рт.ст., могут быть показаны антигипертензивные препараты.

г. Немедленно начинать роды при:

1. Артериальном давлении выше 200/120 мм рт. ст.

2. Отеке сетчатки глаза или кровоизлиянии в нее.

3. Развитии сердечной недостаточности, сопровождающейся застойными явлениями.

4. Возникновении почечной недостаточности.

6. Решение вопроса о возможности родов.

Решение вопроса о возможности родов базируется на оценке тяжести заболевания матери и степени зрелости плода. Способ родов выбирается на основании общей оценки состояния матери и плода.

7. Наркоз и обезболивание (см. главу 5).

При недоношенной беременности необходимо избегать проведения обезболивания и использовать его очень осторожно в отношении всех беременных, больных гипертонией, поскольку в этом случае обмен между плацентой и плодом уже находится в критическом состоянии.

Общий наркоз или эпидуральная, каудальная или местная блокада, дополняемая вдыханием закиси азота и кислорода,

- могут быть успешно применены при родах и кесаревом сечении. Местные блокады (субарахноидального типа) часто вызывают резкое снижение артериального давления, что трудно поддается контролю.
8. Обычное ведение истории болезни и записи результатов лабораторных исследований для соответствующего лечения госпитализированных пациенток.
 9. Лабораторные исследования.
 - а. Каждые 6 ч необходимо получать данные о:
 1. Гематокрите (увеличение его служит показателем ухудшения состояния).
 2. Содержании белка в моче (увеличение содержания его в моче говорит об ухудшении состояния).
 - б. Каждые 24 ч необходимо получать данные о:
 1. Электролитах плазмы крови.
 2. Содержании креатинина или уровне азота мочевины в крови.
 3. Концентрации мочевой кислоты.
 4. Содержании белка и креатинина в суточной пробе мочи.
 5. Уровне эстриола (если не произошли роды).
 - в. При необходимости данные о:
 1. Отношении лецитин/сфингомиелин и (или) результатах быстрого исследования сурфактанта.
 2. Количестве белка в плазме крови и отношении альбумин/глобулин.
 10. Симптомы жизнедеятельности.
 - а. Каждые 15—60 мин (в зависимости от состояния пациентки) следует получать данные о:
 1. Артериальном давлении, пульсе, дыхании.
 2. Тонах сердца плода.
 3. Количестве введенной и выведенной из организма жидкости.
 4. Состоянии сухожильных рефлексов.
 - б. Ежедневно следует иметь сведения о:
 1. Состоянии глазного дна для выявления спазма артериол.
 2. Весе пациентки.

ОСЛОЖНЕНИЯ

1. Осложнения у матери.
 - а. Переход преэклампсии в эклампсию, когда метаболические нарушения не поддаются контролю.
 - б. Сленота вследствие отслойки сетчатки или кровоизлияния в мозг, последовавших в результате гипертонии и хрупкости сосудов.
 - в. Преждевременная отслойка плаценты с кровотечением до родов и послеродовым кровотечением (наиболее распростра-

- ненным при гипертонических состояниях).
- г. Кома, бред и помешательство (проявления токсичности, патологии центральной нервной системы, или передозировки седативных препаратов, обычно после судорог при эклампсии).
 - д. Повреждения, происходящие во время судорог (перелом позвоночника, прикусывания губ или языка, аспирационная пневмония).
 - е. Уменьшение концентрации белка в крови.
 - ж. Почечная недостаточность.
 - з. Смерть.
2. Факторы, по-видимому, увеличивающие вероятность возникновения хронической гипертонии.
- а. Возраст пациентки (у пожилых возникновение хронической гипертонии более вероятно).
 - б. Повышение артериального давления в ранние сроки беременности.
 - в. Повышение артериального давления во время острых ситуаций.
 - г. Продолжительность периода повышения артериального давления.
 - д. Длительность и степень протеинурии.
 - е. Стойкая гипертония в послеродовом периоде.
 - ж. Степень ожирения (тучные заболевают чаще).
3. Осложнения у плода.
- а. Угнетение жизнедеятельности плода.
 - 1. Уменьшение притока крови к матке.
 - 2. Преждевременная отслойка плаценты.
 - б. Преждевременные роды.
 - в. Смерть.
4. Осложнения, связанные с лечением.
- а. Передозировка магнeзии (терапевтическая доза равна 7 мг/100 мл, а ЛД₅₀ составляет приблизительно 15 мг/100 мл) может привести к возникновению гипорефлексии, угнетению дыхания и сердечной асистолии. Антидотом является кальций. У нас принято держать наготове у постели пациентки шприц, заполненный 10 мл раствора глюконата кальция, каждый раз, когда ей вводят MgSO₄, чтобы снять токсический эффект передозировки магнeзии путем непосредственного внутривенного введения кальция.
 - б. В случае, если используется диуретическая терапия, проводить ее надо очень осторожно, чтобы не вызвать уменьшения объема внутрисосудистой жидкости и тем самым развития синдрома понижения внесосудистой концентрации солей.

ПРОГНОЗ

Точно сформулированный Гиппократом прогноз при неправильном или недостаточном лечении гипертонических состояний при беременности гласит: «При беременности сонливость с головной болью, сопровождаемая депрессией и судорогами, обычно является плохим признаком». Этот прогноз можно в равной степени отнести как к матери, так и к плоду, ибо токсикоз беременности продолжает оставаться одной из трех главных причин материнской смертности в США (наравне с кровотечением и инфекцией) и главной причиной перинатальной смертности.

Мать

Прогноз для пациентки с токсикозом беременности является хорошим до тех пор, пока не случается судорожный припадок, после которого приблизительно одна из 15 женщин погибает из-за внутричерепных повреждений, кровоизлияния, шока или почечной недостаточности вследствие преждевременной отслойки плаценты, аспирационной пневмонии, некроза сердца или почек или нефроза нижнего нефрона.

Плод и новорожденный

Проведение современной интенсивной терапии может дать снижение перинатальной смертности от эклампсии по меньшей мере на 10—20%. Необходимость ранних родов при правильном лечении матери будет уменьшаться.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Токсикоза беременности в большинстве случаев можно избежать.

2. Ранний правильный уход в антенатальном периоде и соответствующее питание часто могут предупредить развитие токсикоза беременности.

3. Быстро начатое энергичное лечение преэклампсии резко снизит вероятность возникновения эклампсии.

4. Решительная терапия судорожного состояния значительно уменьшает перинатальную и материнскую смертность.

УХОД ЗА НОВОРОЖДЕННЫМ

1. Основные проблемы.

а. Недоношенность.

б. Маленькие размеры.

в. Комбинация недоношенности с маленькими размерами.

- г. Перинатальная асфиксия.
 - д. Гипотония в результате повышенной концентрации магнезии в крови плода (из-за введения $MgSO_4$ матери).
2. Ведение.
- а. Ведение родов в акушерском центре, имеющем отделение интенсивной терапии новорожденных.
 - б. Немедленная реанимация (см. главу 6).
 - в. Оценка состояния задержки роста младенца и соответствующее лечение, например гипогликемии (см. главу 17).
 - г. При показаниях определение содержания магнезии в крови (при концентрации более 5 мэкв/л требуется специальная терапия) (см. главу 24).
3. Другие осложнения, возникающие у новорожденного при токсикозе беременности.
- а. Непроходимость вследствие паралича кишечника из-за введения матери анестетиков в предродовом периоде.
 - б. Невозможность дыхания через нос вследствие закупорки дыхательных путей в связи с лечением матери резерпином в родовом периоде.
 - в. Тромбоцитопения в результате введения матери в родовом периоде препаратов тиазидового ряда.
 - г. Угнетение жизнедеятельности вследствие введения матери в родовом периоде транквилизаторов или седативных препаратов.
 - д. Метгемоглобинемия из-за введения матери в родовом периоде солей азотной кислоты.

ЛИТЕРАТУРА

- Craig C. J. T.* Eclampsia and the anesthetist. — *S. Afr. Med. J.*, 46, 248, 1972.
- Del Greco F. a. Krumlovsky F. H.* The renal pressor system in human pregnancy. — *J. Reprod. Med.*, 8, 98, 1972.
- Felding D. F.* Pregnancy following renal disease. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 11, 579, 1968.
- Felding D. F.* Obstetric aspects of women with histories of renal diseases. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 48 (suppl.), 43, 1969.
- Heather H. M., Humphries D. M., Baker R. S. a. Chadd M. A.* A controlled trial of hypotension in pregnancy. — *Lancet*, 2, 488, 1968.
- Heys R. F., Scott J. S., Oakey R. E. a. Stitch S. R.* Estriol excretion in abdominal pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 33, 390, 1969.
- McAllister C. J., Stull C. G. a. Courey N. G.* Amniotic fluid levels of uric acid and creatinine in toxemic patients. — possible relation to diuretic use. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 115, 560, 1973.
- McQueen E. G.* Management of hypertension in pregnancy. — *Medicine Today*, 2, 7, 1968.
- Mengert W. F.* Lifetime observations on the etiology of eclampsia. — *South. Med. J.*, 61, 459, 1968.
- Paha E. W.* On the pathogenesis of preeclampsia and eclampsia. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 79, 883, 1972.
- Perel I. D. a. Forgan-Smith W. R.* Thrombotic thrombocytopenic purpura

- presenting as eclampsia. — Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol., 12, 257, 1972.
- Prachakvej P.* Retinal changes in toxemia of pregnancy. — J. Med. Assoc. Thai., 54, 552, 1971.
- Thompson D., Patterson W. G., Smart G. E., McDonald M. K. a. Robson S. P.* Renal lesions of toxemia and abruptio placentae studied by light and electron microscopy. — J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw., 79, 311, 1972.
- Wiser W. L.* et al. Laboratory characteristics in toxemia. — Obstet. Gynaecol., 39, 866, 1972.
- Yogman M. W., Speroff L., Huttenocher P. R. a. Kase N. G.* Child development after pregnancies complicated by low urinary estriol excretion and pre-eclampsia. — Am. J. Obstet. Gynecol., 114, 1069, 1972.

Глава 15

ПЛАЦЕНТАРНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

Кровотечение в поздние сроки беременности отмечается у 5—10% всех беременных. Чаще кровотечения наблюдаются у многорожавших женщин, эти кровотечения можно классифицировать в зависимости от источника. Неплацентарное кровотечение обычно бывает слабым и возникает вследствие многих причин, например инфекции шейки матки, влагалища, новообразования нижних отделов гениталий, варикозного расширения вен и заболевания крови. Более серьезные кровотечения встречаются в 2—3% всех случаев и являются плацентарными по своей природе. Наиболее распространенные причины этих кровотечений — это преждевременное отделение плаценты и предлежание плаценты. Они представляют серьезную проблему даже в современной акушерской практике и являются причиной большинства случаев материнской смертности и заболеваемости. Полная степень риска для плода, связанная с аноксией или даже с кровопотерей у плода, неизвестна, но она должна быть существенной, поскольку эти состояния также заметно увеличивают перинатальную смертность и заболеваемость.

ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ПЛАЦЕНТЫ (ОТРЫВ ПЛАЦЕНТЫ, ОТСЛОЙКА ПЛАЦЕНТЫ, МАТОЧНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ)

Преждевременное отделение нормально имплантированной плаценты — это отделение последа до начала третьего периода родов. Кровотечение (скрытое или явное) неизменно сопутствует этому несчастью. Отрыв плаценты представляет собой обширное отделение плаценты, часто сопровождающееся скрытым кровотечением. Важными причинами маточного кровотечения являются врожденная недостаточность сосудов плаценты, внезапная или значительная вазодилатация, венозный стаз, токсикоз беременности и травма тазовых органов. Преждевременное отделение плаценты не зависит от расовой принадлежности, но замечено, что у более пожилых беременных и женщин, родивших большое число детей, чаще встречается это осложнение. Преждевременная отслойка плаценты наблюдается у одной из 175—200 беременных. В половине всех этих случаев отслойка плаценты происходит до начала родов, хотя она может про-

изойти и во втором периоде родов. Примерно у 10% пациенток с преждевременным отделением плаценты отмечается ее отрыв.

Незначительное преждевременное отделение плаценты

Даже минимальное маточное кровотечение во время второй половины беременности вызывает беспокойство и опасение относительно возможности массивного кровотечения и преждевременных родов. Причиной таких кровопотерь часто бывает незначительное преждевременное отделение нормально имплантированной плаценты. Другими причинами этих кровопотерь могут быть воспаление шейки матки, кровотечения из отпадающей оболочки матки или какие-либо неизвестные факторы. Возникновение боли, угнетение жизнедеятельности плода и преждевременных родов маловероятно, если только площадь отделения плаценты не слишком велика или она не будет отделяться ретроплацентарно. Но даже и в этих случаях назначения строгого постельного режима и слабых седативных препаратов в течение нескольких дней обычно бывает достаточно для временной остановки кровотечения и продолжения беременности. Для исключения возможности неплацентарного кровотечения вначале необходимо провести визуальное обследование влагалища и шейки матки. В добавление к этому осторожная пальпация шейки матки и баллотирование предлежащей части плода могут помочь исключить возможность предлежания плаценты. Однако, если у пациентки нет обильного или стойкого кровотечения, пальпация предлежащей части плода через цервикальный канал неблагоприятна. В тех случаях, когда необходима полная оценка состояния, нужно выполнить двуручное исследование. Необходимы назначение успокаивающих средств, более длительного постельного режима и тщательное наблюдение.

1. Патогенез.

- а.** Предрасположение к преждевременному отделению плаценты связано с:
 1. Пожилым возрастом и многоплодной беременностью (эти факторы имеют очень большое значение).
 2. Растяжением матки (при многоплодной беременности или многоводии).
 3. Наличием в анамнезе преждевременного отделения плаценты при предыдущих беременностях.
 4. Гипертоническими состояниями при беременности.
 5. Нарушенным обменом фолиевой кислоты.
- б.** Причины, приводящие к быстрому преждевременному отделению плаценты:
 1. Экстрахориальная плацента.

2. Разрыв или тяжелое повреждение сосудов, шок или синдром поллой вены.
3. Внезапное уменьшение объема матки — быстрая потеря околоплодной жидкости или рождение первого близнеца.
4. Прямой или не прямой ушиб матки.
5. Непоразмерно короткая пуповина.
6. Аномалия или опухоль матки.
7. Сосудистая недостаточность, повреждение сосудов — токсикоз беременности, сахарный диабет или хроническое заболевание почек, осложняющие беременность.
8. Возможное предрасположение к раннему отделению плаценты возникает при наличии у матери 0 группы крови.

2. Патология.

Различают два типа преждевременного отделения плаценты:

а. Краевое отделение плаценты с вытеканием крови позади оболочек через шейку матки (так называемое наружное кровотечение, обычно безболезненное).

б. Центральное отделение плаценты, при котором происходит скопление крови позади плаценты и нет признаков наружного кровотечения (это болезненное, скрытое кровотечение — отрыв плаценты. Нарушение свертываемости крови происходит приблизительно в 5—8% серьезных случаев скрытых кровотечений).

1. Кровотечение с разрывом сосудистого ложа, расположенного позади плаценты, наблюдается в результате обширного тромбоза и некроза отпадающей оболочки матки.

2. За «фиксацией» фибриногена в ретроплацентарном тромбе следует снижение концентрации фибриногена в крови.

3. Если уровень фибриногена в периферической крови падает ниже 100 мг/100 мл, часты генерализованные подкожные кровоизлияния, кровоточивость из всех слизистых оболочек и выход внутрисосудистой жидкости в миометрий (матка Couvelaire).

а. Матка, в которой миометрий пропитан внутрисосудистой жидкостью, тетанична, очень плотная, сильно болезненная и чувствительная.

б. Происходит нарушение ритма или прекращение родов.

в. Сила шока у матери, как правило, не пропорциональна потере крови.

г. Вероятность гибели плода очень велика.

3. Клинические признаки.

а. Симптомы.

1. Безболезненное кровотечение из влагалища может служить признаком неограниченного кровотечения в результате краевого или сегментарного отделения плаценты.

2. Скрытое кровотечение и возможность преждевременного отделения плаценты в большинстве случаев, при которых

до или во время родов развиваются сильные боли, боли в пояснице, заметная и неослабевающая болезненность матки, повышение тонуса матки, гипертрофия матки или угнетение жизнедеятельности плода. Шок, кровотечение из носа, рта и места инъекции и т. д. и приглушение тонов сердца плода указывают на тяжелый отрыв плаценты и гипофибриногемию (коагулопатия истощения).

6. Лабораторные исследования.

1. Обычно проводят определение гематокрита: анемия, особенно при скрытом кровотечении, может быть замечена позднее.
 2. Гипофибриногемия при отрыве плаценты устанавливается при помощи следующих тестов:
 - а. отсутствие свертываемости крови или образование ломкого тромба в пробирке Lee—White через 1 ч при температуре 37—38°C;
 - б. слабая коагуляция или отсутствие тромба через 1 мин при проведении теста Fibrindex (восстановленный тромбин человека добавляют к 1 капле плазмы пациентки);
 - в. уровень фибриногена (гравиметрическое исследование) ниже 100 мг/100 мл;
 - г. при положительном тесте на коагуляцию протамина плазмы отмечается диссеминированная внутрисосудистая коагуляция.
 - в. Рентгенологическое исследование не выявляет преждевременного отделения плаценты, но при помощи его можно обнаружить предлежание плаценты.
 - г. Ультрасонография выявляет ретроплацентарное скопление свернувшейся крови и помогает в определении локализации плаценты.
- #### 4. Дифференциальная диагностика.
- а. Неплацентарные причины кровотечения: следует иметь в виду возможность геморрагических поражений шейки матки или влагалища, «показать» наличие расширения и сглаживания шейки матки и разрыв матки.
 - б. При плацентарном кровотечении во время двуручного стерильного исследования влагалища в операционной, подготовленной для выполнения кесарева сечения, можно обнаружить предлежание плаценты, *vasa previa* до родов может быть диагностирована только при помощи амниоскопии.
- #### 5. Осложнения.
- А. У матери: кровотечение, шок, гиповолемия, гипофибриногемия, небольшая эмболия легких, нефроз и фибринолиз могут возникнуть при отрыве плаценты.
 - Б. У плода: гипоксия, приводящая к угнетению жизнедея-

тельности плода, иногда может быть причиной повреждения центральной нервной системы плода, проявляющегося впоследствии параличом центрального происхождения, умственной отсталостью или гибелью плода. При отрыве плаценты часто наблюдаются преждевременные роды.

6. Лечение.

а. Неотложные меры.

1. Проводят антишоковые мероприятия.
2. Разрыв оболочек, не принимая во внимание вероятный способ родов, приводит к отхождению околоплодных вод, уменьшает риск возникновения коагулопатии и ускоряет роды.
3. Следует иметь данные соответствующих лабораторных исследований: клинический анализ крови, определение группы крови, проба на перекрестную совместимость (3—6 единиц), уровень фибриногена, свертываемость крови и соответствующие исследования, назначаемые консультантом-гематологом.
4. Восстановление нормальной свертываемости крови, если нарушен механизм свертываемости, перед выполнением родов любым способом.
5. Отмечают уровень стояния дна матки для контроля за растяжением матки вследствие внутриматочного кровотечения.
6. Прямой контроль за состоянием плода при помощи электронных мониторов.
7. Контроль за величиной давления в центральных венах.
8. Ежечасно измеряют количество выделяемой мочи.
9. Для предупреждения возникновения нефроза нижнего нефрона вследствие шока при наличии тяжелой олигурии или анурии вводят внутривенно 12,5 г маннитола (25% раствора в ампулах емкостью 50 мл).

б. Специфические мероприятия.

1. При преждевременном отделении плаценты, сопровождающемся наружным кровотечением, вероятно, не будет необходимости в оперативном вмешательстве до тех пор, пока не разовьется обильного кровотечения или не будет поставлен диагноз затянувшихся родов. Определяют группу крови и выполняют пробу на перекрестную совместимость, должна быть кровь на случай возможного переливания или кесарева сечения.
2. При незначительном отрыве плаценты осуществляют то же лечение. В тяжелых случаях отрыва плаценты, если роды обычным путем можно выполнить в разумные сроки (менее 6 ч), планируют их проведение; если имеется вероятность затягивания родов, выполняют кесарево сечение при наличии определенных показаний со сторо-

ны матери. Кесарево сечение показано также при любом угнетении жизнедеятельности плода.

в. Общие мероприятия.

1. Для предупреждения угнетения жизнедеятельности плода дают через маску кислород.
2. Переливают кровь, если беременная находится в состоянии шока или у нее развилась анемия.
3. Если происходят быстрые или стремительные роды, нужно отказаться от чрезмерной анальгезии, несмотря на сильные боли, для того чтобы свести к минимуму угнетение центральной нервной системы плода.
4. Контролируют тоны сердца плода и каждые 5 мин регистрируют величину пульса и кровяного давления у матери.

г. Хирургические мероприятия.

1. Выполняют родоразрешение посредством низкого наложения щипцов с целью ускорения родов (разрезы Dührssen применяются редко, если их выполнение оправдано даже в случаях угнетения жизнедеятельности плода у многорожавшей женщины, из-за опасности дальнейшего кровотечения и шока).
2. Применяют кесарево сечение при:
 - а. Несистематических сокращениях матки, которые не удается сделать регулярными при помощи амниотомии и осторожной стимуляции окситоцином.
 - б. Затрудненных родах вследствие обнаруженной диспропорции между размерами плода и таза матери.
 - в. Кровотечении, не уменьшающемся после амниотомии или воздействия на систему свертывания крови.
 - г. Возникающем угнетении жизнедеятельности плода.
3. Ампутация матки при отрыве плаценты необходима в редких случаях, если достигнута нормальная свертываемость крови.

д. Лечение осложнений.

1. Гипофибриногенемия — лечат путем внутривенного введения фибрина. Если введение фибриногена не дает результатов, используют концентрированную в 4 раза плазму (в 0,47 л содержится приблизительно 4,4 г фибриногена). Не полагаться на то, что введение цельной крови с целью восполнения уровня фибриногена и достижения гипербулемии будет эффективно.
2. Некроз кортикального слоя почек — вводят растворимый гидролизина гидрохлорид в дозе 25—40 мг медленно через капельницу с целью возможного увеличения почечного кровотока для предотвращения или прекращения ишемии почек; получить консультацию нефролога по поводу возможного диализа.

3. Легочное сердце — кислород через маску или под накидкой. Ограничивают внутривенное введение жидкости. Вводят препараты дигиталиса.
 4. Нефроз нижнего нефрона — следует сбалансировать количество поступающей в организм и выводимой из него жидкости. Ограничивают введение калия в организм. Проводят диализ или промывание брюшной полости, если содержание калия в плазме крови достигнет 7 мг/100 мл.
 5. Вычисленный риск возникновения сывороточного гепатита при введении фибриногена равен 10—20%. Внутримышечное введение 20 мл гамма-глобулина может предупредить развитие сывороточной желтухи. Назначают диету с пониженным содержанием белка и повышенным содержанием углеводов. Если желтуха разовьется, то заболевших следует изолировать.
7. Предупреждение.
- а. Избегать травм и токсикоза беременности.
 - б. Диагностировать и лечить без промедления, особенно путем искусственного разрыва околоплодных оболочек.
8. Прогноз.
- а. Материнская смертность при преждевременном отделении плаценты во всем мире равна 0,5—5%. Основными причинами смерти матери являются кровотечение и почечная недостаточность.
 - б. Перинатальная смертность составляет 50—80%, причем почти в половине случаев гибель плода наблюдается при небольших сроках беременности. Приблизительно в $\frac{1}{5}$ всех случаев гибель плода происходит до поступления матери в больницу. Главными причинами перинатальной смерти являются гипоксия, родовая травма и недоношенность.
9. Уход за новорожденным (см. главу 6).

Патопфизиология скрытого кровотечения

При отрыве плаценты позади нее происходит образование огромного тромба, что приводит к значительному повреждению децидуальной оболочки и эндометрия. При распаде этих тканей возникает тромбоз небольших сосудов в матке и во всем организме. Плазминоген превращается в плазмин и начинается вторичный фибринолиз. Этот процесс бывает настолько обширным и быстрым, что многие факторы свертывания крови могут быть израсходованы в очень короткий срок. Вторичный фибринолиз приводит к расщеплению фибриногена на более мелкие молекулы, которые обладают гепариноподобным антисвертывающим действием. В таких случаях у пациентки начинается кровотечение из матки, мест инъекций, слизистых оболочек и т. д.

Время кровотечения будет вторично возрастать в результате развивающейся тромбоцитопении; могут образовываться небольшие ломкие тромбы, но они будут быстро рассасываться вследствие лизиса. Это нарушение свертываемости крови называется коагулопатией истощения, или синдромом дефибрирования.

Часто развивается шок и, хотя кровяное давление у пациентки может оставаться нормальным в течение некоторого времени перед его падением вследствие гиповолемии, микроциркуляция значительно сокращается. При прохождении через суженные сосуды, особенно частично заблокированные тромбами, начинают повреждаться эритроциты. В результате этого в мазке периферической крови как признак микроангиопатической и гемолитической анемии появляется большое количество поврежденных, уродливых эритроцитов (шлемообразные клетки, пистолеты).

Лабораторные данные, указывающие на наличие коагулопатии истощения

1. Тромбоцитопения (заметная даже при исследовании мазка периферической крови).
2. Истощение I, II, V и VIII факторов свертываемости крови (протромбин и частично тромбопластин).
3. Наличие мономера фибрина, продуктов деградации фибриногена (ПДФ) в плазме крови при проведении протромбинового теста (ЗР). (Это происходит благодаря увеличению количества ПДФ и может быть подтверждено специальным анализом.)
4. Увеличение тромбинового времени.

Лечение отрыва плаценты с развивающейся коагулопатией истощения

1. Не пытаться закончить роды обычным путем или кесаревым сечением до тех пор, пока не будет нормализована свертываемость крови.
2. Бороться с шоком путем переливания свежей крови.
Если продолжается кровотечение:
 - а. Дать криопреципитат в количестве, достаточном для нормализации свертываемости крови. В криопреципитат входят фибриноген и фактор VIII, поэтому он более эффективен для нормализации свертываемости крови, чем применявшийся ранее лиофилизированный фибриноген. Одно из преимуществ криопреципитата заключается в уменьшении до минимума вероятности возникновения сывороточного гепатита (у 10—30% пациенток, подвергающихся фибриногенотерапии, развивается сывороточная желтуха).
 - б. В некоторых случаях необходимо введение свежзамороженной плазмы и (или) тромбоцитной массы.

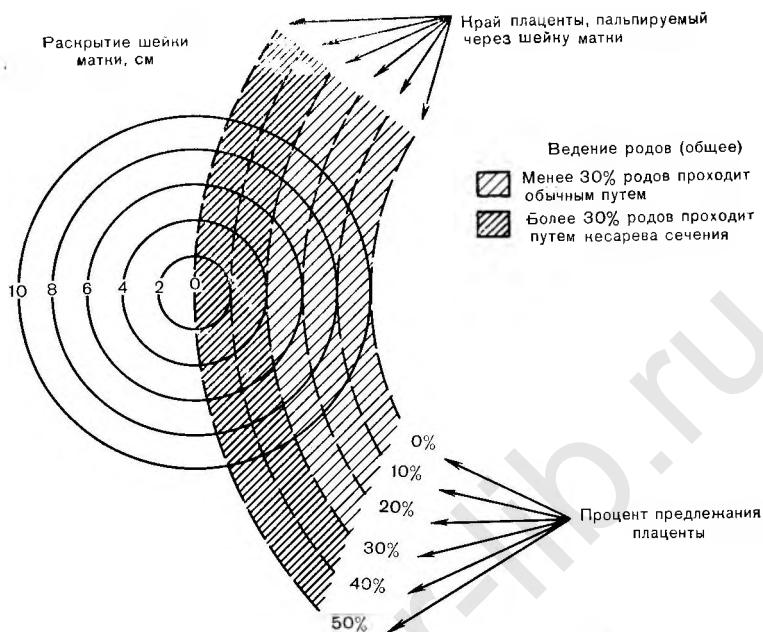


Рис. 15.1. Классификация предлежания плаценты (Н. J. Tatum, J. G. Mule, 1965).

ки или невозможности вставления предлежащей части плода. При этом часто ягодичное предлежание или поперечное положение плода.

- д. При закрытии внутреннего отверстия шейки матки значительной частью плаценты, даже после разрыва оболочек и полного раскрытия шейки матки, роды обычным путем не могут произойти без:
1. Разрыва плаценты и кровотечения.
 2. Оперативного вмешательства.
- е. Разрыв края плаценты может привести к кровопотере как у плода, так и у матери. Кровотечение у плода может быть тяжелым в том случае, если над внутренним маточным зевом расположено более 20% площади плаценты. Если площадь предлежащей плаценты более 30%, то кровотечение у матери может быть чрезмерным.
2. Степень предлежания.
- а. Не рекомендуется использовать старую классификацию предлежания плаценты, при которой различали краевое, частичное и полное предлежание, потому что она не помогает в прогнозировании и терапии.
 - б. Определить степень предлежания плаценты путем обследования при полном раскрытии шейки матки (рис. 15.1).

3. Клинические признаки.

а. Симптоматология.

1. Маточное кровотечение при предлежании плаценты безболезненное, если у пациентки не начались роды или нет других осложнений беременности (инфекция, опухоль и т. д.).

2. Кровотечение может быть постоянным или периодическим.

б. Данные лабораторных исследований не помогают диагностировать предлежание плаценты, но с их помощью можно установить, что эта кровь из плаценты.

1. Наличие тромбов.

2. Она может содержать эритроциты плода.

в. Рентгенологические исследования.

1. *Сонография.* Этот метод может помочь установить ненормальную локализацию плаценты.

2. *Радиоизотопная плацентография.* Радиоизотопная плацентография с использованием технеция или человеческого сывороточного альбумина, меченного радиоактивным йодом (САРИ), является простым и, как правило, надежным методом для определения локализации плаценты в предродовом периоде при помощи контурирования материнских сосудов, расположенных в плаценте. Производят простую инъекцию радиоактивного вещества в вену руки. Обычно через несколько минут после инъекции сцинтилляционный скеннер, расположенный над животом пациентки, указывает на плаценту как на место наибольшей концентрации радиоактивного материала.

Задняя и низкая локализации плаценты являются наиболее сложными для диагностики. При таких локализациях отмечается наибольшее количество ошибок, так как латеральное скенирование в этом случае бесполезно.

При выполнении радиоактивной плацентографии мать и плод получают более низкую дозу облучения, чем при рентгенографическом определении локализации плаценты. Пероральное введение матери 10 мл раствора Люголя за несколько часов до инъекции САРИ и дача такого же количества ежедневно 3 раза в день до родов будет подавлять функцию щитовидной железы плода и сведет к минимуму поступление в организм плода радиоактивного йода.

3. *Контрастирование пузырьно-маточного пространства.* При предлежании головки незадолго до окончания срока беременности вводят 20 мл 20% раствора йодистого натрия в мочевой пузырь. Делают рентгеновский снимок в переднезадней проекции. Если на снимке расстояние от пузыря до кости будет более 4 см, то можно предположить нали-

чие предлежания плаценты (этот способ нельзя применять при ягодичном предлежании или поперечном положении плода).

4. *Рентгенография мягких тканей.* Если плацента не определяется на дне матки, предполагают наличие ее в нижней части матки — возможно предлежание плаценты.
 5. *Амниография* (см. главу 3).
 6. *Подкожная трансформоральная аортография.* На снимке, выполненном в переднезадней или боковой проекции (положение пациентки лежа на спине), обычно выявляется предлежание плаценты, но не его степень.
- г. Особенности ведения пациенток с предлежанием плаценты.
1. Госпитализировать пациентку для выяснения причин кровотечения.
 - а. Лечить анемию и инфекционные осложнения.
 - б. Осмотреть шейку матки и влагалище при помощи зеркала (независимо от причины кровотечения оно прекращается в течение 24 ч у 90% пациенток при соблюдении постельного режима).
 - в. Попытаться сохранить беременность по крайней мере до 36 нед или до тех пор, пока быстрое исследование сурфактанта не выявит достаточной зрелости плода.
 2. Определить степень предлежания плаценты, особенно если у пациентки продолжается кровотечение или началась родовая деятельность, при помощи бимануального влагалищного обследования, выполненного стерильно в подготовленной операционной.
 - а. Определить грущу крови и провести пробу на перекрестную совместимость. Иметь в запасе более 2 ампулы крови, пригодной для переливания.
 - б. Подготовиться к выполнению родов обычным путем или к операции кесарева сечения в той же самой операционной (в зависимости от показаний).
 - в. Осмотреть с соблюдением правил стерильности влагалище и шейку матки с целью выявления кровоточащих эрозий или изъязвлений.
 - г. Пальпировать участки матки, прилегающие к шейке матки; баллотировать предлежащую часть плода; попытаться установить наличие плаценты между шейкой матки и предлежащей частью плода.
 - д. Ввести палец в шейку матки; нащупать плаценту; определить степень предлежания, допуская, что произошло полное раскрытие шейки матки, необходимое для родов плода обычным путем в момент окончания срока беременности.
 - е. Если предлежащая часть плаценты составляет менее 30% ее площади, то попытаться провести роды обыч-

ным путем после пробной попытки. Разрывают оболочки сразу после начала родов для более быстрого сдвигания и тампонады кровоточащей части плаценты. ж. Если предлежащая часть плаценты составляет более 30% ее площади и плод жив, немедленно выполняют кесарево сечение, предпочтительно под местной анестезией путем нижнего шеечного подхода.

4. Дифференциальная диагностика.

- а. Исключить причины неплацентарных влагалищных кровотечений: рак, туберкулез шейки матки или влагалища, полипы, разрыв варикозных узлов во влагалище, инфекционные заболевания нижнего отдела полового тракта, общие заболевания крови.
- б. Исключить вторую основную причину плацентарных кровотечений — преждевременное отделение нормально расположенной плаценты (часто при кровотечении, сопровождаемом сильными болями).

5. Осложнения.

а. У плода.

1. Рождение недоношенного младенца происходит в $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ всех случаев.
2. Преждевременные роды служат причиной перинатальной смерти при предлежании плаценты в 60% случаев.
3. Если произошел разрыв околоплодных оболочек, а предлежащая часть плода не опустилась, возможно выпадение пуповины.
4. Гипоксия, родовая травма и трансплацентарное кровотечение служат причиной смертности, не поддающейся учету.
5. Когда при выполнении кесарева сечения плацента отделяется, может произойти кровопотеря у плода.

б. У матери.

1. Может развиваться геморрагический и гиповолемический шок.
2. Возможна хирургическая травма, особенно разрыв шейки или тела матки.
3. В послеродовом периоде часто развиваются тромбоз сосудов и тромбоэмболическая болезнь.
4. Приращение предлежащей плаценты может служить объяснением ее недостаточного отделения.

6. Лечение.

а. Неотложные меры.

1. Немедленная госпитализация; борьба с шоком и кровотечением.
2. Отсрочка начала родов, если возможно, до 36-й недели беременности.

б. Специфические и поддерживающие мероприятия.

1. Определяют группу крови и выполняют пробу на перекрестную совместимость. Иметь в наличии запас крови для переливания.
2. Избегать стимуляции родов окситоцином и клизмами (чтобы не усилить кровотечения), если сокращения будут регулярными и не решен вопрос о ведении родов обычным путем.
3. *Если возможно, производят разрыв оболочек*, при этом пациентка должна находиться в высоком положении Fowler, для более глубокого опускания подлежащей части плода (когда пациентка находится в положении лежа на спине, то выпадение пуповины будет более вероятным).
4. Выполняют роды тем способом, который обеспечивает наибольшую безопасность для матери и плода.
 - а. Роды обычным путем являются лучшим способом в том случае, если предлежит не более 20—30% всей площади плаценты, особенно если пациенткой будет многорожавшая женщина.
 - б. Не желательно использование вакуум-экстрактора или щипцов Willett и тракции (0,25 кг) при рождении недоношенного младенца.
 - в. Контролируют частоту сердцебиений плода не менее одного раза каждые 15 мин в первом периоде родов и каждые 5 мин во втором периоде родов или более часто при угнетении жизнедеятельности плода.
 - г. Применяют, если возможно, низкое наложение щипцов для ускорения родов. Избегать выполнения внутреннего поворота или сложных вагинальных манипуляций.
 - д. Если плацента не располагается на передней стенке полости матки, выполняют кесарево сечение, предпочтительно после местной блокады при низком шейном подходе, так как классический доступ может привести к повреждению плаценты и серьезному кровотечению. Накладывают швы на кровоточащие синусы в матке для контроля за местом прикрепления плаценты.
 - е. Приращение подлежащей плаценты требует тотальной ампутации матки.
7. Предупреждение: невозможно.
8. Прогноз.
 - а. Материнская смертность в крупных медицинских центрах в настоящее время составляет менее 0,8%.
 - б. Перинатальная смертность, несмотря на развивающиеся методы лечения, все еще остается выше 20% даже в крупных больницах.
 - в. Гибель плода у матерей с предлежанием плаценты проис-

ходит приблизительно в 10 раз чаще, чем у пациенток с нормальным течением беременности.

г. Перинатальная смертность может быть снижена до 10% при оптимальном лечении и исключении непоказанного вмешательства в процесс рождения младенцев с маленькими размерами.

д. Кесарево сечение увеличивает вероятность предлежания плаценты при последующих беременностях приблизительно на 5%.

е. Многочисленные роды и инфекция увеличивают вероятность предлежания плаценты.

9. Уход за новорожденным.

Высокая перинатальная смертность при плацентарных кровотечениях свидетельствует о том, что в этом случае роды должны происходить в родильных центрах, в которых матери и плоду обеспечена помощь бригады опытных специалистов. Отделение интенсивной терапии новорожденных должно быть частью такого родильного центра.

а. Специальные осложнения, которые следует ожидать у новорожденного:

1. недоношенность (роды обычно происходят досрочно);
2. асфиксия (в результате нарушения плодно-плацентарного кровообращения);
- 3 гиповолемия (потеря крови * из плодной стороны плаценты);
- 4 болезнь гиалиновых мембран (усиливающаяся при асфиксии, которая снижает продукцию сурфактанта у недоношенного младенца).

б. Ведение.

1. Немедленное проведение реанимационных мероприятий.
2. Введение плазмы для борьбы с шоком, если известная кровопотеря не возмещена переливанием соответствующего количества крови.
3. Последовательно определяют гематокрит 3 раза в час; падение гематокрита указывает на острую кровопотерю.
4. Переливание крови, если гематокрит менее 45.
5. Поддерживающая терапия дыхательной недостаточности (см. главу 19).

ЭКСТРАХОРИАЛЬНАЯ ПЛАЦЕНТА

Экстрахориальная плацента приводит к повышенному количеству слабых или умеренных кровотечений в родовом перио-

* Исследуют вагинальную кровь по методу Kleihauer (устойчивость к обработке кислотой). Фиксированный мазок крови погружают в цитратно-фосфатный буфер с кислым рН (3,3—3,4). При такой обработке гемоглобин А удаляется из эритроцитов, а гемоглобин F (плодный) остается.

де, ранним родам (которые являются главной причиной гибели плода во втором триместре беременности) и смерти в перинатальный период. Пожилые, многорожавшие женщины больше предрасположены к возникновению этого осложнения. Тем не менее экстрахориальная плацента обнаруживается приблизительно у 6% всех беременных. Экстрахориальная плацента, несмотря на связанные с ней хорошо доказанные акушерско-педиатрические осложнения, является редким клиническим акушерским осложнением. Наш опыт свидетельствует о высокой вероятности рождения младенцев с пониженным весом у белых матерей, имеющих экстрахориальную плаценту.

ЛИТЕРАТУРА

- Beischer N. A., Brown J. B., MacLeod S. C. a. Smith M. A.* Value of urinary estriol determinations in patients with antepartum vaginal bleeding. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 74, 51, 1967.
- Benson R. C. a. Fujikura T.* Circumvallate and circummarginate placenta. — *Obstet. Gynecol.*, 34, 799, 1970.
- Cohen W. N., Chaudhuri T. K. a. Christie J. H.* Correlation of ultrasound and radioisotope placentography. — *Am. J. Roentgenol.*, 116, 843, 1972.
- DeValern E.* Abruptio placentae. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 100, 599, 1968.
- Gruenwald P., Levin H. a. Yousan H.* Abruptio and premature separation of the placenta: the clinical and pathologic entity. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 102, 604, 1968.
- Lunan C. B.* The management of abruptio placentae. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*
- McHattie T. J.* Placenta previa accreta. — *Obstet. Gynecol.*, 40, 795, 1972.
- Naftolin F., Khudr G., Benirschke K. a. Hutchinson D. L.* The syndrome of chronic abruptio placentae, hydrorrhea, and circumvallate placenta. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 116, 347, 1973.
- Niswander K. R., Friedman E. A., Hoover D. B., Pietrowski H. a. Westphal M. C.* Fetal morbidity following potentially anoxigenic obstetric conditions. I. Abruptio placentae. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 96, 838, 1966.
- Ramzin M.* The condition of the newborn after placenta praevia with premature detachment of the placenta. — *Gynaecologia*, 166, 221, 1968.
- Schlesinger E. R., Mazundar S. M. a. Logrillo V. M.* The impact of placenta previa on survivorship of offspring to four years of age. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 116, 657, 1973.
- Semmens J. P.* A second look at expectant management of placenta previa. — *Postgrad Med.*, 44, 207, Oct., 1968.
- Varma T. R.* Fetal growth and placental function in patients with placenta previa. — *J. Obstet. Gynaec. Br. Commonw.*, 80, 311, 1973.
- Wentworth P.* Circumvallate and circummarginate placenta, their incidence and clinical significance. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 102, 44, 1968.
- Whalley P. J., Scott D. E. a. Pritchard J. A.* Maternal folate deficiency and pregnancy wastage. I. Placental abruptio. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 105, 670, 1969.
- Wiesenhaan P. F.* Fetography (and placentography). — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 113, 819, 1972.

Глава 16

НЕСВОЕВРЕМЕННОЕ ОКОНЧАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ

Роды — это процесс, при помощи которого происходит изгнание продуктов беременности. Он подвержен различным осложнениям, одним из наиболее частых является преждевременное окончание беременности. Роды считаются преждевременными в том случае, если рождается живой младенец, возраст внутриутробного развития которого менее 38 нед; около половины таких младенцев весят при рождении более 2500 г. Преждевременные роды происходят более чем в 10% случаев всех беременностей*, и их результатом являются почти $\frac{2}{3}$ всех смертей младенцев (приблизительно 40 000 младенцев ежегодно в США).

Точную этиологию преждевременных родов определить бывает трудно. Существуют четкие основные клинические зависимости, которые позволяют выявить большое количество беременностей с риском, прежде чем разовьется это осложнение. Однако, если мы могли бы предупреждать преждевременные роды, было бы предотвращено большое количество случаев перинатальной смертности и заболеваемости. Многие прямые попытки продлить срок беременности приводили к ограниченному успеху. С другой стороны, непрямые, поддерживающие меры давали блестящие результаты.

Известны многочисленные акушерские проблемы, связанные с развитием ранних родов. Хотя маловероятно, что поддерживающие методы лечения, применяемые врачом, могут привести к сохранению беременности до конца срока в каждом отдельном случае, однако могут быть получены удивительные результаты увеличения размеров и степени зрелости плода.

В главе 27 мы попытались рассмотреть социальные, экономические и образовательные факторы, которые часто связаны как с развитием ранних родов, так и с рождением младенцев с малым весом. Несомненно, эти влияния объясняют тот факт, что в Швеции по сравнению с США рождение живых младенцев весом менее 1500 г наблюдается в 3 раза реже (см. табл. 25.2).

* В других 3% случаев беременность заканчивается рождением зрелых младенцев с маленьким весом (менее 1500 г).

Специфические причины ранних родов, имеющие важное значение в возникновении перинатальной смертности, например роды несколькими плодами, обсуждаются в другом разделе.

Ятрогенная недоношенность

Предупреждение недоношенности может быть достигнуто в 7—10% тех случаев, когда недоношенность является результатом неправильной оценки врачом степени зрелости плода и выполнения им несвоевременного избирательного кесарева сечения или возбуждения родов. Эта продолжающаяся трагедия может быть резко сокращена в размерах или полностью устранена, если показания для всех родов будут основываться на оценке степени зрелости плода методом быстрого исследования сурфактанта или по лецитин-сфингомиелиновому индексу в амниотической жидкости. Хотя размер головки плода не полностью зависит от срока беременности, расстояние между теменными буграми, измеренное при помощи ультразвука, равное 9,5 см или более, убеждает в том, что плод имеет достаточные размеры, позволяющие осуществить роды. Это имеет значение в случае, когда амниоцентез нежелателен.

Диагностика преждевременных родов

Для постановки диагноза преждевременных родов необходимо наличие сокращений матки по крайней мере каждые 10 мин, причем они должны быть связаны с прогрессирующим раскрытием и (или) сглаживанием шейки матки и часто с опусканием предлежащей части плода.

1. Клинические состояния, связанные с развитием преждевременных родов.

а. Предшествующий акушерский анамнез.

1. Наличие в анамнезе недоношенности или рождения младенцев с малым весом.
2. Наличие в анамнезе осложнений, перечисленных в пунктах б, в, г и д.

б. Общие терапевтические осложнения.

1. Гипертония (особенно хроническая сосудистая гипертоническая болезнь).
2. Заболевание почек.
3. Болезнь сердца.
4. Пиелонефрит.
5. Острые системные инфекции.
6. Злоупотребление курением.
7. Алкоголизм и (или) наркомания.
8. Тяжелая анемия.

в. Акушерские осложнения.

1. Тяжелый токсикоз беременности.
 2. Отрыв плаценты.
 3. Предлежание плаценты.
 4. Экстрахориальная плацента.
 5. Недостаточность плаценты.
 6. Преждевременный разрыв плодных оболочек (происходит приблизительно в 20% всех преждевременных родов).
 7. Многоплодная беременность.
 8. Многоводие.
 9. Неправильное питание (чрезмерное или неадекватное питание) и недостаточная или чрезмерная прибавка веса во время беременности.
 10. Беременность, возникающая менее чем через 3 мес после окончания предыдущей беременности.
- г. Аномалии половых органов.
1. Матка.
 - а. Двурогая.
 - б. С перегородкой.
 - в. Однорогая.
 2. Недостаточность шейки матки.
 - а. Врожденная.
 - б. Приобретенная.
 - (1) Хирургическая (аборт, конизация).
 - (2) Акушерская (разрывы).
 3. Лейомиома матки.
- д. Разные.
1. Травма.
 2. Хирургическая операция.
 3. Низкий социально-экономический статус.
 4. Инфекция: грибковое поражение половых органов, цитомегаловирус, герпес (II тип), токсоплазмоз, листериоз.
2. Симптомы и признаки.
- а. Схватки.
В большинстве случаев сильные преждевременные сокращения матки служат началом родов.
 - б. Преждевременный разрыв плодных оболочек происходит приблизительно в 20—25% случаев всех преждевременных родов. Этиология преждевременного разрыва оболочек неизвестна. Тем не менее показано, что оболочки, которые разрываются преждевременно, имеют более низкое напряжение разрыва, чем оболочки, которые разрываются в срок.
 - в. Влагалищное кровотечение.
Влагалищное кровотечение во втором триместре беременности может возникать в результате экстрахориальной плаценты, преждевременной отслойки плаценты или предлежания плаценты.

г. Увеличение выделений из влагалища и ощущение давления во влагалище.

Недостаточность шейки матки обычно сопровождается выделениями из влагалища и чувством давления во влагалище.

3. Исследования, выполняемые при преждевременных родах.

а. Определение размеров плода.

Должны быть проведены специальные исследования для определения размеров плода (ультрасонография) и его состояния (электронное контролирование плода).

б. Определение предлежащей части плода.

Должна быть отмечена предлежащая часть плода (при ранних сроках беременности происходит увеличение вероятности возникновения ягодичного предлежания).

в. Исследование шейки матки и маточных сокращений.

Важное значение для оценки родов имеют продолжительность и интенсивность сокращений матки, раскрытие и сглаживание шейки матки и положение плода.

Исключения из обычных методов лечения преждевременных родов

На первый взгляд может показаться, что нужно пытаться предотвращать любой случай преждевременных родов вследствие чрезвычайно высокой перинатальной смертности и заболеваемости, связанных с недоношенностью. Однако это нелогично, потому что многие случаи преждевременных родов и перинатальной гибели связаны с возникновением серьезных нарушений, которые нельзя диагностировать в предродовом периоде; более того, при некоторых условиях, для того чтобы сохранить здоровье матери и плода, лучшим решением будет стимуляция ранних родов. Тем не менее необходимо выявлять случаи, при которых показанием для преждевременных родов будет угроза только здоровью плода. Таким образом, мы должны сделать исключение и разрешить преждевременные роды в следующих случаях:

1. При наличии у матери осложнений, которые угрожают внутриутробному развитию плода или при которых преждевременные роды являются меньшим из двух зол (например, эклампсия или предлежания плаценты).
2. Заболевания плода, которые или ускоряют развитие ранних родов (например, многоводие), или делают попытки остановить развитие преждевременных родов бесполезными (например, эритробластоз).
3. Клинические условия, при которых очевидно, что попытки контролировать ведение преждевременных родов будут

тщетными (например, происшедший разрыв плодных оболочек или раскрытие шейки матки более чем на 3—4 см).

Если исключить всех пациенток, которым попытки предотвратить преждевременные роды противопоказаны или таковые будут безуспешными, кандидатами на проведение терапии, угнетающей родовую деятельность, останутся только около 20% из общего числа беременных, имеющих плоды с малым весом к моменту окончания беременности. Также любые разумные попытки отсрочить время родов становятся ненужными при наличии у плода хороших показателей зрелости, полученных при определении индекса Л/С или при быстром исследовании сурфактанта.

Фармакологический контроль

1. Противопоказанные седативные препараты.

Многие врачи путают седативную терапию с обезболиванием. Так, с целью предупреждения ранних родов в продромальном периоде ошибочно применяют морфин или меперидин. Эти наркотики противопоказаны. Они могут привести к ускорению преждевременных родов и вызвать тяжелое угнетение жизнедеятельности новорожденного, если все же произойдут быстрые роды. Барбитураты еще более опасны и также противопоказаны.

Многие другие препараты, потенциально опасные для плода, такие, как опиаты, анестетики, прогестерон, адреналин, хлордиазепоксид и диазепам, были отвергнуты как эффективные для предупреждения преждевременных родов.

2. Полезные препараты, применяемые в настоящее время.

Следующие современные препараты, вводимые внутривенно, могут быть эффективны для прекращения сокращений матки при угрозе преждевременных родов:

а. Этиловый спирт.

б. Изоксуприн.

в. Ритодрин, р-гидроксифенилэтил-р-гидроксинораднелин. Возможность применения изоксуприна и ритодрина при больших сроках беременности в качестве экспериментальных токолитических препаратов все еще обсуждается. Они противопоказаны женщинам, страдающим коронарной недостаточностью или геморрагическими нарушениями, вследствие своего сосудорасширяющего действия. С учетом этих противопоказаний их применение, по-видимому, безопасно. При использовании их не было отмечено никаких нежелательных воздействий на плод.

3. Перед проведением терапии определяют:

а. Вес плода менее 2500 г; срок беременности менее 37 нед.

- б. Оболочки не повреждены; шейка матки раскрыта менее чем на 4 см.
 - в. Состояние плода.
 - г. Отсутствие каких-либо акушерских и (или) терапевтических заболеваний, которые являются противопоказанием для сохранения беременности.
4. Фармакологическое угнетение родовой деятельности противопоказано при:
- а. Гибели плода или угнетении его жизнедеятельности.
 - б. Наличии у плода критических осложнений, например многоводия, крупных аномалий развития или тяжелой иммунизации.
 - в. Внутриматочной инфекции.
 - г. Вероятности неблагоприятного влияния применяемой терапии на плод.
 - д. Происшедшем разрыве оболочек.
 - е. Раскрытии шейки матки более чем на 4 см.
 - ж. Тяжелых кровотечений.
 - з. Тяжелой форме преэклампсии, эклампсии.
 - и. Выраженной гипертонии, сердечно-сосудистом или почечном заболевании.
5. Общие мероприятия.
- а. Постельный режим.
 - б. Только начальное обследование таза.
6. Токолитическая терапия.
- а. Этиловый спирт, вводимый внутривенно.
 1. Состав вливаемой жидкости: 100 мл 95% этилового спирта + 900 мл 5% водного раствора глюкозы — итого 1000 мл 9,5% этилового спирта (75,4 г/л).
 2. Высшая доза: 15 мл на 1 кг веса тела вводят в течение более 2 ч.
 3. Поддерживающая доза: 1,5 мл на 1 кг веса тела в час.
 4. Повторная высшая доза: если лечение было прекращено раньше чем через 10 ч, повторная высшая доза рассчитывается следующим образом (Fuchs et al.):

$$\text{Высшая доза} \times = \frac{\text{Количество часов}}{10}$$

- б. Изоксуприн, вводимый внутривенно.
 1. Вводимый раствор: 60—120 мг изоксуприна (40—80 мг в 1 л 5% водного раствора глюкозы) вводят со скоростью 5 мл/мин в течение 6—12 ч; увеличивают дозу, если не наблюдается ожидаемой реакции матки.
 2. Высшая доза: 20 мг изоксуприна в 1 л 5% водного раствора глюкозы вводят внутривенно в течение 2 ч вслед за введением описанного выше раствора.
 3. Доза препарата, даваемая перорально: если при внутри-

венном введении препарата достигается хороший эффект, изоксуприн можно давать через рот в дозе 10 мг 3 раза в день в течение 1—2 дней (Kraophe et al.).

в. Ритодрин, вводимый внутривенно.

1. Вводимый раствор: одна ампула, содержащая 25 мг ритодрина, разводится в 250 мл 5% водного раствора глюкозы. Этот раствор содержит 100 мкг ритодрина в 1 мл.
2. Поддерживающая доза: 400 мкг/мин. Максимальная доза ограничена развитием у матери тахикардии. Введение ритодрина продолжают после прекращения сокращений матки еще в течение 2 ч.

Ведение преждевременных родов (см. главу 5).

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ РАЗРЫВ ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК

Спонтанный разрыв плодных оболочек может произойти при любом сроке беременности. Если это происходит до начала родов, то такое состояние называют преждевременным разрывом плодных оболочек; если после разрыва плодных оболочек до момента начала родов прошло более 24 ч, это состояние называется затянувшимся разрывом плодных оболочек. Амниотическая жидкость может излиться через шейку матки, свидетельствуя об обширном разрыве оболочек, в других случаях постоянная струйка амниотической жидкости заставляет предположить наличие небольшого отверстия или перфорации. При значительной потере амниотической жидкости родовая деятельность развивается обычно в пределах нескольких дней. Возможно периодическое вытекание амниотической жидкости, но лежащая часть плода может препятствовать значительной потере околоплодных вод. В других случаях перфорационное отверстие может закупориться. Тогда мать и плод обычно не страдают и беременность будет продолжаться. К сожалению, недоношенный младенец страдает чаще. В большинстве случаев этиология преждевременного разрыва плодных оболочек носит теоретический характер. Это осложнение возникает у 15% всех беременных женщин.

1. Патогенез и патология.

а. Установлено, что следующие состояния связаны с развитием преждевременного разрыва плодных оболочек:

1. Инфекция нижних отделов полового тракта.
 2. Недостаточность шейки матки.
 3. Многоплодная беременность.
 4. Многоводие.
 5. Неправильное предлежание плода.
- б.** Патология оболочек обычно не определяется, но может быть доказана на основании врожденного дефекта оболочек.

чек, продолжительности беременности или возраста пациентки и (или) ее способности к деторождению.

2. Патологическая физиология.

а. Преждевременный разрыв плодных оболочек является важной причиной наступления преждевременных родов, выпадения пуповины и развития внутриматочной инфекции.

б. Так называемые сухие роды, которые в конце концов происходят вслед за потерей большого количества амниотической жидкости, могут быть затянувшимися или характеризоваться беспорядочными сокращениями матки, если:

1. У пациентки недоношенная беременность.
2. Матка не «готова» к родам.
3. Неправильное предлежание плода.

3. Клинические признаки.

а. Симптоматология.

1. Постоянное или периодическое вытекание амниотической жидкости, часто содержащей частицы жировой смазки плода.
2. Уменьшение размеров матки.
3. Увеличение выступания плода, определяемое при пальпации.

б. Лабораторные исследования.

Для выявления разрыва плодных оболочек полезно выполнение следующих тестов:

1. *Исследование амниотической жидкости.*

Амниотическая жидкость прозрачная или молочного цвета, слабощелочная (рН более 7,0, происходит окрашивание бумаги в выраженный голубой цвет) и имеет семенной запах.

2. *Гистохимическое исследование.*

- а. Сделать мазок жидкости, выделяемой из влагалища, на чистом стекле и высушить его.
- б. Окрасить 0,5% водным раствором Нильского голубого; окрашивание жирных кислот.
- в. Выявить наличие слущенных жировых эпителиальных клеток плода, окрашенных в желто-оранжевый или красно-оранжевый цвет.

Оранжевые безъядерные клетки не могут быть найдены в амниотической жидкости, если срок беременности менее 33 нед. Это ведет к получению ложноотрицательных результатов при исследовании.

3. *Исследование кристаллов* (когда амниотическая жидкость не окрашена большим количеством крови или мекония).

- а. Взять пробу жидкости из влагалища пациентки, приблизительно в 3 см от наружного маточного зева.

- б. Сделать мазок жидкости на чистом стекле и высушить его.
- в. Наблюдать за образованием кристаллов, имеющих сходство с пальмой или папоротником, что служат признаком амниотической жидкости.

4. Тест на окрашивание.

- а. Отсосать 5 мл амниотической жидкости после транс-абдоминальной пункции матки.
- б. Ввести в полость матки 5 мл разбавленного голубого раствора Evans.
- в. Через 15—20 мин ввести влагалищное зеркало.
- г. Наличие во влагалище окрашенной в голубой цвет жидкости указывает на разрыв плодных оболочек.

Таким образом, использование любых трех из только что описанных выше тестов вместе с тщательным уточнением анамнеза о двухчасовом периоде, предшествующем предполагаемому разрыву оболочек, позволит установить точный диагноз в 90—95% случаев (Friedman, McElin).

4. Дифференциальная диагностика.

- а. Влагалищная жидкость слизеподобна и имеет кислую среду, не будет кристаллизоваться, в ней нет высущенных клеток плода, о которых говорилось при описании гистохимического исследования.
- б. Во влагалище пациентки, страдающей недержанием мочи, может присутствовать жидкость, имеющая запах мочи и содержащая кристаллы уратов, но не содержащая в своем составе клеток плода и не образующая при высыхании папоротникоподобных кристаллов.
- в. Гидроррея у беременной является периодической, обильной, часто желтоватого цвета и содержит гной. Наиболее часто это происходит в период с III по VI месяц беременности. По-видимому, выделение жидкости происходит в результате воспаления децидуальной оболочки или просачивания ее через децидуальную оболочку позади плодных оболочек. При этом не отмечается уменьшения размеров матки, и утечка амниотической жидкости не подтверждается лабораторными данными.

5. Предупреждение.

- а. Лечить воспаление влагалища и шейки матки как до, так и во время беременности.
- б. При выявлении недостаточности шейки матки исправлять этот дефект.
- в. Обеспечить пациентке с многоплодной беременностью или многоводием длительный постельный режим.
- г. Отказаться от профилактического применения антибиотиков, но лечить специфические инфекции.

6. Лечение.

- а. Подготовить пациентку к предстоящим родам.
 - б. Контролировать наличие многоплодной беременности, неправильного предлежания плода, аномалий развития у плода, выпадения пуповины.
 - в. Избегать частых влагалищных или ректальных исследований, сводя к минимуму вероятность занесения инфекции в матку.
 - г. Вести преждевременные роды, как описано в главе 5.
 - д. Обеспечить ведение родов при затянувшемся разрыве плодных оболочек, как описано на стр. 302.
7. Прогноз.
- а. Для матери хороший, если не происходит развития вирусной инфекции; возрастает частота родов оперативным путем.
 - б. Для плода сомнительный; зависит от степени зрелости плода, возникновения внутриматочной инфекции и развития родовой травмы.

Амнионит

Вероятность развития внутриматочной инфекции после разрыва плодных оболочек увеличивается, если при сроке беременности менее 36 нед от момента разрыва оболочек до момента начала родов проходит от 12 до 18 ч, а при сроке беременности больше, чем 36 нед, — 6 ч. Контакт плода с инфицированной амниотической жидкостью, так же как и время, проходящее после разрыва плодных оболочек в результате любой из причин, ведет к развитию внутриутробной пневмонии; омфалит и септицемия обычно являются вторичными по отношению к воспалению плаценты, но могут следовать вслед за развитием амнионита.

1. Степень риска, угрожающего плоду, гораздо больше для недоношенного, чем для зрелого плода по следующим причинам:
 - а. Резистентность к инфекции у недоношенного плода намного меньше, чем у зрелого, и прямо зависит от степени зрелости.
 - б. У женщин, у которых срок окончания беременности еще не наступил, время задержки начала спонтанных или даже вызванных родов будет более длительным, чем у женщин, у которых роды вот-вот должны произойти.
 - в. Многие недоношенные плоды находятся в ягодичном предлежании и при родах обычным путем возможна родовая травма.
2. Антибиотики широкого спектра действия, даже применяемые в больших дозах, незначительно защищают плод от воздействия внутриматочной инфекции.

3. Следующие признаки указывают на наличие амнионита:
 - а. Зловонный запах амниотической жидкости.
 - б. Лихорадочное состояние матери (часто сопровождаемое болезненностью матки).
 - в. Оболочки плаценты и пуповина имеют «дымчатый» или «парообразный» оттенок (в замороженном срезе этих структур будет выявляться в случае инфекции ненормальное скопление нейтрофилов).
 - г. В мазке, сделанном с хориональной поверхности плодного пузыря, обнаруживаются полиморфноядерные лейкоциты.
 - д. Полиморфноядерные лейкоциты выявляются в мазке содержимого желудка младенца.
4. Лечение матери.
 - а. Введение соответствующих антибиотиков широкого спектра действия.
 - б. Роды должны быть закончены быстро.

Затянувшийся разрыв плодных оболочек (ЗРПО)

Излитие амниотической жидкости, происходящее более 24 ч, определяется как затянувшийся разрыв плодных оболочек.

Большой интерес представляет недавнее сообщение о том, что у недоношенных младенцев после излития амниотической жидкости, которое продолжалось в течение 16 ч, предшествующих родам, увеличивается степень зрелости легочной ткани, измеряемая при помощи Л/С индекса. При этом новорожденный менее подвержен риску возникновения синдрома дыхательных расстройств. Поэтому при беременности с подобным осложнением более правильной тактикой будет отсрочка начала родов, за исключением повышенного риска развития амнионита и следующего за ним сепсиса и пневмонии, особенно у незрелого младенца.

Повышение уровня кортизона, описанное при ЗРПО, подтолкнуло клиницистов на проведение курса терапии кортизоном женщинам с угрозой преждевременных родов. Хотя такая терапия может оказаться полезной для недоношенного младенца в качестве профилактической терапии болезни гиалиновых мембран, потенциальный успех должен быть соотнесен с возможным риском.

1. Ведение ЗРПО при сроке беременности менее 37 нед.
 - а. Отсрочить начало родов на 48—72 ч, когда:
 1. Определяется недостаточная зрелость плода при помощи быстрого исследования сурфактанта и индекса Л/С.
 2. Нет признаков развития амнионита.
 - б. Начать роды немедленно, когда:
 1. При исследовании амниотической жидкости выявляется достаточная зрелость плода при помощи быстрого исследова-

дования сурфактанта (если после попытки индуцирования рождение плода не происходит в течение 24 ч, показано кесарево сечение).

2. Развивается амнионит.

2. Уход за новорожденным.

Каждый младенец, рожденный после затянувшегося разрыва плодных оболочек и выявления очевидных признаков амнионита у матери (лихорадка, болезненность матки, зловонно пахнущая амниотическая жидкость), нуждается в отсасывании содержимого желудка (может быть выполнено и осушение наружного слухового прохода при помощи тампона). Для микроскопического исследования содержимого необходимо окрасить его по Граму. Обнаружение в поле зрения более 5 полиморфноядерных нейтрофилов указывает на контакт плода с инфицированной средой, но не обязательно на наличие активного инфекционного процесса (сепсис развивается приблизительно у 10—15% таких младенцев); поэтому лечение не является обязательным. У младенцев с «положительным» результатом исследования желудочного содержимого необходимо произвести посев крови (не из пупочных сосудов) и решить вопрос о необходимости применения антибиотиков (канамицин с пенициллином или ампициллин) если:

- а. в мазке обнаружены стрептококки (особенно, если наличие стрептококков группы В подтверждается иммунофлюоресценцией);
- б. младенец родился с низкой оценкой по системе Апгар (ниже 7);
- в. младенец недоношен;
- г. имеются дыхательные расстройства, особенно при рентгенографическом выявлении пневмонии;
- д. имеются признаки изменения поведения младенца, соответствующие развитию инфекции.

Продолжительность антибиотикотерапии индивидуальна и зависит от результата посевов крови, клинического состояния младенца и т. д. Мы обычно прекращаем введение антибиотиков, если посев крови остается стерильным более чем 48 ч и младенец выглядит здоровым. Лечение младенцев с очевидными признаками инфекции описано в главе 9.

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ШЕЙКИ МАТКИ

Недостаточность шейки матки, преждевременное безболезненное расширение — сглаживание шейки матки в большинстве случаев являются результатом предыдущих оперативных вмешательств или родов. Повторные аборт в во втором триместре беременности или преждевременные роды могут быть причиной

недостаточности шейки матки, которая обнаруживается приблизительно в одном случае на 500—600 беременностей. Недостаточностью шейки матки объясняется рождение 2% недоношенных младенцев. В развитии этого осложнения не имеют значение ни возраст, ни расовая принадлежность.

Несомненно, эта патология чаще встречается в тех областях страны, в которых практикуют неопытные акушеры и гинекологи.

1. Патогенез.

- а. Насильственное расширение шейки матки небеременной пациентки и травматические роды или искусственный аборт ведут к развитию недостаточности. Разрыв может быть, а может и не быть явным, но по мере прогрессирования беременности предотвращение выкидыша становится все более и более затруднительным.
- б. В случае недостаточности шейки матки у первородящей женщины предполагают наличие врожденного укорочения или слабости шейки матки.

2. Патология.

- а. Заметные разрывы шейки матки, переходящие на нижний сегмент матки.
- б. Могут быть скрытые повреждения, возможно, множественные надрывы шейки матки.

3. Патологическая физиология.

- а. Шейка матки (и, вероятно, нижний сегмент матки) не может «удержать» плод в матке.
- б. При безболезненном истончении и расширении шейки матки обычно происходит разрыв плодных оболочек; это повлечет к преждевременным родам.

4. Клинические признаки.

- а. Прогрессивное нечувствительное расширение и сглаживание шейки матки после первых 3 мес беременности, преждевременный разрыв плодных оболочек и преждевременные роды являются типичными признаками недостаточности шейки матки.
- б. Никакие лабораторные исследования, ни рентгенографические исследования не позволяют диагностировать это состояние во время беременности.

в. Повторные осторожные влагалищные обследования, выполняемые в стерильных перчатках, помогают обнаружить необычное прогрессивное расширение шейки матки.

5. Дифференциальная диагностика аборта, происходящего во втором триместре беременности.

- а. Обсудить возможность инфекции нижнего отдела полового тракта, тяжелой изоиммунизации, активного сифилиса у матери, преждевременной отслойки плаценты, предлежания плаценты, экстрахориальной плаценты.

- б.** Врожденная деформация матки уменьшает способность матки к длительному сохранению плода и приводит к аборту во втором триместре беременности и преждевременным родам.
- 6.** Осложнения и последствия.
- а.** Повторные аборты во втором триместре беременности.
- б.** Плод обычно очень маленьких размеров; частота недоношенности плода возрастает в 8—9 раз по сравнению со средними ее значениями.
- 7.** Лечение.
- а.** Неотложные меры.
Операция укрепления шейки матки может быть успешной, если шейка раскрыта на 2—3 см или сглаженность равна 50%, причем во всех других отношениях беременность протекает нормально.
- б.** Специальные меры.
- 1.** Соблюдать постельный режим и избегать стрессовых ситуаций.
- 2.** Антисептики вводить во влагалище в виде мазей или свечей.
- 3.** При необходимости давать слабительные.
- 4.** Избегать гормонотерапии.
- 5.** Если, несмотря на проводимую терапию, начнутся преждевременные роды, применять только слабые седативные препараты, чтобы избежать угнетения жизнедеятельности недоношенного младенца.
- в.** Хирургические вмешательства.
- 1.** Операция укрепления шейки матки может быть:
- а.** Временной, при которой шейка матки укрепляется двумя матрасными нерассасывающимися швами, идущими от правого угла шейки матки к левому (операция Würm).
- б.** Полупостоянной, при которой ленту из инертного материала (Mergilene) пропускают под фасцией вокруг шейки матки, стягивая и укрепляя место смыкания слизистой оболочки, возникшее в результате наложения добавочных рассасываемых швов (рис. 16.1). Эта операция может выполняться также и у небеременной женщины.
- 2.** Когда происходят роды:
- а.** Швы по Würm должны быть перерезаны, чтобы роды могли произойти обычным путем.
- б.** Наложённые ранее погружные швы служат препятствием для родов обычным путем, и методом выбора при этом будет поперечное кесарево сечение в нижнем сегменте матки.

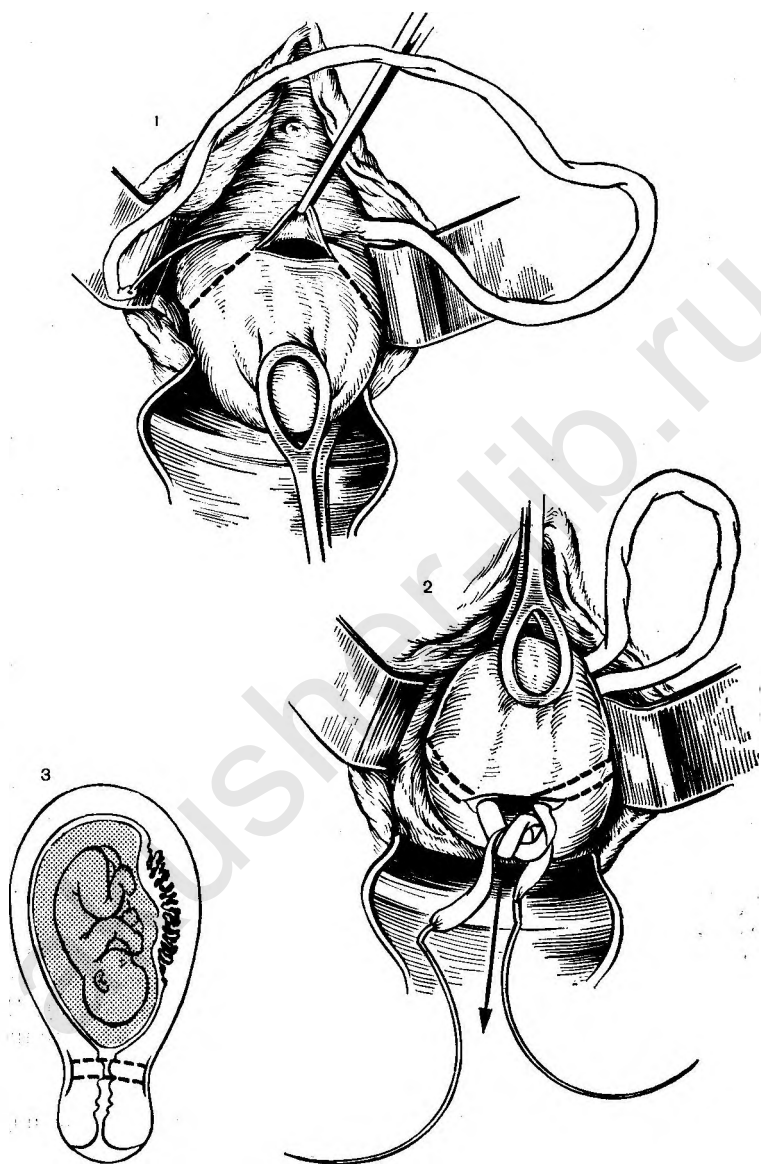


Рис. 16.1. Операция укрепления шейки матки (Shirodkar) при недостаточности ее у беременной (R. C. Benson, 1974).

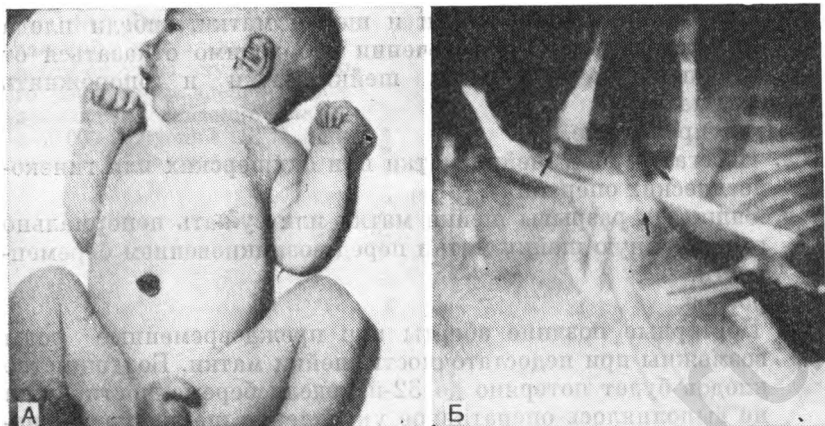


Рис. 16.2. Переношенный (44 нед беременности) повороженный с большими, чем обычно, размерами тела (4400 г) (А). Фетограмма ребенка, представленного на рис. А, с большим дистальным эпифизом бедра и проксимальным эпифизом большеберцовой кости (Б).



Рис. 16.3. Ребенок (вес тела 2600 г) рожден переношным и имеет признаки значительной незрелости, такие, как шелушение кожи и слабо выраженная подкожная клетчатка. Открытые глаза, сосание пальца, морщинистость подошв ступней и чрезмерная длина ногтей подтверждают диагноз переношенности.

в. При инфекции матки и шейки матки, гибели плода или тяжелом кровотечении необходимо отказаться от операции укрепления шейки матки и опорожнить матку.

8. Предупреждение.

- а. Избегать травм шейки матки при акушерских или гинекологических операциях.
- б. Запирать разрывы шейки матки или сужать ненормально расширенную шейку матки перед возникновением беременности.

9. Прогноз.

- а. Повторные поздние аборты или преждевременные роды возможны при недостаточности шейки матки. Большинство плодов будет потеряно до 32-й недели беременности. Если не выполнялось оперативное укрепление шейки матки, перинатальная смертность обычно равна 25—75%.
- б. В настоящее время при отсутствии каких-либо других осложнений $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ всех младенцев рождаются достаточно жизнеспособными (28 нед) и перинатальная смертность составляет 10—15%.

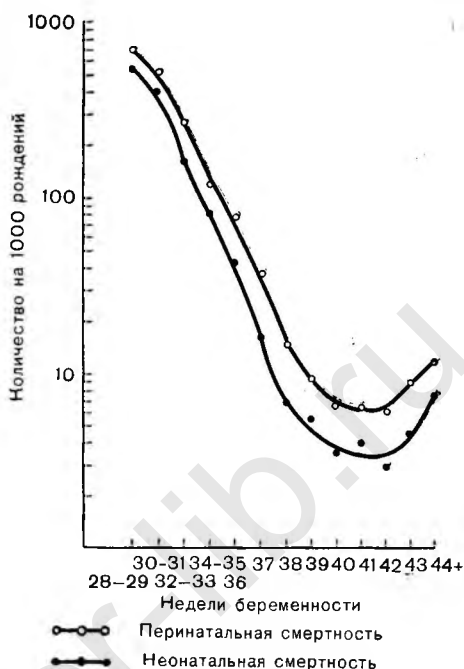
ЗАТЯНУВШАЯСЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

У большинства плодов, у которых срок внутриутробного развития затягивается или составляет 42 полные недели с момента последней менструации, будут наблюдаться признаки ухудшения питания; возможно, это связано с возрастными изменениями плаценты. Именно эта причина приводит к тому, что у многих плодов будут наблюдаться потеря веса, слаборазвитая подкожная клетчатка, шелушащаяся и пергаментоподобная кожа—признаки, обычно относящиеся к недоношенности. Эти общие признаки, наблюдаемые у переносенных младенцев, обусловили употребление термина «переносенность», подразумевающего «плацентарную недостаточность» даже для младенцев, которые рождены до срока. Так как многие переносенные младенцы не страдают от плацентарной недостаточности, но продолжают расти и прибавлять в весе (рис. 16.2), термин «переносенность» должен быть отвергнут как термин, означающий истощение плода. Напротив, на рис. 16.3 показан переносенный младенец, страдающий хроническим угнетением жизнедеятельности, характерным для недоношенности.

Частота возникновения

Не менее 3% всех младенцев рождаются после окончания 42 полных недель беременности.

Рис. 16.4. Зависимость перинатальной и неонатальной смертности от срока внутриутробного развития младенца, выведенная на основании данных о 40 000 рождений (R. E. Behrman, S. G. Babson).



Ведение

1. Перепроверить ожидаемую дату родов.
2. Произвести амниоцентез для определения степени зрелости плода при помощи быстрого исследования сурфактанта и наличия примеси мекония.
3. Выявить плод с большими, чем обычно, размерами или диспропорцию между размерами таза и плода.
4. Выявить угнетение жизнедеятельности плода (последовательные определения уровня эстриола, проба на окситоцин).
5. Если не выявлены диспропорция между размерами плода и таза и угнетение жизнедеятельности плода, вызвать родовую деятельность при постоянном контроле за состоянием плода.
6. Произвести кесарево сечение, если плод находится в неправильном положении или имеется диспропорция между размерами таза и плода либо угнетение жизнедеятельности плода.

Осложнения

1. После 42-й недели беременности резко увеличивается как смертность плодов, так и смертность новорожденных младенцев (рис. 16.4).
 2. Повреждение плода в результате диспропорции между размерами плода и тазом матери.
 3. Развитие асфиксии при угнетении жизнедеятельности плода, которое особенно опасно при первой беременности.
- Эти осложнения у родившихся живыми младенцев увеличивают вероятность умственной отсталости и последующих неврологических нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

- Barden T. P., Bieniarz J., Cibils L. A., Fuchs F., Landesman R., Mercer J. P., Moawad A. H., Pauerstein C. V. a. Zuspan F. P. Premature labor: its management and therapy. — J. Reprod. Med., 9, 93, 1972.
- Bauer C. R., Stern L. a. Colle E. Prolonged rupture of membranes associated with a decreased incidence of respiratory distress syndrome. — Pediatrics, 53, 7, 1974.
- Bieniarz J., Motew M. a. Scommegna A. Uterine and cardiovascular effects of ritodrine in premature labor. — Obstet. Gynecol., 40, 65, 1972.
- Bolognese R. J. Ampicillin: transfer into fetus and amniotic fluid. — Rocky Mt. Med. J., 65, 72, 1968.
- Clark D. M. a. Anderson G. V. Perinatal mortality and amnionitis in a general hospital population. — Obstet. Gynecol., 31, 714, 1968.
- Contifaris B. Habitual abortion and premature labor due to incompetence of the internal os of the cervix: cause-diagnosis-surgical treatment. — Int. Surg., 51, 156, 1969.
- Friedman M. L. a. McElin T. W. Diagnosis of ruptured fetal membranes. — Am. J. Obstet. Gynecol., 104, 544, 1969.
- Fuchs F., Ruchs A. R., Poblete V. F., Jr. a. Risk A. Effect of alcohol in threatened premature labor. — Am. J. Obstet. Gynecol., 99, 627, 1967.
- Howmer M. E. a. Sprunt K. Screening method for identification of infected infant following premature rupture of maternal membranes. — Pediatrics, 49, 283, 1972.
- Hummer W. K. a. Sheldon R. S. Prolonged gestation. — Minn. Med., 52, 333, 1969.
- Krapohl A. J., Anderson J. M. a. Evans T. N. Isoxsuprine suppression of uterine activity. — Obstet. Gynecol., 32, 178, 1968.
- Lanersen W. H. a. Fuchs F. Experience with Shirodkar's operation and postoperative alcohol treatment. — Acta Obstet. Gynecol. Scand., 52, 77, 1973.
- Liggins G. C. a. Howie R. N. Prevention of respiratory distress with corticoids. — Pediatrics, 50, 515, 1972.
- Naeve R. L. Infants of prolonged gestation: a necropsy study. — Arch. Pathol., 84, 37, 1967.
- Naver E. The incompetent cervix and its treatment in habitual abortion and premature labour. — Acta Obstet. Gynecol. Scand., 47, 314, 1968.
- Richardson C. J., Pomerance J. J., Cunningham M. D. a. Gluck L. Acceleration of fetal lung maturation following prolonged rupture of the membranes. — Am. J. Obstet. Gynecol., 118, 1115, 1974.
- Rovinski J. I. a. Shapiro W. J. Management of premature rupture of membranes. — Obstet. Gynecol., 32, 855, 1968.

- Scanlon J.* The early detection of neonatal sepsis by examination of liquid obtained from the external ear canal. — *J. Pediatr.*, 79, 247, 1971.
- Weingold A. B., Palmer J. a. Stone M. L.* Cervical incompetency: a therapeutic enigma. — *Fertil. Steril.*, 19, 244, 1968.
- Yosowitz E. E., Haufrect F., Kaufman R. H. a. Gayette R. E.* Silicone-plastic cuff for the treatment of the incompetent cervix in pregnancy. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 113, 233, 1972.
- Zlatnik F. J. a. Fuchs F.* Controlled study of ethanol in threatened premature labor. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 112, 610, 1972.
- Zwerdling M. A.* Factors pertaining to prolonged pregnancy and its outcome. — *Pediatrics*, 40, 202, 1967.

akusher-lib.ru

Глава 17

НЕПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ МАТКИ И ПЛОДА

ПЛОДЫ, ИМЕЮЩИЕ ЗАДЕРЖКУ РОСТА

Умеренная задержка роста указывает на нахождение плода и младенца ниже 10% кривой (см. рис. 3.2). Значительная задержка роста служит признаком плода и младенца, чьи весовые показатели находятся ниже 2 стандартных отклонений от средней линии (приблизительно на уровне 3% кривой). Таким образом, частота этого явления зависит от используемого критерия. На рис. 17.1 представлены кривая веса нормально развивающегося плода и наиболее общие варианты отклонений от нее.

Задержка роста плода в первой половине беременности, наиболее вероятно, возникает в результате повреждения эмбриона, генетического дефекта или вирусной инвазии. Такие плоды часто погибают внутриутробно, тогда как замедление роста плода в последней половине беременности обычно связано с уменьшением поступления к плоду питательных веществ и (или) кислорода. Серьезное нарушение обмена между матерью и плодом может привести к нарушению клеточного деления или даже к гипоксическому повреждению головного мозга плода. Более того, приток крови к матке уменьшается с началом маточных сокращений. Поэтому добавочная асфиксия, связанная с родовой деятельностью, еще более увеличивает опасность, угрожающую плоду. Для достижения нормальной жизнеспособности плода необходимы раннее выявление замедления роста плода и интенсивное ведение беременной с этим осложнением бригадой специалистов.

1.. Нарушение материнско-плацентарного кровообращения, приводящее к ухудшению питания плода (см. рис. 3.2).

Патологические изменения, ухудшающие питание плода, сводятся к ограничению притока крови к матке, уменьшению площади плаценты, на которой происходит обмен веществ между плацентой и плодом, снижению концентрации питательных веществ в артериальной крови матери и нарушению диффузии через плацентарные оболочки. При этом необходимо рассмотреть следующие факторы:

а. Недостаток питательных веществ, вызванный:

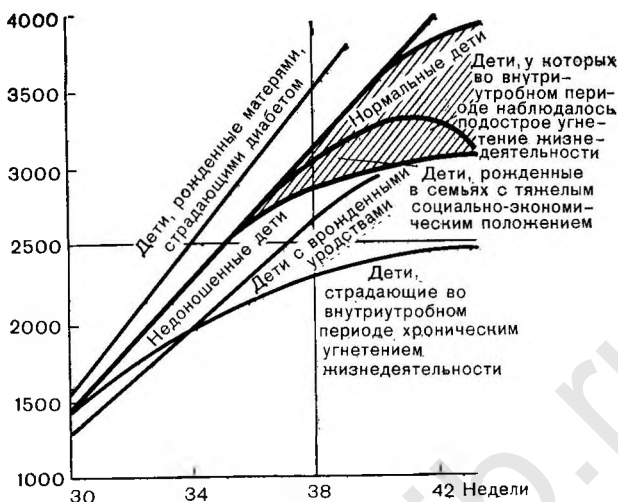


Рис. 17.1. Кривые веса тела нормальных детей (сплошная линия) и относящихся к различным группам детей с нарушениями роста. Кривая веса тела при остром угнетении жизнедеятельности плода отражает только потерю веса тела. Сплошная линия, продолжающаяся прямо и выше кривой веса тела нормальных детей, является экстраполяционной (P. Gruenwald, S. G. Babson, 1972).

1. Пониженным питанием матери.
2. Небольшим временным интервалом между беременностями и пятой или более по счету беременностью.
3. Ограниченной прибавкой веса или потерей веса матерью в последний триместр беременности.
- б. Заболевания матери, связанные с патологией плаценты или дефектами развития:
 1. Токсикоз беременности, гипертония, заболевание сердца или почек.
 2. Двурогая матка и операции на матке.
- в. Варианты развития плаценты, которые включают:
 1. Деление плаценты при многоплодной беременности, кровообращение от близнеца к близнецу.
 2. Экстрахориальную плаценту, двухсосудистую пуповину и нависание места прикрепления пуповины.
- г. «Плацентарная недостаточность», которая может включать:
 1. Старение плаценты при переносивности.
 2. Отслойку или инфаркт плаценты.
- д. Поздние плацентарные инфекции, такие, как сифилис, токсоплазмоз, цитомегаловирусное заболевание и малярия.
- е. Разные: курение, воздействие высокогорья и наркомания.

- ж. Неизвестные причины. Ограничение роста плода можно объяснить:
1. Семейной особенностью.
 2. Результатом нарушения роста матери в детстве.
2. Признаки (клинические), указывающие на замедление роста плода:
- а. Предыдущий младенец, родившийся с малыми размерами у многорожавшей женщины.
 - б. Замедление увеличения размеров матки (менее 1 см в неделю).
 - в. Уменьшение прибавки веса матерью или замедление увеличения окружности живота матери.
 - г. Наличие у матери заболеваний или склонности к наркомании.
3. Диагностика при помощи ультрасонографического измерения увеличения межтеменного расстояния.
- а. Менее 2 мм в неделю от 33-й до 34-й недели беременности.
 - б. Менее 1 мм в неделю, начиная от 35-й недели беременности до ее окончания.
4. Ведение.
- а. Исключить угнетение жизнедеятельности плода:
 1. Последовательные определения содержания эстриола в суточной моче (падение уровня эстриола по сравнению с предыдущим на 40% или ниже 10 мг в сутки указывает на тяжелое угнетение жизнедеятельности плода).
 2. Выполнение амниоскопии для определения примеси к амниотической жидкости мекония.
 3. Окситоциновая проба (см. главу 3).
 - б. Для определения подготовленности плода к родам выполнить амниоцентез и определить индекс Л/С, провести быстрое исследование сурфактанта (см. главу 3).
 - в. Исправить любое нарушение в питании матери, бороться с вредными привычками.
 - г. Лечить любые заболевания, поддающиеся современной терапии.
 - д. Поместить пациентку для соблюдения постельного режима в клинику и придать ей боковое положение с целью увеличения притока крови к матке.
 - е. Обеспечить наблюдение за роженицей специалистов с постоянным контролем за состоянием плода (главы 4 и 5) для обеспечения атравматических родов.

НОВОРОЖДЕННЫЕ, ИМЕЮЩИЕ МАЛЕНЬКИЕ РАЗМЕРЫ ДЛЯ ДАННОГО СРОКА БЕРЕМЕННОСТИ

Младенцы, чей рост при рождении, наложенный на денверскую весовую решетку (см. рис. 3.3), находится ниже 10% кривой, заставляют предположить задержку роста плода, происхо-

дившую в период беременности. Некоторые из таких младенцев имеют малые размеры вследствие семейных особенностей, но их можно отличить от младенцев, имеющих маленькие размеры в результате задержки роста во внутриутробном периоде, по наличию хорошо развитой подкожной клетчатки и пропорциональным размерам тела. Значительное число младенцев имеют размеры, соответствующие сроку беременности, но у них наблюдаются признаки позднего истощения плода и их необходимо вести как младенцев, страдавших от хронического недостатка питания.

Младенцы с маленькими размерами классифицируются на 2 группы: (1) те, которые гипопластичны вследствие врожденного нарушения клеточного деления, происшедшего в результате повреждения или генетического влияния, и (2) те, которые страдали задержкой роста в утробе матери или у которых снижался вес в результате недостаточного питания. Это нарушение может быть хроническим, подострым или острым.

Гипопластический младенец

Гипопластические младенцы обычно, но не всегда, имеют пороки развития.

1. Этиологические факторы.

- а. Генетические дефекты и хромосомные нарушения, например трисомия, синдром Дауна.
- б. Проникновение инфекции через плаценту, например краснуха.
- в. Тератогенные лекарства, такие, как талидомид.
- г. Ионизирующая радиация, как при рентгенологическом исследовании или при радиотерапии.

2. Выявление.

- а. Тщательное исследование плаценты и пуповины и знание объема амниотической жидкости могут помочь обнаружить аномалии плаценты, многоводие, маловодие, утолщение плодных оболочек или единственную артерию в пуповине. Такие находки значительно увеличивают вероятность пороков развития.
- б. Необходимо обследовать младенца с целью обнаружения признаков аномалий (см. главу 6).

Нарушение питания

Плод на удивление хорошо переносит аноксию и недостаточное питание, которые возникают в результате хронического нарушения функции плаценты. Приемлемая теория говорит о том, что для того, чтобы сохранить поступление минимально необходимого объема кислорода к жизненно важным органам,



Рис. 17.2. Пропорционально сложенный ребенок со значительно уменьшенными размерами тела, весящий 1600 г, при сроке внутриутробного развития 40 нед. Явно выражена контрактура руки вследствие заболевания матери краснухой во II триместре беременности. Тератогенный эффект не заметен.

уменьшается приток крови к большинству внутренних органов и конечностям. Это уменьшение оксигенации кожи плода может объяснить пергаментобразное ее шелушение и отсутствие жировой смазки на коже умеренно недоношенных младенцев. Выделение мекония и окрашивание им кожи происходит при более тяжелом угнетении жизнедеятельности плода.

*Хроническое недостаточное питание плода
(хроническое угнетение жизнедеятельности плода)
(рис. 17.2)*

Хроническое уменьшение обмена веществ у плода обычно наблюдается во второй половине беременности. В результате последовательного ограничения роста рождается младенец с пропорционально уменьшенными размерами тела (ниже 3% кривой). Вес мозга наименее подвержен изменениям.

*Подострая недостаточность питания плода
при недоношенности (см. рис. 16.3)*

Это общее состояние влияет на плод незадолго до окончания беременности и выявляется при рождении в связи с установлением потери веса плодом после рождения, общего истощения и недостаточного развития подкожной клетчатки и мышц. Эти ткани служили источником поддержания необходимого уровня обмена веществ, обеспечивающего выживаемость плода. Кожа такого младенца часто сухая и в трещинах, на ней минимальное количество жировой смазки. Рост плода и окружность головы могут быть в нормальных пределах, но пропорционально увеличены по сравнению с весом. Весовой индекс — вес/рост — может быть ниже 2 стандартных ошибок, или менее 2,2 (вес в граммах $\times 100 : \text{см}^3$), однако вес во время беременности может соответствовать уровню 10% кривой и даже превышать его.

Другими словами, младенец слишком легок для данного роста, но не обязательно его вес мал для данного срока беременности. Тем не менее опасность нарушения обмена веществ очень серьезна.

Острое угнетение жизнедеятельности плода

Острое угнетение жизнедеятельности плода указывает на относительно внезапное развитие некомпенсированной гипоксии, которая увеличивает степень риска для плода с угнетением роста. Комбинация замедленного роста и асфиксии, которая усиливается при родах, является главной причиной перинатальной заболеваемости и смертности. В этом случае показано немедленное проведение родов.

*Выявление зрелых младенцев,
имеющих маленькие размеры*

Зрелые младенцы маленьких размеров имеют специфические особенности развития и нуждаются в особом уходе, что позволяет дифференцировать их от недоношенных. В табл. 17.1 сравниваются их клинические характеристики.

Сравнение клинических признаков у младенцев, имеющих маленькие размеры и рожденных в срок, с теми же признаками у больших недоношенных младенцев (и те, и другие весят приблизительно 2250 г)

	Младенцы с маленькими размерами, рожденные в срок (38 ⁺ нед)	Большие недоношенные младенцы (34 нед)
Размеры тела	Маленькие размеры тела для данного срока беременности; вес снижен в большей степени, чем длина окружности головы и рост; длина окружности головы уменьшена в наименьшей степени	Размеры тела пропорциональны и соответствуют сроку беременности
Потеря веса	Минимальная потеря веса после рождения обычно менее 5%	5—10% веса тела при рождении
Наружные признаки		
Кожа	Минимальное количество подкожной клетчатки, кожа часто дряблая и морщинистая, при незрелости младенца отмечаются шелушение кожи и трещины. Часто наблюдается потница	Может быть отечная и блестящая Потницы не наблюдаются
Цвет кожи	Более белый из-за толстого эпидермиса, несмотря на более высокий гематокрит	Розовый
Жировая смазка	Минимальная или отсутствует	Обильная
Пушок	Нет	Умеренный
Волосы	Редкие прямые и шелковистые	Густые и пушистые
Морщины на подошве стопы	По всей подошве	Только в передней трети
Кости черепа	Твердые при пальпации краев костей, часто при повышении давления спинномозговой жидкости происходит расхождение швов	Мягкие и гибкие, частично заходят одна за другую
Половые губы	Малые половые губы приоткрыты	Малые половые губы более выступают
Ткань молочных желез	Узелковое утолщение с выступанием или без такового в зависимости от степени истощения плода	Узелковое утолщение отсутствует
Культа пуповины	Тонкая и часто обесцвеченная, рано подсыхает	Белая и утолщенная
Поведение		
Активность	Активен: глаза открыты, с признаком беспокойства	Неактивный, апатичный, глаза закрыты

	Младенцы с маленькими размерами, рожденные в срок (38 ⁺ нед)	Большие недоношенные младенцы (34 нед)
Кормление	Энергично берет соску, сосет пальцы, быстро прибавляет в весе	Вяло берет соску, медленно восстанавливает свой вес
Неврологические признаки		
Тонус	Повышенный тонус: держит голову хорошо при притягивании ее; поднимает голову с матраса	Не держит голову при притягивании; не может поднять голову
Рефлекс Моро	Живой, полный, но часто ограничен	Неполный
Глазная реакция	Фиксирует взгляд и следит глазами	Не обнаруживается
Просветивание	Менее 2 см отраженного света	2—4 см
Электроэнцефалограмма	Выраженные мозговые волны, короткий ответ на световой раздражитель ($157,4 \pm 2$ мс)	Средняя задержка с ответом на световой раздражитель ($212,5 \pm 20$ мс)
Физиологические признаки		
Потребление кислорода	Повышенное на 1 кг веса тела по сравнению с переносными младенцами	Немного уменьшенное по сравнению с младенцами, рожденными в срок
Поддержание температуры тела	Лучшие способы противостоять охлаждению (мышечная активность, наличие желтого жира), однако сохранение тепла ограничено из-за слабо выраженной подкожной клетчатки. Потееет и дрожит	Требует дополнительного обогревания для поддержания температуры тела. Никогда не потеет и не дрожит
Системы органов	Регулярное дыхание, если нет закупорки дыхательных путей. Хорошо концентрирует мочу; минимальная задержка конъюгации билирубина; уменьшенные запасы гликогена	Периодическое дыхание Моча разведенная; задержка конъюгации билирубина; запасы гликогена снижены, но вполне достаточны
Центры ossификации		
Колено	Имеется как проксимальный, так и дистальный эпифиз бедра — задержка зависит от степени истощения плода	Отсутствуют

Ведение младенцев с нарушением питания

1. Младенцы, находящиеся в хорошем состоянии, но имеющие маленькие размеры и истощенные или незрелые.
 - а. Сразу после рождения, как только возможно, вводят перорально 10% раствор глюкозы для увеличения активности младенца.
 - б. Если кормление переносится младенцем хорошо, ему дают высоко концентрированную питательную смесь, а позднее смесь, содержащую 24—30 кал в 30 мл.
 - в. Определяют уровень сахара при помощи теста Dextrostix каждые 4—6 ч в течение первых 48—72 ч жизни с целью первичного отбора младенцев. Слабо-голубое окрашивание или отсутствие окрашивания индикаторной бумаги указывает на возможный низкий уровень сахара в крови (менее 30 мг/100 мл) и на необходимость проведения количественного исследования.
 - г. Если количество питательных веществ, вводимых младенцу, недостаточно или уровень сахара в крови ниже 40 мг/100 мл, вводить парентерально питательную смесь D₁₀W.
 - д. Быть готовым к промыванию желудка в случае возникновения слизистой рвоты (обычное явление при незрелости).
2. Младенцы с маленькими размерами, с тяжелой асфиксией и аспирацией мекония.
 - а. Очистить дыхательные пути путем отсоса содержимого трахеи.
 - б. Обеспечить дыхание кислородом.
 - в. Устранить обменный ацидоз.
 - г. Поддерживать температуру кожи на уровне 36° С.
 - д. Вводить внутривенно 10% водный раствор глюкозы из расчета 80—100 мл на 1 кг веса тела; продолжать вливание раствора глюкозы до тех пор, пока не установится нормальное пероральное питание (см. главу 8).
 - е. При респираторных заболеваниях вводить водные растворы пенициллина в дозе 50 000—100 000 ЕД и канамицина в дозе 15 мг на 1 кг веса тела каждые 12 ч в течение 5—7 дней.
 - ж. Проводить ультразвуковую аэрозольтерапию.
 - з. При аспирационном синдроме (см. главу 19), пневмотораксе (увеличение цианоза и усиление одышки) и кардиомегалии (гипогликемия или сердечная недостаточность) проводить рентгенографию грудной клетки.
 - и. Контролировать при необходимости уровень рН и газовый состав крови, а уровень сахара в крови (тест Dextrostix) — каждые 4 ч и через 3 ч после прекращения вливания раствора глюкозы.

Осложнения

Поскольку следующие осложнения являются достаточно частыми и серьезными, они обсуждаются в других разделах этой книги. Перинатальная смертность младенцев, родившихся в срок, но имеющих размеры меньше средних на 2 стандартные ошибки, в 8 раз превышает перинатальную смертность младенцев, родившихся в те же сроки, но имеющих обычные размеры.

1. Асфиксия новорожденного, часто с аспирацией мекония.
2. Гипогликемия (см. главу 24).
3. Легочные кровотечения (см. главу 19).
4. Врожденные аномалии развития плода (встречаются приблизительно в 10—12 раз чаще, чем у больших зрелых младенцев).
5. Асфиксические судороги (см. главу 22).

Последующее развитие

1. Неврологические изменения.

Неврологические изменения, симптоматичные для гипогликемии и перинатальной асфиксии, хорошо известны. Вес мозга и его размеры менее подвержены изменениям, чем те же показатели других органов, при недостаточном питании плода. Однако это потенциальное преимущество при дальнейшем развитии младенца встречает затруднение в виде возможного ограничения числа клеток и их деления. Хотя эксперименты на животных показывают четкую зависимость между замедлением роста плода и подавлением развития головного мозга и процессом обучения, вопрос о замедлении неврологической зрелости и интеллектуального развития человека в результате недостаточного питания плода в утробе матери остается спорным.

При изучении однояйцевых близнецов, резко отличающихся своими размерами при рождении (на 25% или более), установлено, что близнец с большим весом имеет относительно небольшое преимущество перед близнецом с меньшим весом при оценке в дальнейшем их интеллектуального развития.

Minkowski с соавт. были поражены степенью прогрессирующего развития головного мозга в течение внутриутробного периода независимо от неблагоприятных условий беременности, которые могли влиять на физическое состояние плода. Даже если неврологическая зрелость младенцев, родившихся маленькими для данного срока беременности, соответствует этому сроку, размножение клеток может быть подавлено.

Drillen показал, что ребенок, который родился маленьким для срока своего внутриутробного развития, в 10—12 лет имеет такие же показатели интеллектуального развития, как и дети,

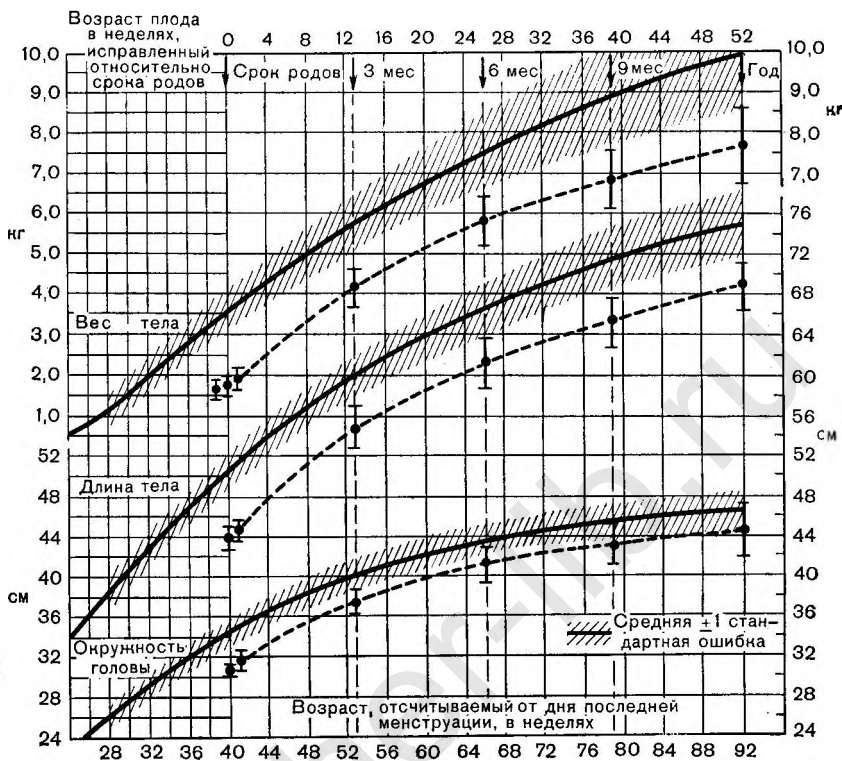


Рис. 17.3. Средние показатели роста 12 детей, рожденных в срок, со значительно уменьшенными размерами тела. При рождении наблюдалось пропорциональное уменьшение размеров тела (S. G. Babson, 1970).

родившиеся с той же степенью зрелости, но с ббльшими размерами. Мы докладывали, что, если младенец со значительно меньшими, чем обычно, размерами здоров и не страдает от тяжелой асфиксии, он сможет нормально учиться в школе.

2. Задержка роста.

Физическое развитие новорожденных с маленькими размерами, родившихся в срок, остается замедленным в течение начальной стадии периода роста. На рис. 17.3 представлены результаты последовательного измерения 12 младенцев, родившихся в срок с очень маленькими размерами, проводившегося в течение первого года их жизни. Кривые веса и роста расположены параллельно и значительно ниже кривых, отражающих изменения тех же показателей у нормальных младенцев. Окружность головы, которая при рождении менее всех других размеров отличается от нормальных величин увеличивается быстрее, и кривая, отражающая ее изменения, прибли-

жаются к кривой нормальных младенцев к 1 году жизни. Изучение близнецов показало, что более маленький из двух однояйцевых близнецов редко достигает размеров своего более крупного близнеца даже к моменту окончания периода роста. Окружность головы уменьшена в меньшей степени, хотя значительное различие в этих показателях все еще имеет место.

«БОЛЬШОЙ» ПЛОД, ИЛИ ПЛОД С БОЛЕЕ КРУПНЫМИ РАЗМЕРАМИ

Увеличение веса новорожденных особенно заметно в последние десятилетия. В нашем институте почти 2% новорожденных имеют при рождении вес 4500 г и более, а 10% — более 4000 г. Увеличению веса сопутствует увеличение длины и других показателей. Основной причиной рождения крупных младенцев является улучшенное питание матери. Огромное большинство чрезмерно крупных младенцев рождаются от многорожавших матерей, многие из которых находятся в состоянии «преддиабета», страдают сахарным диабетом или ожирением.

Крупный младенец часто подвергается серьезной родовой травме, которая наиболее вероятна при ягодичном предлежании плода. В настоящее время при операции кесарева сечения чрезмерно крупных плодов рождается в 2 раза больше, чем младенцев обычного веса. Надо заметить, что младенец, родившийся у матери, страдающей диабетом, имеет нарушенный обмен веществ.

Хорошо известно, что последующие дети более крупные и что чрезмерная прибавка веса матери (более 10,9 кг) во время беременности объясняется развитием более крупного плода. Более того, если женщина рождает крупного младенца, то при последующих родах можно ожидать рождения младенцев также с крупным весом. Около 35% крупных младенцев рождаются по истечении 293 дней беременности и являются переношенными.

Установить размер плода в матке затруднительно. Тем не менее врач должен думать о сроках при таком подразделении: «маленькие младенцы» — 2500 г или менее, «средние младенцы» — 2500—4000 г и «крупные младенцы» — 4000 г или более.

Чрезмерные размеры плода являются более общим явлением (и более важным), чем размеры таза, превышающие нормальные (шире нормального).

Затянувшиеся «трудные» роды являются обычными при родах плодом с более крупными размерами. Как правило, применяется наложение щипцов. Затрудненные роды при предлежании плечика являются наиболее общей проблемой из-за часто встречающегося увеличения окружности головы и несоответст-

вия прямого и поперечного размеров входа в таз. Соответственно страдает и мать.

1. Крупными чаще всего бывают (см. рис. 3.2):

- а. Младенцы, родившиеся у женщин, имеющих вес, превышающий нормальный на 25%, или соотношение вес/рост до беременности более 2,4.
- б. Младенцы у женщин, которые в течение беременности прибавили в весе более 15,9 кг.
- в. Младенцы у женщин, страдающих диабетом.
- г. Младенцы со смещением крупных сосудов.

2. Состояния, при которых происходит чрезмерное увеличение размеров плода.

- а. Рождение у матери предыдущих крупных детей.
- б. Крупные размеры самой матери, рождение прежде нескольких детей, наличие в анамнезе диабета или ожирения.
- в. Прибавка веса во время беременности более 15,9 кг.
- г. Переоцененная беременность (294 дня или более).
- д. Затянувшиеся, тяжелые роды.

3. Диагностика.

- а. Расстояние между теменными буграми (измеренное ультразвуком) более 10 см.
- б. Стояние дна матки выше 42 см.
- в. Измерение размеров головки плода в сочетании с измерением размеров таза при помощи рентгенографии.

4. Ведение.

- а. Рассмотреть вопрос о чрезмерных размерах плода, исходя из размера и строения таза матери.
- б. Быть готовым к выполнению кесарева сечения при неправильном предлежании плода и затрудненных родах.
- в. Переоценить состояние всех беременных, достигших срока 42 нед.
- г. Контролировать состояние плода при помощи монитора при первых признаках начала родовой деятельности.
- д. Не исключать возможности поперечного положения плода.

5. Клинические признаки младенца, родившегося с более крупными размерами.

- а. Пропорционально большие вес, рост и окружность головы.
- б. Начальная активность и сосательные рефлексы обычно снижены.
- в. Потеря веса после рождения почти в 2 раза превышает потерю нормального по весу младенца.
- г. У младенцев, рожденных раньше срока, обычно наблюдаются гипербилирубинемия, гипокальциемия и гипогликемия.

6. Осложнения (когда роды происходят обычным путем).

- а. Асфиксия плода или травма при затрудненных родах или неправильном предлежании плода.

б. Следить за возможностью:

1. перелома ключицы;
2. повреждения плечевого сплетения.

в. Умственная неполноценность.

Сообщения об увеличении частоты умственной неполноценности крупных младенцев могут отражать наличие у плодов чрезмерного стресса. Это потенциальное повреждение необходимо предупреждать более широким применением кесарева сечения. Младенцы, родившиеся слишком большими для данного срока беременности, определяются как находящиеся выше 90% кривой, отражающей изменение веса плода во время беременности. К моменту окончания срока беременности эта кривая, отражающая изменения веса у белых младенцев, родители которых принадлежат к среднему классу, поднимается до уровня отметки приблизительно 4250 г (см. рис. 6.3). При этом размеры плода могут оказаться слишком большими для успешных родов. При изучении 70 младенцев, чей вес при рождении находился выше 90% кривой, мы обнаружили, что по меньшей мере 50% матерей страдали ожирением и за время беременности прибавили в весе более 15,9 кг. Только приблизительно $\frac{1}{3}$ из этих младенцев были рождены при сроке беременности более 42 нед. Надо заметить, что улучшение питания населения во многих районах мира привело к очевидному увеличению числа рождений крупных младенцев, тогда как пропорционального увеличения размеров таза женщин не отмечено. Это расхождение в размерах (диспропорция между размерами таза и плода) относится также ко многим плодам с меньшими размерами, подверженным повышенному риску. Самые крупные младенцы рождаются у родителей в Северной Европе (приблизительно 2% младенцев весят при рождении более 4500 г). В противоположность многим факторам, приводящим к замедлению роста плода, наличие диабета у матери или тенденция к его развитию служит единственным известным патофизиологическим состоянием, которое приводит к ускорению роста плода (см. рис. 17.1).

МНОГОПЛОДНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

Многоплодная беременность (обычно двойней) является результатом или ненормального деления одной оплодотворенной яйцеклетки (однойяйцевые, или идентичные, близнецы), или оплодотворения нескольких яйцеклеток (двухяйцевые, или братские, близнецы). Рождение однойяйцевых близнецов — это случайное событие; оно происходит с одинаковой частотой у всех рас и народов; рождение двухяйцевых близнецов считается результатом женского рецессивного признака. Частота рождений

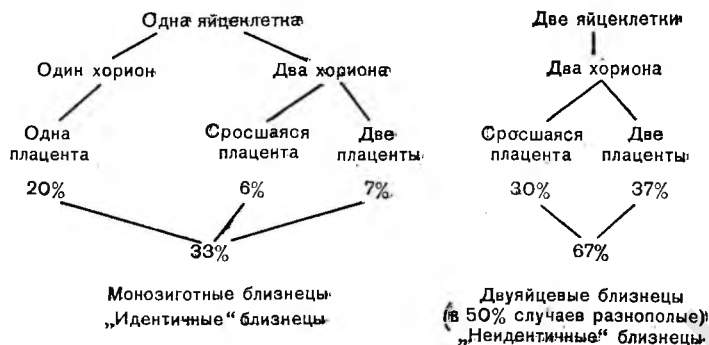


Рис. 17.4. Зиготность близнецов и виды плаценты (Е. L. Potter, 1963).

близнецов у белых выше, чем у женщин Азии, и меньше, чем у негров. Более молодые первородящие женщины и более пожилые многорожавшие женщины, чаще, чем другие беременные, рожают близнецов.

Частота рождения двух близнецов составляет 1 : 90; трех — 1 : 90², четырех — 1 : 90³ и т. д. Среди рождающихся близнецов преобладают мальчики.

Близнецы составляют около 2% всех новорожденных. К их числу относятся более 15% всех младенцев с весом менее 2500 г, более половины из них недоношенные. Средний вес близнецов в Северной Америке равен приблизительно 2300 г. Таким образом, многоплодная беременность более чем все другие причины ответственна за рождение младенцев с маленькими размерами. Перинатальная смертность и заболеваемость при многоплодной беременности намного выше, чем при беременности одним плодом, при одинаковом сроке беременности. Ранняя диагностика многоплодной беременности, устранение акушерских осложнений, увеличение длительности срока беременности, избежание осложнений при родах и оптимальный уход за новорожденными являются основными задачами при ведении многоплодной беременности.

1. Анатомия близнецов (рис. 17.4).

Исследование плаценты и оболочек может помочь в определении зиготности только при наличии монохориальной плаценты.

Другие формы плаценты, например одиночная, сросшаяся или двойная, не помогают определить зиготность у отдельных пар близнецов, так как они могут встречаться как при однойяйцевых, так и при двуяйцевых близнецах. Выявление однойяйцевых близнецов может быть достоверным приблизительно в $\frac{2}{3}$ случаев всех монозиготных беременностей (20%

всех пар близнецов) или при наличии одного хориона и одной плаценты.

2. Клинические признаки.

Беременность двойней в большинстве случаев должна быть диагностирована к 24—26-й неделе беременности. Учитывать следующие признаки:

а. Симптоматика.

1. Слишком большие размеры матки для данного срока беременности.
 2. Большая активность плода.
 3. Заметная прибавка веса матери, которую нельзя объяснить ожирением или наличием токсикоза беременности.
 4. Выявление большего количества плодов (до или после рождения первого плода).
 5. Прослушивание более чем одного тона сердца, отличающихся один от другого и от пульса матери не менее чем на 8 ударов в минуту.
- б. Результаты лабораторных исследований, показывающие значительное снижение содержания железа в организме матери и необычно низкие значения гематокрита.
- в. Рентгеновские снимки (в диагональной или боковой проекции), которые обычно выявляют наличие более чем одного скелета плода на 4—16-й неделе беременности.
- г. Сонография, позволяющая диагностировать многоплодную беременность на III—IV месяце беременности.
- д. Электрокардиограмма плода, выявляющая многоплодную беременность (один большой комплекс и несколько малых комплексов *QRS*).

3. Дифференциальная диагностика.

- а. Одиночный плод большего, чем ожидалось, размера из-за неправильно определенного срока беременности.
 - б. Многоводие, ожидаемое при многоплодной беременности, но часто возникающее при аномалиях развития одиночного плода.
 - в. Опухоль таза в сочетании с одиночным плодом, заставляющая предположить многоплодную беременность (однако необходимое количество мелких частей плода, прослушивание тонов сердца только одного плода и одна баллотируемая предлежащая часть плода противоречат этому предположению).
 - г. Ненормальная двуплодная беременность — сращение костей соединенных близнецов, обнаруживаемое при радиографии.
 - д. Ранняя внутриутробная гибель одиночного плода (бумажный плод).
- ## 4. Осложнения и последствия.
- а. У матери.

1. У женщин, беременных двойней, преэклампсия — эклампсия наблюдается в 3 раза чаще, чем у женщин, беременных одним плодом.
 2. Преждевременные роды, часто после спонтанного разрыва плодных оболочек, наблюдаются в 7 раз чаще при многоплодной беременности.
 3. При многоплодной беременности чаще возникает преждевременная отслойка плаценты, особенно после рождения первого близнеца.
 4. При рождении нескольких плодов в послеродовом периоде возникают кровотечения.
- б. У плода.
1. Гибель плода при двуплодной беременности наступает в 3 раза чаще, чем при беременности одним плодом, из-за:
 - а. неправильного развития плода или плаценты;
 - б. сдавления пуповины или других осложнений.
 2. Оперативное вмешательство может привести к повреждению центральной нервной системы и другим травмам. Асфиксия плода связана с выпадением пуповины или с преждевременной отслойкой плаценты. В связи с этим увеличивается вероятность паралича центрального происхождения и развития умственной неполноценности.
 3. Перинатальная смертность однойцевых близнецов в 3 раза выше, чем двухйцевых, вероятность возникновения у одного из них врожденных аномалий развития также увеличена.
 4. Циркуляция крови от одного близнеца к другому (однояйцевые близнецы) является частым явлением из-за общего кровообращения; полицитемия у одного из близнецов и анемия у другого требуют немедленного лечения.
 5. Одиночная пупочная артерия встречается у близнецов в 3 раза чаще.
 6. Нависание места прикрепления пуповины встречается при многоплодной беременности в 7 раз чаще.
5. Лечение.
- а. Оптимальный уход в предродовом периоде.
 1. Наблюдать за изменением веса; допускать прибавку веса, превышающую нормальную приблизительно на 50%, т. е. увеличение веса на 18,2 кг, если вес до беременности был обычным.
 2. Пациентка должна посещать врача в пренатальном периоде не менее чем 2 раза в неделю во втором триместре беременности и еженедельно в последнем триместре беременности. В дополнение к обычному ведению пренатального периода необходимо выполнять влагалищные обследования для определения степени сглаживания и расширения шейки матки.

3. Контролировать значения гематокрита и поддерживать достаточный уровень железа в крови у матери.

б. Госпитализация.

Соблюдение постельного режима в течение недели с момента постановки диагноза (если срок беременности менее 30 нед) и еще одной недели при 32-недельном сроке беременности является необходимым. Для достижения максимального притока крови к матке пациентка должна находиться в постели в положении лежа на боку.

Предложить постельный режим при:

1. угрозе развития токсемии беременности, угрожающих преждевременных родах, несостоятельности шейки матки и других серьезных осложнениях;
2. невозможности надлежащего ежедневного отдыха дома.

в. Роды (см. главу 5).

1. Многоплодная беременность относится к состояниям, связанным с очень высоким риском, и в идеальном случае женщина с такой беременностью должна рожать в родильном центре, в котором каждому из близнецов в родовой комнате будет обеспечен уход, осуществляемый бригадой, состоящей из врача и сестры.
2. Кесарево сечение должно выполняться в первую очередь при выявлении моноамниотических близнецов (при помощи амниографии). Кесарево сечение должно также более широко применяться при неправильном предлежании плода и угнетении его жизнедеятельности, даже в том случае, если один из близнецов уже родился через родовые пути.
3. Должен проводиться контроль за состоянием плода при помощи электронных мониторов.
4. Новорожденные обычно нуждаются в интенсивной терапии.

6. Прогноз.

а. Мать.

1. Материнская смертность при многоплодной беременности в 8 раз выше, чем при беременности одним плодом, из-за кровотечений, травм и т. д.
2. Анемия является обычным осложнением.

б. Плод.

1. Плоды с маленькими размерами, прогноз плохой, особенно для второго или меньшего близнеца.
2. Более благоприятный прогноз для двуяйцевых близнецов, чем для однойяйцевых.
3. Трое близнецов или четверо часто рождаются мертвыми. В перинатальном периоде смертность среди близнецов троен вдвое выше, чем среди близнецов двоен.
4. Прогноз для второго близнеца наилучший при быстром

рождении и при профилактическом применении щипцов или в том случае, когда роды происходят самопроизвольно. Внутренний поворот на ножку с последующей экстракцией может привести к серьезным травмам.

МНОГОВОДИЕ И МАЛОВОДИЕ

Как чрезмерное накопление, так и недостаток амниотической жидкости представляет угрозу в перинатальном периоде.

Многоводием считается увеличение объема амниотической жидкости сверх ожидаемых 800—1200 мл перед окончанием срока беременности, обычно его нельзя обнаружить до тех пор, пока объем амниотической жидкости не достигнет 2000—3000 мл. Оно может развиваться как остро (2%), так и хронически (98%), хотя точные причины этой патологии неизвестны, имеются определенные клинические корреляции:

- 1) диабет; в 25% случаев наблюдается многоводие;
- 2) врожденные аномалии развития; в 20% случаев;
- 3) эритробластоз плода; 12% случаев;
- 4) многоплодная беременность; 8% случаев.

Несмотря на наличие этих зависимостей, причина большинства случаев возникновения многоводия (33%) остается неизвестной. Многоводие наблюдается при 0,4% всех беременностей, 40% всех этих осложненных беременностей заканчиваются гибелью плода или новорожденного. Поэтому тем более необходимо, чтобы при каждой беременности, осложненной многоводием, проводились определение уровня сахара в крови, повторные исследования титра антител и ультрасонография, обсуждался вопрос о выполнении амниографии. Было испробовано много способов лечения и выяснено, что постельный режим в сочетании с приемом диуретиков может помочь незначительно. В тяжелых случаях показаны многократные амниоцентезы. Необходимо иметь в виду, однако, что такое активное ведение беременности выполняется только по материнским показаниям (для облегчения затрудненных родов).

Маловодие является редким состоянием, при котором наблюдается значительный недостаток амниотической жидкости (обычно менее 500 мл к моменту окончания срока беременности). Постановка диагноза затруднена в результате уменьшения количества амниотической жидкости по мере увеличения срока беременности, однако диагноз можно поставить в том случае, если матка плотно облегает плод и любой вид баллотирования становится невозможным. Это происходит, по-видимому, вследствие многочисленных причин, однако точная этиология не выяснена. Клинически установлена связь маловодия с недостаточным развитием у плода почек и закупоркой мочевыводящих путей.

1. Вероятные причины развития многоводия:
 - а. Увеличенная продукция амниотической жидкости.
 - б. Уменьшенный клиренс амниотической жидкости.
 - в. Избыток мочи плода или уменьшение заглатывания плодом амниотической жидкости.
 - г. Чрезмерное количество трансудата.
2. Заметные врожденные аномалии развития, связанные с возникновением многоводия (приблизительно в 50% случаев):
 - а. Аномалии развития центральной нервной системы, такие, как энцефалия или *spina bifida*.
 - б. Аномалии развития желудочно-кишечного тракта — атрезия пищевода.
3. Осложнения у матери, связанные с развитием многоводия:
 - а. Токсикоз беременности (преэклампсия, эклампсия),
 - б. Многоплодная беременность.
 - в. Заболевания сердца и (или) почек, сопровождающиеся отеком; сахарный диабет.
 - г. Сифилис (третичный) внутренних органов.
 - д. Эритроblastоз.
 - е. Закупорка пуповины.
4. Состояния, связанные с развитием маловодия:
 - а. Беременность с плацентарной недостаточностью.
 - б. Плод с тяжелыми аномалиями развития мочевыводящих путей — отсутствие или незначительное количество экскретируемой мочи.
 - в. Гибель плода и абсорбция амниотической жидкости.
 - г. Постоянная небольшая утечка амниотической жидкости через небольшой дефект плодных оболочек.

Диагностические исследования и наблюдения за состоянием матери при многоводии и маловодии

1. Выполнить радиографию и (или) ультразвуковое исследование для:
 - а. Обнаружения дефектов костной системы, например анэнцефалии или гидроцефалии.
 - б. Обнаружения многоплодной беременности или водянки плода.
 - в. Выявления признаков гибели плода, например захождения костей черепа одна за другую, наличия газа в крупных сосудах плода.
 - г. Определения возраста плода, выявления наличия и определения размера дистального эпифиза бедра.
2. Выявить пониженную активность плода, например нервно-мышечное заболевание или повреждение головного мозга.
3. Отметить признаки токсикоза беременности или изоиммунизации.

4. Зафиксировать появление необычной амниотической жидкости, например окрашенной меконием или желчью (количество желчного пигмента возрастает при гемолитической болезни).

Лечение

1. Многоводие.

а. Проводить соответствующую терапию заболевания матери: препараты дигиталиса при сердечной недостаточности; диуретики при развитии отека.

б. Выполнять амниоцентез, когда:

1. Не выявлено никаких серьезных аномалий развития плода, а увеличение размера матки достигает крайней степени и не поддается воздействию других способов терапии.
2. Диагностировано серьезное заболевание плода или матери и необходимо преждевременное окончание беременности.

2. Маловодие.

а. Перерассчитать и переоценить длительность беременности. Маленький размер матки может указывать на более поздний момент зачатия, а не на нарушение функции плаценты.

1. Избегать вмешательства, если опасность, угрожающая плоду или матери, незначительна.
2. Прерывать беременность, если диагностирована аномалия развития плода или произошла гибель плода, или когда вероятна недостаточность плаценты.

б. Измерить рост плода при помощи сонографии.

ЛИТЕРАТУРА

- Adamson A. R. a. Benster B.* Renal agenesis, oligohydramnios, and diabetes mellitus. — *Postgrad. Med. J.*, 45, 189, 1969.
- Allen M. S. Jr. a. Turner U. G. III.* Twin birth-identical or fraternal twins? — *Obstet. Gynecol.*, 37, 538, 1971.
- Arts N. F. T. a. Lohman A. G. M.* The vascular anatomy of monochorionic diagnostic twin placentas and the transfusion syndrome. — *Eur. J. Obstet. Gynecol.*, 1, 85, 1971.
- Babson S. G. a. Henderson N. B.* Fetal undergrowth: relation of head growth to later intellectual performance. — *Pediatrics*, 53, 890, 1974.
- Babson S. G., Henderson N. a. Clark W. M.* The preschool intelligence of oversized newborns. — *Pediatrics*, 44, 536, 1969.
- Babson S. G. a. Kangas J.* Preschool intelligence of undersized term infants. — *Am. J. Dis. Child.*, 117, 553, 1969.
- Babson S. G. a. Phillips D. S.* Growth and development of twins dissimilar in size at birth. — *N. Engl. J. Med.*, 289, 937, 1973.
- Bolton R. N.* Some considerations of excessive fetal development. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 77, 118, 1959.

- Chantler C. a. Baum J. D.* Dextrostix in the diagnosis of neonatal hypoglycemia. — *Lancet*, 2, 1395, 1967.
- Coer R. W. a. Sutherland J. M.* Placental vascular communications between twin fetuses: a simplified technique for demonstration. — *Am. J. Dis. Child.*, 120, 332, 1970.
- Corney G., Robson E. B. a. Strong S. J.* Twin zygosity and placentation. — *Ann. Hum. Genet.*, 32, 89, 1968.
- DeGeorge F. V.* Maternal and fetal disorders in pregnancies of mothers of twins. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 108, 975, 1970.
- Drillien C. M.* The small-for-dates: etiology and prognosis. — *Pediatr. Clin. North. Am.*, 17, 9, 1970.
- Eriksson A. W. a. Fellman J.* *Acta Genet.*, 17, 385, 1967.
- Fitzhardige P. M. a. Stevens E. M.* The small-for-date infant. II. Neurologic and intellectual sequelae. — *Pediatrics*, 50, 50, 1972.
- Griffiths M.* Cerebral palsy in multiple pregnancy. — *Dev. Med. Child. Neurol.*, 9, 713, 1967.
- Jonas E. G.* The value of prenatal bed rest in multiple pregnancy. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 70, 461, 1963.
- Lee K. H.* Hydramnios in the Chinese: a clinical study of 256 cases. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 74, 868, 1967.
- McDonald A.* Retarded foetal growth. In Dawkins M. a. Mac Gregor W. G., editors: Gestational age, size and maturity. London, 1965, Spastics Society/Heinemann.
- Miller H. C. a. Hassanein K.* Fetal malnutrition in white newborn infants: maternal factors. — *Pediatrics*, 52, 504, 1973.
- Minkowski A., Larroche S., Vignaud J., Dreyfus-Brisac C. a. Saint-Anne Dargassies S.* Development of the nervous system in early life. In Falkner, F. F., editor: Human development. Philadelphia, 1966, W. B. Saunders Co.
- Naeye R. L., Blanc W. a. Cheryl P.* Maternal nutrition and the fetus. — *Pediatrics*, 52, 494, 1973.
- Nanda U. a. Patnaik D. R.* A ten-year review of multiple pregnancy. — *J. Indian. Med. Assoc.*, 51, 286, 1968.
- Nelson L. W., Horne M. K. a. Bradford W. D.* Polyhydramnios: an infrequent etiology. — *South. Med. J.*, 65, 188, 1972.
- Ounsted M.* The regulation of foetal growth. In Jonxis J. H. P. Visser H. K. A. a. Troelstra J. A., editors: Aspects of prematurity and dysmaturity, Springfield, Ill., 1967, Charles C. Thomas, Publisher.
- Ounsted M. a. Taylor M. E.* The postnatal growth of children who were small-for-dates or large-for-dates at birth. — *Dev. Med. Child. Neurol.*, 13, 421, 1971.
- Pernoll M. L. a. Carnes R. W.* Electronic fetal monitoring of twin gestations. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 116, 583, 1973.
- Queenan J. T. a. Gadaw E. C.* Polyhydramnios: chronic versus acute. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 108, 349, 1970.
- Sack R. A.* The large infant. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 104, 195, 1969.
- Scott K. E. a. Usher R.* Fetal malnutrition: its incidence, causes, and effects. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 94, 951, 1966.
- Shorlaad J.* Management of the twin transfusion syndrome. — *Clin. Pediatr.*, 10, 160, 1971.
- Singer J. E., Westphal M. a. Niswander K.* Relationship of weight gain during pregnancy to birth weight and infant growth and development in the first year of life: a report from the Collaborative Study of Cerebral Palsy. — *Obstet. Gynecol.*, 31, 417, 1968.
- Talukdar P. K.* Placental transfusion syndrome. — *Indian Pediatr.*, 4, 302, 1967.
- Usher R. H.* Clinical and therapeutic aspects of fetal malnutrition. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 17, 9, 1970.

- Van den Berg B. J. a. Yerushalmy J.* The relationship of the rate of intra-uterine growth of infants of low birth weight to mortality, morbidity, and congenital anomalies. — *J. Pediatr.*, 69, 531, 1966.
- Whitfield C. R.* Effect of amniotic fluid volume on prediction. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 14, 537, 1971.
- Wynter H. H. a. Hew L. R.* Fetal mortality and morbidity in twin pregnancy. — *West Indian Med. J.*, 17, 204, 1968.

akusher-lib.ru

Глава 18

ДРУГИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ

ИНФЕКЦИЯ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Инфекция мочевыводящих путей во время беременности является главной причиной преждевременных родов, гибели плода и материнской заболеваемости. В большинстве случаев урологического сепсиса обнаруживают присутствие грамотрицательных бактерий, относящихся к колиподобным *Aerobacter aerogenes*. В $\frac{4}{5}$ всех случаев первичного неосложненного пиелонефрита можно ожидать, что возбудителем являются микроорганизмы одного вида (*E. coli*), но в большинстве повторных случаев и у женщин с наличием даже незначительной закупорки мочевыводящих путей и задержкой мочи обнаруживаются разнообразные виды бактерий. Предшествующее септическое воспаление мочевого пузыря или почек, часто в детстве, юности или во время предыдущей беременности, способствует обострению болезни во время беременности или в послеродовом периоде.

Около 15% женщин, обращающихся к врачу, страдают симптоматическим заболеванием мочевыводящих путей; это осложнение чаще наблюдается у многорожавших женщин, чем у первородящих. У 5—10% всех беременных отмечают наличие бессимптомной бактериурии. Хроническая или повторная острая инфекция мочевыводящих путей во время беременности является обычным явлением, если не назначается длительная терапия. Для предотвращения гибели плода при остром, стойком пиелонефрите могут оказаться необходимыми преждевременные роды.

1. Патогенез.

- а. Вагиниты, воспаления шейки матки, загрязнение наружного отверстия мочеиспускательного канала белями и его раздражение при половом акте или при гинекологическом или урологическом обследовании при помощи инструментов могут вызвать инфекцию нижних отделов мочевыводящих путей.
- б. Врожденная или приобретенная закупорка мочевыводящих путей уменьшает свободный отток мочи.
- в. Бактерии обычно достигают мочеточника и почечной ло-

ханки, продвигаясь по восходящим лимфатическим сосудам или при обратном токе мочи.

- г. Возможность гематогенной инфекции мочевыводящих путей нетуберкулезной этиологии, вероятно, исключена.
- д. Застой мочи во время беременности происходит в результате расширения, смещения, удлинения и ослабления тонуса обоих мочеточников, обычно более выраженных с правой стороны и развивающихся вследствие повышенного уровня половых гормонов и сдавления мочеточников беременной маткой.

2. Патология и патологическая физиология.

- а. Фиброз, развивающийся в результате длительной или повторяющейся инфекции, препятствует возвращению мочеточников к нормальным размерам в послеродовом периоде после физиологического их расширения и удлинения во время беременности.
- б. Рубцевание вызывает уменьшение эластичности стенки мочеточника, а периуретральное воспаление приводит к смещению и перекручиванию мочеточников.
- в. За закупоркой (гидроуретер и гидронефроз) часто следуют: пиелонефрит и образование абсцесса почки, постоянное заболевание почек, снижение функции почек или в редких случаях, смерть.
- г. Сужение мочеточника или мочеиспускательного канала, полипы, дивертикулы, камни и пониженная резистентность организма осложняют течение инфекции.
- д. Уретрит и цистит часто рецидивируют, что приводит к распространению инфекции и на верхние отделы мочевыводящих путей.

3. Клинические признаки — симптоматика.

а. Острые признаки.

1. Быстро прогрессирующее расстройство мочеиспускания, отсутствие аппетита, озноб, повышение температуры тела и наблюдаемая время от времени гематурия отмечаются при острой инфекции нижних и верхних отделов мочевыводящих путей.
2. Боли в боковой части живота и болезненность при пальпации в костовертебральном углу указывают на пиелонефрит.
3. При подострых формах заболевания могут развиваться анемия, септицемия и желтуха.
4. Шок является редким острым осложнением тяжелого пиелонефрита.
5. Септическое заболевание мочевыводящих путей может сопровождаться раздражением матки, преждевременными родами или гибелью плода.

б. Хронические признаки.

1. Отмечаются потеря аппетита, расстройство мочеиспускания, боли в боковой части живота, боли в пояснице, озноб, повышение температуры тела и анемия.
2. Обычным следствием заболевания являются преждевременные роды.

4. Лабораторные данные.

а. Анализ мочи.

1. При микроскопическом исследовании мочи в случае инфекции мочевыводящих путей обнаруживают более двух лейкоцитов и (или) эритроцитов в поле зрения (при малом увеличении). Часто можно наблюдать множество сильно скученных лейкоцитов.
2. Обнаружение даже единичных бактерий при исследовании окрашенного осадка мочи указывает на бактериурию (инфекцию).
3. Грамположительные бактерии — это, вероятно, *Staphylococcus aureus*; грамотрицательные могут относиться к *E. coli*.
4. Количество бактерий, превышающее 100 000 в 1 мм³, определяемое при подсчете клеток в центре мазка, является основанием для постановки диагноза бактериурии.
5. Определение чувствительности к антибиотикам будет выявлять лучший антибиотик для лечения данного заболевания.
6. Если при исследовании мочи не обнаружено в ней лейкоцитов, а в осадке мочи — окрашенных бактерий, следует предположить возможность заболевания туберкулезом. Рекомендуется произвести заражение морских свинок или сделать посев мочи для выявления возбудителей туберкулеза.

б. Исследование крови.

Острое септическое заболевание мочевыводящих путей характеризуется развитием лейкоцитоза (приблизительно до 25 000 лейкоцитов в 1 мм³ крови) и появлением большого количества незрелых форм лейкоцитов, ускоренной СОЭ.

- ##### в. Рентгенологические исследования — очень важный диагностический тест при хронической инфекции мочевыводящих путей.

5. Лечение.

а. Общие мероприятия.

1. Назначить постельный режим и легкую седативную терапию (избегать применения салицилатов из-за инактивации ими сульфаниламидных препаратов).
2. Устранить очаг инфекции, особенно вагинит или воспаление шейки матки.
3. Увеличить количество выпиваемой жидкости до 3—4 л в сутки.

4. Добиться щелочной реакции мочи посредством назначения цитракарбоната перорально в дозе 1 г каждые 2 ч или подобных препаратов.
6. Специальные мероприятия — прежде всего интенсивная химиотерапия.
 1. В случае, если находящиеся в осадке мочи окрашенные грамотрицательные бактерии относятся к *E. coli*, лечить сульфисоксазолом, назначаемым перорально в дозе 0,5—1 г 4 раза в день или фурадоном — по 100—200 мг перорально 4 раза в день в течение по крайней мере 7 дней при первичном заболевании. Сульфисоксазол в дозе 0,5 г перорально 4 раза в день эффективен и безопасен при беременности. Избегать применения любых сульфаниламидных препаратов, долго задерживающихся в организме: они могут вызвать развитие гипербилирубинемии у новорожденных.
 2. Если выявляются грамположительные микроорганизмы, выяснить возможность наличия инфекции, вызванной неколиподобными микроорганизмами. Назначают ампициллин в дозе 250 мг 4 раза в день перорально в течение 1 нед.
 3. Если состояние пациентки при такой терапии не улучшается в течение 2 дней, то следует заменить препарат другим, более эффективным, установленным при исследовании чувствительности бактерий; рассмотреть вопрос о выполнении цистоскопии, катетеризации мочеоточника и ретроградной пиелографии.
 4. Продолжающаяся бактериурия или рецидив заболевания требует проведения подавляющей терапии сульфисоксазолом, назначаемым перорально 4 раза в день в дозе 0,5 г или фурадоном, применяемым также ежедневно перорально в дозе 100 мг в течение всего родового периода и после родов.
 5. Если у беременной болезнь протекает тяжело и не поддается терапии, необходимо вызвать роды для спасения плода в том случае, если его жизнеспособность установлена.
6. Дифференциальная диагностика — рассмотреть возможность аппендицита, холецистита, камня в мочеоточнике и ложных родов.
7. Предупреждение.
 - а. Избегать травмы, катетеризации мочеоточника и других инструментальных исследований функции почек во время беременности, родов и в послеродовом периоде.
 - б. Проводить длительную и непрерывную профилактическую химиотерапию бессимптомной или повторной симптоматической бактериурии.

8. Прогноз.

а. Для матери.

1. Приблизительно у $\frac{1}{3}$ всех женщин, у которых обнаружена бактериурия, развивается во время беременности или сразу после нее острый пиелонефрит при условии, что бактериурия является постоянной.
2. Перспектива благоприятна, если введение антибиотика приводит к полной гибели всех микроорганизмов и применение его продолжается в послеродовом периоде. Рецидив последует, если есть камень в почках, сужение мочевыводящих путей или родовая травма матери, и в том случае, если терапия проводилась очень короткое время.
3. Выздоровление считается полным, если при трех посевах мочи не будет выявлено роста бактерий или при исследовании осадка мочи в течение 10 дней в мазке не будет обнаружено окрашенных бактерий.

б. Для плода.

1. Прогноз хороший, если у матери не определяется бактериурия.
2. При инфекции мочевыводящих путей, особенно симптоматической формы, вероятность гибели плода или преждевременных родов в 3 раза выше, чем при неосложненной беременности.

ДИАБЕТ, ОСЛОЖНЯЮЩИЙ БЕРЕМЕННОСТЬ

Сахарный диабет, проявляющийся в невозможности усвоения глюкозы клетками, является заболеванием неизвестной этиологии. Расовые различия не играют никакой роли, но врожденная предрасположенность (менделевский рецессивный признак) к этому заболеванию выявлена. Полные и пожилые женщины более подвержены этому заболеванию, чем более худые и молодые. По крайней мере 4% всех женщин и около 2% мужчин в США страдают скрытой или явной формой диабета.

Сахарный диабет осложняет одну из каждых 325 беременностей, и скрытая форма диабета или диабет, развивающийся во время беременности, наблюдается в таком же числе случаев. Материнская смертность при этом заболевании возрастает незначительно, но заболеваемость резко увеличивается; перинатальная смертность остается на уровне 10—30%, а возникновение аномалий развития у плодов, родители которых больны диабетом, наблюдается в 3—5 раз чаще, чем в норме. Недоношенность при этом заболевании является проблемой не только из-за самопроизвольных преждевременных родов, но также из-за вызывания преждевременных родов у многих беременных, страдающих диабетом, для предотвращения гибели плода.

1. Патологическая физиология.

а. Мать.

1. Беременная, страдающая диабетом.

а. Предрасположена к инфекциям.

б. Подвержена ацидозу, диабетической коме или инфекционному шоку.

в. Большая вероятность развития токсикоза беременности и появления кровотечения.

г. При заболевании, связанном с развитием беременности, через 72 ч после родов может наблюдаться нормальный уровень сахара в крови.

2. Неблагоприятное влияние беременности на течение диабета.

а. Скрытая форма заболевания может временно переходить в явную форму диабета.

б. Количество сахара в крови, при котором сахар начинает выделяться с мочой, возрастает, включая исследование, проводимое через 2 ч после обеда.

в. Необходимое количество инсулина обычно увеличивается.

г. Метаболические осложнения (неукротимая рвота, булимия) могут затруднять лечение.

д. Усилия во время родов истощают запасы гликогена, в результате чего может развиваться кетоз.

е. Анаболические процессы после родов заменяются катаболическими, что может серьезно расстроить регуляцию обменных процессов при диабете.

3. Вредное влияние диабета на беременность.

а. При декомпенсированной форме диабета увеличивается количество спонтанных аборт и вероятность бесплодия.

б. Возникновение врожденных аномалий развития плода наблюдается по крайней мере в 3 раза чаще.

в. Отек становится более трудно контролируемым.

г. Частота развития многоводия увеличивается в 10 раз.

д. Преэклампсия — эклампсия развивается в $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ всех случаев беременности, осложненной диабетом.

е. Преждевременные роды более часты.

ж. Гибель плода после 36 нед беременности становится более вероятной, часто из-за ацидоза или дисфункции плаценты.

з. Более крупные плоды (вес более 4000 г) чаще повреждаются во время родов.

б. Новорожденный младенец.

1. Увеличенные размеры в большинстве случаев обусловлены ускоренным обменом веществ в матке.

2. Функциональное развитие организма зависит от срока беременности в большей степени, чем рост плода.

3. Подвержен гипогликемии, ацидозу, гипокальциемии и гипербилирубинемии.
 4. Увеличивается частота возникновения синдрома дыхательных расстройств (болезнь гиалиновых мембран), возможно, в связи с большей недоношенностью и более частым рождением при помощи кесарева сечения.
2. Клинические признаки.
- а. Симптоматика.
 1. Могут возникать полидипсия, полиурия, зуд, астения, сонливость и парестезия.
 2. Часто наблюдается грибковое поражение влагалища.
 3. Могут развиться ксантоматоз и каротинемия.
 4. У женщин, страдающих диабетом, могут возникнуть катаракты, ретинит, атеросклероз и потеря чувствительности.
 - б. Лабораторные анализы.
 1. Искать при подозреваемом диабете гликозурию, гипергликемию и снижение уровня содержания сахара в крови, при котором начинается выделение его с мочой.
 2. У пациентки с подозрением на наличие диабета проводить быстрое определение содержания сахара в крови и уровня сахара в крови через 2 ч после обеда в ранние сроки беременности.
 - а. Если уровень сахара в крови, определенный при помощи быстрого исследования, превышает 200 мг/100 мл, установление уровня сахара, при котором он начинает выделяться с мочой, будет ненужным и может оказаться вредным (опасность диабетической комы).
 - б. Уровень сахара в крови через 2 ч после обеда, равный 110 мг/100 мл, при беременности является нормальным, от 110 до 120 мг заставляет предположить возможность диабета, 140—180 мг указывает на диабет, развившийся во время беременности, а уровень сахара, превышающий 180 мг, является признаком клинического диабета.
 3. Плацента — неспецифические повреждения, но дегенеративные изменения встречаются очень часто.
Обследовать плаценту с целью определения:
 - а. повреждения оболочки терминальных ворсинок;
 - б. склероза сосудов плода;
 - в. межворсинчатого отложения фибрина.
 - в. Рентгенологическое исследование.
 1. Искать кальцификацию сосудов нижних конечностей. Такие изменения кровеносных сосудов, особенно в тазу, являются серьезной находкой.
 2. Определить рентгенологически размеры плода и таза в конце беременности, чтобы выявить диспропорцию меж-

ду размерами таза женщины и плода или аномалии развития костей плода.

г. Специальные исследования, включая офтальмологическое, исследование сердечно-сосудистой системы и почек.

3. Дифференциальная диагностика.

Нарушение углеводного обмена может также развиваться во время лактации и в результате приема АКТГ или кортизона при синдроме Кушинга, гепатите, феохромоцитоме и акромегалии.

4. Осложнения и последствия.

а. У беременной могут развиваться диабетический ацидоз или кома, инсулиновый шок, токсикоз беременности, многоводие, преждевременные роды и инфекция половых органов или другие инфекционные осложнения.

б. Плод может погибнуть внутриутробно или в период новорожденности.

в. Младенцы матерей, страдающих диабетом, который развился во время беременности, обычно имеют такую же судьбу, как и младенцы, рожденные женщинами с клиническими формами диабета.

5. Лечение.

а. Мать.

1. Лечить диабетическую кому или инсулиновый шок без промедления и соответствующими средствами.

2. Наблюдать за пациентками с подозрением на наличие диабета (на основе анамнеза, данных физического обследования), используя данные соответствующих лабораторных исследований. Не полагаться на анализ мочи; обеспечить определение уровня сахара в крови и в отдельных случаях, возможно, двуокиси углерода и Na и K в плазме.

3. Обеспечить консультацию акушера и терапевта; госпитализировать пациентку, страдающую диабетом, в ранние сроки беременности для обследования и лечения.

а. Тщательно наблюдать за диетой.

б. Допускать незначительную глюкозурию в период лечения инсулином.

г. Ограничить потребление соли до 1 г в день, не позволять пациентке чрезмерно прибавлять в весе.

д. Отказаться от терапии стероидными половыми гормонами (бесполезно).

4. Вновь госпитализировать беременную для лечения в середине беременности и в срок 36 нед (или раньше при терапевтических или акушерских осложнениях).

5. Избегать начала родов до тех пор, пока при исследовании амниотической жидкости не будет установлена достаточная зрелость плода.

6. Заменить регулярное введение инсулина введением инсулина пролонгированного действия, особенно в конце беременности.
7. Вскрыть плодный пузырь и начать возбуждение родов на 36—37-й неделе беременности, если беременная многорожавшая и шейка матки достаточно раскрыта и сглажена.
8. Произвести кесарево сечение, если:
 - а. Шейка матки «не готова».
 - б. Имеется тяжелая преэклампсия или эклампсия, неправильное предлежание плода и т. д., осложняющие беременность.
 - в. Рождение ребенка в течение 12 ч маловероятно.
 - г. Имеются любые признаки угнетения жизнедеятельности плода.
9. Кесарево сечение является операцией выбора, если:
 - а. Нет вставления темени плода.
 - б. Ягодичное предлежание плода.
 - в. Вес плода более 3400 г.
 - г. Возникают осложнения.
6. Новорожденный.

Наставлять на том, чтобы при родах присутствовал опытный педиатр, особенно для лечения плода, подверженно-го риску (см. главу 24).
6. Прогноз.
 - а. Мать.
 1. При соответствующей современной терапии материнская смертность менее 0,2%.
 2. Обычно во время беременности увеличивается количество случаев диабетического ретинита и экссудативного нефрита.
 - б. Плод (см. главу 24).
 1. Судьба плода зависит от:
 - а. Тяжести диабета.
 - б. Возникновения терапевтических или акушерских осложнений.
 - в. Степени недоношенности плода в момент родов.
 2. Даже при современном ведении болезни следует ожидать, что:
 - а. Перинатальная смертность будет равна 10—15%.
 - б. Аномалии развития плода будут встречаться в 5% случаев.
 3. Новорожденные у матерей, страдающих диабетом, рожденные обычным путем, могут чувствовать себя лучше, чем извлеченные при помощи операции кесарева сечения.

ИЗОИММУНИЗАЦИЯ — ЭРИТРОБЛАСТОЗ ПЛОДА

Эритроblastоз — это общее гемолитическое заболевание плода или новорожденного, возникающее в результате изоиммунизации матери антигеном, находящимся в крови плода. Сенсибилизация матери происходит сразу после переливания несовместимой крови или после одной или нескольких беременностей, при которых эритроциты плода проникали в кровеносное русло матери. В организме матери продуцируются антитела, которые, проникая через плацентарный барьер, вызывают агглютинацию и гемолиз эритроцитов плода. Несовместимость по антигену А или В встречается часто, но сенсибилизация к Rh-фактору, агглютиногену D, является наиболее тяжелой.

Эритроblastоз осложняет одну из 100—250 беременностей. Плоды мужского и женского пола поражаются с одинаковой частотой. В половине этих беременностей происходит поражение плода такой степени, что оно оправдывает постановку вопроса о вызывании преждевременных родов. К счастью, сенсибилизация возникает после беременности от Rh-положительного мужчины только приблизительно в 5% случаев. Эритроblastоз часто приводит к преждевременным родам или перинатальной гибели и может служить причиной повреждения центральной нервной системы у выживших младенцев. Риск, связанный с Rh-сенсибилизацией, возрастает с каждой последующей беременностью, особенно в том случае, если в эритроцитах отца имеется агглютиноген D.

1. Патогенез, патология, патологическая физиология.

Антитела, образующиеся в организме матери в ответ на антигены, находятся в эритроцитах плода и попадают в кровоток. Они имеют тенденцию к увеличению в период беременности. Титр антител матери может не отражать или отражать тяжесть эритроblastоза плода, но иногда отражает более раннее повышение титра и более высокий титр антител отражают более тяжелую гемолитическую болезнь плода или новорожденного. Однако тяжелое заболевание может также сопровождаться более поздним и менее значительным повышением титра антител.

а. Плод и новорожденный.

1. Степень поражения плода зависит от:

а. Типа и числа антител.

б. Продолжительности взаимодействия антиген — антитело.

2. У внутриутробного плода происходит быстрое разрушение эритроцитов, возникают билирубинемия и анемия; анемия сопровождается экстрамедуллярным эритропоезом. К состояниям, приводящим к гемолизу, относятся:

а. Несовместимость по системе АВ0 (прямая реакция

Кумбса может быть отрицательной или слабо положительной).

б. Изоиммунизация, вызванная несовместимостью по Rh-фактору (агглютиноген D).

в. Сенсибилизация к более редким антигенам, таким, как с, E, K (Kell) и Fy^a (Duffy).

Сенсибилизация, вызванная антигенами, упоминаемыми в пункте «в», является результатом более широкого использования переливаний крови, содержащей антигены, которых нет у реципиента; ее значение возросло в последние годы. У младенца, рожденного Rh-положительной матерью (имеющей агглютиноген D), может тем не менее наблюдаться эритробластоз.

б. Плацента.

Плацента часто большая, мягкая при ощупывании и рыхлая, с расширенными отечными ворсинками. Степень повреждения плаценты прямо зависит от тяжести заболевания плода.

в. Беременная.

1. Многоводие развивается приблизительно в половине случаев водянки плода.

2. Преждевременные роды являются обычным явлением.

3. Затрудненное рождение мягких тканей может осложнить рождение плода с водянкой.

4. Добавочное количество эритроцитов плода может попасть в кровоток матери во время отделения и удаления **плаценты**.

2. Обычное ведение беременных.

а. Первый визит к врачу.

1. Определить группу крови и Rh-фактор.

2. Исследовать сыворотку крови на наличие антител при помощи реакции с гемантигеном.

б. На 28—36-й неделе беременности.

1. Повторить тест на наличие антител.

2. Если антитела не выявлены, дальнейшие исследования не нужны.

3. Если найдены антитела.

а. Провести исследования плазмы крови для:

1. Определения типа антител путем тестирования при помощи стандартных эритроцитов.

2. Определения титра антител в сыворотке при помощи теста с античеловеческим глобулином.

б. Выполнить амниоцентез после 23-й недели беременности и повторить его при показаниях, когда:

1. Титр антител в сыворотке крови более 1:8 или выявлены антитела антирезус.

2. У предыдущих младенцев наблюдался эритробластоз.

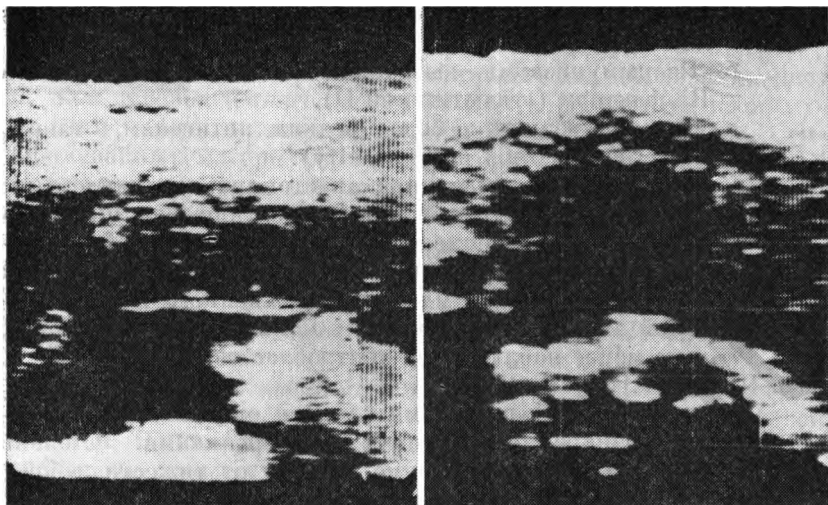


Рис. 18.1. Ультрасонограмма нормальной плаценты, прикрепленной к передней стенке матки (слева) и отечной (водяночной) плаценты, прикрепленной к передней стенке матки (справа). (Hoffbauer H., 1969).

Амниоцентез и спектрофотометрическое определение желтого пигмента, появляющегося в амниотической жидкости в результате повреждения эритроцитов плода, открывают новые возможности для оценки степени изоиммунизации. Умелая интерпретация данных спектрофотометрии помогает выявить плод, который, вероятно, погибнет, если позволить беременности продолжаться до конца срока.

4. Техника выполнения амниоцентеза и спектрофотометрии.

- а. Определяют местонахождение плаценты. Лучший способ — ультразвуковое В-скенирование (рис. 18.1 и 18.2).
- б. Кишечник и мочевой пузырь пациентки должны быть опорожнены; контролируют тоны сердца плода.
- в. Обрабатывают соответствующим антисептиком область живота на 5 см ниже и сбоку от средней линии живота беременной и спины плода.
- г. Выполняют соответствующую местную анестезию.
- д. Прокалывают плодный пузырь иглой 20-го калибра, используемой для спинномозговой анестезии, позади шеи плода или в том месте, где мелкие части плода отделены от плаценты, вводя иглу одной рукой и придерживая плод в стороне от места введения иглы другой рукой.
- е. Набирают приблизительно 5—10 мл околоплодной жидкости. Если она сильно окрашена кровью, выполняют пункцию в другом месте.

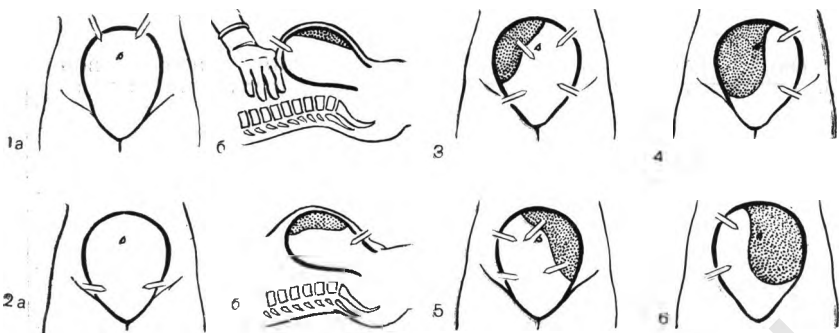


Рис. 18.2. Выбор места для выполнения амниоцентеза в зависимости от расположения плаценты (Н. Hoffbauer, 1969).

ж. Центрифугируют полученную жидкость в течение 10 мин при 14 000 оборотах в минуту и отделяют ее от осадка, если она мутная и кровянистая; сливают в бутылочку из темного стекла и помещают в холодильник; отфильтровывают, если надосадочная жидкость непрозрачная. Центрифугирование может быть отсрочено на 48 ч, если в это время жидкость защищена от попадания на нее света.

з. Помещают прозрачную жидкость в пробирке в спектрофотометр и получают по крайней мере 15 измерений оптической плотности в диапазоне от 350 до 750 мкм; наносят эти измерения на график, построенный в полулогарифмическом масштабе: на оси ординат откладывают отмеченную плотность, а на оси абсцисс — уменьшающуюся длину волны (рис. 18.3).

5. Интерпретация кривых спектра поглощения околоплодной жидкости.

а. Три степени тяжести заболевания.

1. Слабо пораженный плод, для которого рекомендуется рождение в срок.
2. Умеренно пораженный плод с хорошими шансами на выживание, если рождение его произойдет в то время, когда исследование физиологической зрелости плода выявит возможность его существования вне матки.
3. Серьезно пораженный плод, если по результатам исследований он является незрелым, может нуждаться для предупреждения его гибели во внутриматочном переливании крови.

б. Ошибки интерпретации данных спектрофотометрии.

1. Ошибочно отрицательные результаты — обычно при слабо пораженном плоде не приносят вреда.

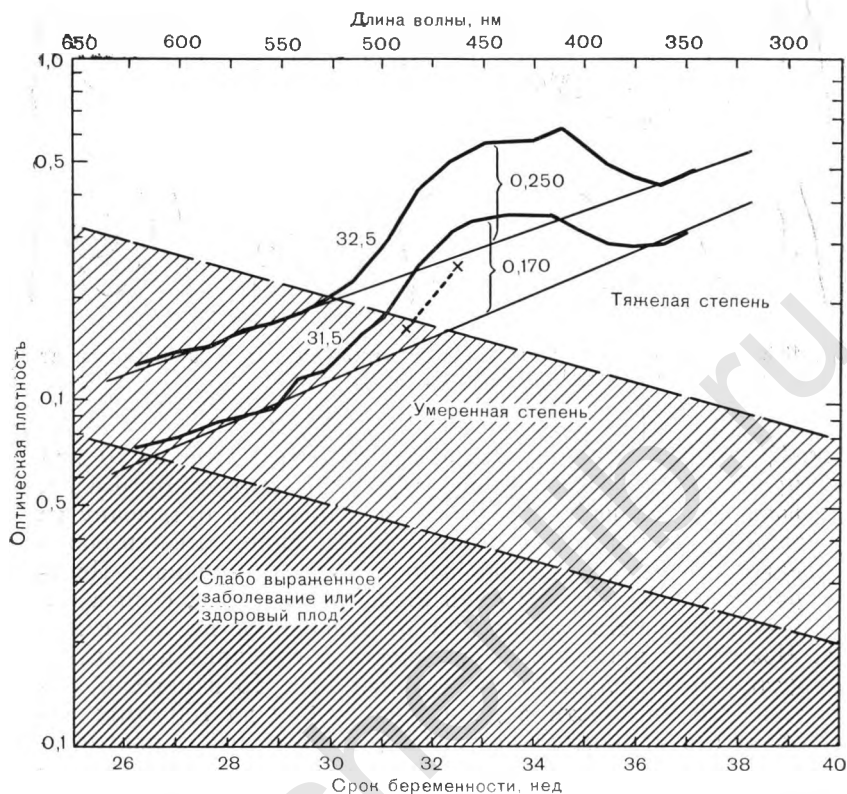


Рис. 18.3. Спектрофотометрическое исследование околоплодной жидкости, окружающей резус-отрицательный плод. Амниоцентез выполнен при сроке беременности $31\frac{1}{2}$ — $32\frac{1}{2}$ нед. Кривая спектральной абсорбции получена путем нанесения показателей оптической плотности околоплодной жидкости при различной длине волны на график, выполненный в полулогарифмическом масштабе. Тангенциальная линия, касающаяся нижней части полученной кривой, соответствует прозрачной околоплодной жидкости и является базовой линией для проведения подсчетов. Разности между кривыми измеряются при длине волны 450 нм (максимальное поглощение света билирубином или билирубиноподобными продуктами происходит при длине волны 450 нм). Эти разности наносятся на график в точках, соответствующих данному сроку беременности, что показано пунктирной линией. В данном случае выявлено быстрое прогрессирование заболевания от средней формы к тяжелой. При таких условиях существует непосредственная угроза гибели плода. Обычно, если позволяет срок беременности, необходимы немедленные роды. С другой стороны, может быть рассмотрен вопрос о внутриматочном переливании крови плоду.

2. Ошибочно положительные результаты при беременности резус-отрицательным плодом, указывающие на вероятное серьезное поражение предыдущего плода.

6. Переливание крови плоду.

Переливание крови плоду показано в качестве раннего лечения тяжелых степеней изоиммунизации до 32—34-й недели беременности. Если водянка плода уже развилась, переливание крови плоду не спасет его от гибели. Переливание крови плоду, необходимое для предотвращения его гибели до момента ранних родов, может выполняться в большинстве случаев каждые 7—10 дней. После рождения плода возможны обменное переливание крови и проведение специфических поддерживающих мероприятий.

Для переливания крови плоду при радиографическом контроле вводят катетер через кожу в брюшную полость плода, затем вводят эритроцитарную массу (группа крови 0). Эритроциты вскоре проникают в кровоток плода. Место введения катетера и оборудование, используемое для переливания, могут быть различными, но в большинстве случаев техника переливания зависит от рентгенологического подтверждения местонахождения катетера. Рекомендуется, чтобы эта процедура выполнялась только в специализированных центрах и только теми врачами, которые имеют опыт ее выполнения.

а. Приготовление.

1. За день до переливания крови проводится проба на перекрестную совместимость, в стерильных условиях выполняется амниоцентез и в амниотическую полость вводят 10 мл меглумин диатриазоата (ренографин) или его эквивалента. Цель этой процедуры — амниография и получение серии снимков желудочно-кишечного тракта плода через 24 ч после введения контрастного вещества.

2. На следующий день делают рентгеновские снимки пациентки, лежащей на спине, в переднезадней и боковой проекциях. Контрастное вещество должно к этому времени находиться в кишечнике плода и служить ориентиром при снимках в двух проекциях. Траектория введения иглы в брюшную полость определяется с учетом этих ориентиров.

б. Введение иглы.

После выполнения местной анестезии врач вводит 20-сантиметровую (№ 16) тонкостенную, острую, круто скошенную иглу с открытым просветом в брюшную полость плода, прокалывая при этом брюшную стенку и стенку матки. Она может быть вытолкнута возбужденным плодом, но при этом не должно произойти вытекания крови или околоплодной жидкости. Следующие рентгеновские

снимки должны выявить нахождение конца иглы в брюшной полости плода. Для этого в брюшную полость плода вводят около 5 мл закиси азота или двуокиси углерода и делают последний снимок в боковой проекции. Газовый пузырь подтверждает внутрибрюшное положение конца иглы. (Если игла введена неправильно, оставить ее для фиксации младенца и в качестве проводника при введении второй иглы).

в. Вставление катетера.

Когда положение конца иглы подтверждено, полиэтиленовый катетер (РЕ-60) длиной около 38—40 см вводят в брюшную полость сквозь иглу, а иглу удаляют. На живот матери накладывают повязку. Для соединения катетера с ампулой, содержащей эритроцитарную массу, и 10-миллилитровым шприцем используется трехходовой кран. Шприц применяется для введения 50—150 мл крови 5—10-миллилитровыми порциями в течение более чем 2 ч. Оценивают степень резистентности брюшной полости плода к инъекции эритроцитов в момент их введения. Переливания повторяют каждые 7—10 дней до момента начала родов. Эритропоэз у плода фактически прекращается; большинство эритроцитов в крови плода появляется за счет перелитой эритроцитарной массы.

г. Опасность для матери.

Кровотечение, инфекция, сенсбилизация через поврежденную плаценту и нарушения свертываемости крови (осложнения у матери возникают в 2—3% всех случаев).

д. Опасность для плода.

Сердечная недостаточность (перегрузка), сепсис, облучение (доза облучения меньше, чем при измерении размеров таза), травма, нанесенная иглой, сывороточная желтуха. Гибель плода наблюдается в 10—15% случаев. Спасти плод удается приблизительно в 50% всех случаев, но плоды с небольшими размерами удается спасти реже. Если у плода развивается водянка, то он выживает в редких случаях.

7. Ведение младенца в момент родов.

- а.** Иметь в наличии одну ампулу крови группы 0* с низким содержанием антигена А и В и свободной от антигенных групповых факторов крови. Быть уверенным в том, что эта кровь совместима при пробе на перекрестную совместимость с сывороткой крови матери. Использовать эту

* Смесь концентрированных форменных элементов крови группы 0 должна быть в распоряжении врача для переливания тяжелопораженному плоду или плоду, которому уже проводили переливание крови.

кровь, если младенец в результате тяжелой анемии будет нуждаться в частичном обменном переливании крови.

- б. Быстро пережать пуповину.
 - в. Наполнить пробирку кровью из пуповины (позволить крови свернуться) для определения группы крови, выполнения реакции Кумбса и определения уровня билирубина в сыворотке крови (см. главу 23).
 - г. Набрать пробирку крови из пуповины с добавлением соли щавелевой кислоты для предотвращения свертывания, чтобы определить содержание гемоглобина и приготовить мазок для выявления незрелых форм эритроцитов (ядросодержащие эритроциты и сфероциты).
 - д. Поместить младенца под источник лучистого тепла, отметить цвет кожи, отечность, гепатоспленомегалию; поддерживать жизнедеятельность младенца посредством интенсивной терапии, выполняемой в полном объеме, как описано в главе 6.
8. Ведение младенцев, страдающих тяжелой степенью водянки. Это заболевание, означающее сильную степень изоиммунизации, к счастью, становится редкостью как в результате улучшенного ведения сенсibilизированной матери в пренатальном периоде, так и благодаря профилактическому введению человеческого Rh-иммуноглобулина (Rh-ЧИГ). Однако водянка плода развивается, как было отмечено, при других состояниях, таких, как эритробластическая анемия, кровотечение у матери или у плода, врожденный нефроз, предсердная тахикардия у плода и заболевания, нарушающие функцию печени (сифилис, цитомегаловирусная инфекция, токсоплазмоз).
- а. Симптомы при рождении.
 1. Тяжелая анемия, вызванная чрезмерным гемолизом, ведущая к:
 - а. Расстройству сердечной деятельности.
 - б. Гипоксемии.
 2. Тяжелая гипопропротеинемия в результате снижения синтеза белка, ведущая к:
 - а. Появлению у плода отека при рождении, придающего плоду вид «будды».
 - б. Появлению жидкости в брюшной и грудной полостях, вызывающей вздутие живота и подъема диафрагмы, а также ухудшению вентиляции легких.
 3. Тяжелая гипоксия и ацидоз.
 4. Повышение давления крови в крупных венах.
 - б. Лечение.

Катастрофические показатели смертности в таких случаях, равные 50—90%, обуславливают необходимость немедленного лечения. ,

1. Внимательно контролировать функцию дыхания младенца, поскольку искусственная вентиляция легких необходима в большом числе случаев.
2. Ввести катетеры в пупочную вену и в пупочную артерию для контроля за кровяным давлением как в нижней полой вене, так и в аорте.
3. Отсасывать жидкость, если таковая имеется, из грудной и брюшной полостей для того, чтобы облегчить дыхание младенца.
4. Определить газовый состав артериальной крови и вести борьбу с любым проявлением ацидоза, что часто помогает снизить давление в центральных венах.
5. Выполнить частичное обменное переливание эритроцитарной массы крови группы 0 (см. главу 23), чтобы довести значения гематокрита до приемлемого уровня (40—50%). Отсрочить полное обменное переливание крови до стабилизации состояния младенца.
6. Вводить препараты дигиталиса.
7. Попытаться добиться начала выделения мочи медленным (приблизительно в течение 30 мин) вливанием альбумина с малым содержанием солей в дозе 1 г/кг.
8. Начать вливание через катетер 10% раствора глюкозы (общее количество 60—80 мл/ (кг·сут).
9. Ведение младенцев с меньшими нарушениями после родов.
 - а. Если имеются ацидоз и гипоальбуминемия, принять меры к их устранению.
 - б. Начать раннее введение углеводов перорально или парентерально в зависимости от состояния младенца.
 - в. Быть готовым к необходимости переливания донорской крови.
 - г. Контролировать уровень билирубина и значения гематокрита у младенца каждые 4—6 ч.
 - д. Провести светолечение младенца. Хотя эта операция не особенно влияет на гипербилирубинемия, однако она может уменьшить число возможных обменных переливаний крови. Показания для проведения обменного переливания крови и методику его выполнения см. в главе 23.
10. Ведение младенцев с ядерной желтухой.

Ядерная желтуха объясняется желтым окрашиванием ткани головного мозга, несвязанным билирубином. Происходящее в результате этого токсическое повреждение клеток головного мозга приводит к неврологическим нарушениям и угрожает смертью новорожденному. Повышение уровня билирубина увеличивает вероятность развития ядерной желтухи, но между этими явлениями ни в коем случае не

существует однозначной зависимости. Вероятность развития этого заболевания определяется количеством билирубина, не связанного с альбумином, степенью ацидемии, тепловым балансом и обменом жидкости, продолжительностью Rh-конфликта и степенью незрелости младенца.

а. Признаки и симптомы.

1. Ранние признаки и симптомы:

- а. Отказ от приема пищи или срыгивание.
- б. Угнетение рефлексов, особенно сосательного, хватательного и рефлекса Моро.
- в. Повышение мышечного тонуса.

2. Поздние признаки и симптомы:

- а. Опистотонус и приведение верхних конечностей к средней линии.
- б. Остановка дыхания и цианоз.
- в. Судороги.

3. Остаточные явления у выживших младенцев.

- а. Гипотония и (или) приобретенный атетоз.
- б. Умственная отсталость.
- в. Ослабленные движения глазных яблок, особенно движение вверх.
- г. Потеря слуха нервной этиологии.

б. Предупреждение.

Обменное переливание крови снижает общий уровень билирубина в крови приблизительно на 25%. Неотложное обменное переливание крови может быть полезным в том случае, если поведение младенца наводит на мысль о развитии ранней ядерной желтухи.

11. Ведение младенцев с несовместимостью по системе АВ0.

Сенсибилизация эритроцитами младенца, содержащими антигены типа А или В и реагирующими с антителами антиА и антиВ матери, является менее серьезной проблемой по сравнению с Rh-сенсибилизацией, хотя она несомненно встречается более часто. Сенсибилизация к антителам антиА, по-видимому, происходит более часто. Увеличение тяжести поражения плода при последующих беременностях, как это происходит в случае Rh-сенсибилизации, не имеет места. Младенец может иметь при рождении как слабоположительную прямую реакцию Кумбса, так и заметно повышенный уровень билирубина, определяемый в крови, полученной из пуповины (менее 4 мг/100 мл).

Гипербилирубинемия, если возникает, обычно слабо выражена и может быть устранена путем светолечения (см. главу 23); обменные переливания крови необходимы в редких случаях. Может наблюдаться медленный продолжающийся гемолиз, и поэтому рекомендуется периодический контроль уровня гематокрита.

12. Прогноз.

- а. Роды мертвым плодом и неонатальная гибель младенцев наблюдаются при гемолитической болезни в 2 случаях на 1000 рождений.
- б. Если новорожденный не погибает в течение первой недели жизни, то прогноз для выживания хороший. Обменное переливание крови значительно снижает частоту развития ядерной желтухи и увеличивает вероятность выздоровления.

13. Предупреждение.

- а. Не допускать введения несовместимой крови и компонентов крови.
- б. Введение человеческого Rh-иммуноглобулина (Rh-ЧИГ) внутримышечно беременной женщине до возникновения у нее Rh-сенсibilизации в дозе 300 мг или более — безопасный способ предупреждения развития гемолитической болезни у новорожденного (эритроблостоza). К сожалению, Rh-ЧИГ не окажет десенсибилизирующего эффекта и не уменьшит степени риска для плода в том случае, если Rh-сенсibilизация уже развилась. Изоиммунизация является пока необратимым состоянием, поэтому все женщины, которые не были сенсibilизированы к Rh-фактору, должны получить Rh-ЧИГ раньше, чем через 72 ч после рождения Rh-несовместимого плода. Rh-иммуноглобулин необходимо давать также после каждого аборта и Rh-положительной беременности. Rh-ЧИГ нельзя вводить пациенткам во время беременности, так как по своей природе он является гамма-глобулином G, который может проникать через плаценту и повреждать плод.

Перед введением Rh-ЧИГ должны быть проведены определенные предварительные лабораторные исследования с тем, чтобы этот редкий Rh ЧИГ давался только тем пациенткам, которым он может принести пользу.

1. Беременная женщина.

- а. У нее должна быть определена группа крови проведена проба на перекрестную совместимость с кровью донора.
- б. Должна быть Rh (Rh₀ или D)-отрицательной и D^u-отрицательной.
- в. В сыворотке ее крови не должно содержаться антител или анти Rh (Rh₀ или D).

2. Ее новорожденный.

- а. Должен быть Rh (Rh₀ или D)-положительным и D^u-положительным.
- б. Давать отрицательный ответ при проведении прямой реакции Кумбса.

ДИСФУНКЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Гиперфункция щитовидной железы

Гипертиреоз, как эндогенный (зоб), так и экзогенный (чрезмерное введение гормона щитовидной железы), серьезно осложняет течение беременности и послеродового периода. Гипертиреоз увеличивает частоту преждевременных родов, послеродовых кровотечений и, возможно, токсикоза беременности, но не является причиной аборт или аномалий развития плода. Тем не менее прием матерью чрезмерных доз препаратов, подавляющих активность щитовидной железы, может привести к возникновению у плода гипотиреоза и задержки развития, особенно центральной нервной системы. Лечение беременной женщины радиоактивным йодом в любой период беременности может вызвать нерепарируемые повреждения щитовидной железы и гонад плода.

1. Лечение.

- а. Настаивать на полном соблюдении постельного режима матерью в период обследования и начальной терапии.
- б. Обеспечить консультацию терапевта и акушера в тяжелых случаях.
- в. Назначить раствор Люголя ежедневно перорально по 10 капель в день для лечения слабых и средних форм зоба.
- г. В более серьезных случаях вместо раствора Люголя или в дополнение к нему можно назначить тироурацил, но при этом всегда необходимо добавлять тироксин в дозе 0,2—0,4 мг ежедневно (или его эквивалент) для предупреждения развития у плода гипотиреоза.
- д. Субтотальная тиреоэктомия, выполняемая после терапии препаратами йода, является во многих случаях операцией выбора.

2. Прогноз.

- а. Прогноз для матери очень хороший в том случае, если удастся поддерживать нормальную активность щитовидной железы.
- б. Состояние плода должно быть хорошим, если не произойдет развитие гипотиреоза или рецидива гипертиреоза.

Гипофункция щитовидной железы

Крайняя степень гипотиреоза (микседема) связана со стерильностью; менее выраженная гипофункция щитовидной железы вызывает бесплодие, аборт, преждевременные роды и возникновение врожденных аномалий развития плода.

1. Клинически признаки.

а. Признаки.

1. Слабо выраженный генерализованный отек: отечность

под глазами, отечность пальцев, выражающаяся в затрудненном снятии колец по утрам.

2. Сухость кожи, ломкие ногти, выпадение волос (особенно бровей).

3. Увеличенная, мягкая щитовидная железа.

4. Замедленные сухожильные рефлексy.

6. Симптомы.

1. Сонливость, быстрая утомляемость, неопределенные боли в суставах.

2. Отсутствие выносливости к холоду, повышенная потливость.

3. Прибавление веса, запор.

2. Лабораторные исследования, выполняемые при гипотиреозе, осложняющем беременность.

а. Уровень йода, связанного с белком, в сыворотке крови ниже обычного на 6—11 мг/100 мл.

б. Уровень йода, экстрагируемого бутанолом, в сыворотке крови ниже 4—6 мг/100 мл.

в. Скорость основного обмена наиболее заметно изменяется при беременности.

г. Включение радиоактивного йода в щитовидную железу матери не представляет опасности для щитовидной железы плода, если дозы его не превышают 0,5 мкКи.

д. Включение радиоактивного трийодтиронина в эритроциты угнетается как при гипотиреозе, так и при беременности, поэтому этот тест во время беременности дает плохие результаты.

3. Лечение.

Давать L-тироксин натрия в дозе 0,025—0,05 мг ($\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{2}$ часть гранулы ежедневно перорально в течение одной или двух недель в зависимости от срока беременности и необходимости). Если у матери развилась микседема, назначают более маленькие дозы. Постепенно увеличивать дозировку до 0,1 мг/сут или более, в зависимости от реакции больной на его введение.

Уменьшить дозировку, если развиваются раздражительность, тахикардия, лихорадочное состояние или диарея, которые нельзя объяснить другой причиной.

4. Прогноз.

Немедленная адекватная длительная дополнительная терапия гормоном щитовидной железы будет увеличивать вероятность нормального роста и развития плода. Если терапия начата со значительным опозданием или была недостаточной возникнет неисправимая умственная и физическая отсталость. Снижение перинатальной смертности можно достичь путем выполнения обдуманных преждевременных родов.

- Adam P. A. J. a. Schwartz R.* Diagnosis and treatment: should oral hypoglycemic agents be used in pediatric and obstetric patients. — *Pediatrics*, 42, 819, 1968.
- Aickin D. R.* et al. Urinary estriol excretion in pregnancies complicated by Rhesus immunization. — *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.*, 12, 86, 1972.
- Allen S. T., Dubner M. S. a. Mockler N. D.* Routine prenatal screening for atypical antibodies. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 99, 274, 1967.
- Bashore R. A. a. Lecky J. W.* Intrauterine fetal transfusion in management of the Rh disease. — *Obstet. Gynecol.*, 38, 79, 1971.
- Beard R. W. a. Roberts A. P.* Asymptomatic bacteriuria during pregnancy. — *Br. Med. Bull.*, 24, 44, 1968.
- Bowman J. M., Friesen R. F., Bowman W. D.* et al. Fetal transfusion in severe Rh isoimmunisation; indications, efficiency, and results based on 218 transfusions carried out on 100 fetuses. — *J. A. M. A.*, 207, 1101, 1969.
- Carroll R., MacDonald D. a. Stanley J. C.* Bacteriuria in pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 32, 525, 1968.
- Connor E. J.* Congenital malformations in offspring of diabetic mothers. — *Med., Ann. DC*, 36, 465, 1967.
- Dowling J. T., Appleton W. G. a. McColoff J. T.* Thyroxine turnover during human pregnancy. — *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 27, 1749, 1967.
- Farquhar J. W. a. Isles T. E.* Hypoglycemia in newborn infants of normal and diabetic mothers. — *S. Afr. Med. J.*, 42, 237, 1968.
- Gaither D. a. Clark J. F. J.* Pregnancy and latent diabetes. — *J. Natl. Med. Assoc.* 65, 139, 1973.
- Goplerud C. P., White C. A. Bradbury J. T. a. Briggs T. L.* The first Rh-immunized pregnancy. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 115, 632, 1973.
- Gottesman R. L. a. Refetoff S.* Diagnosis and management of thyroid disease in pregnancy. — *J. Reprod. Med.*, 11, 19, 1973.
- Grimaldi R. D.* Significance and management of abnormal oral glucose tolerance tests during pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 32, 713, 1968.
- Haeye R. L.* The newborn infant of the diabetic mother. — *Penn. Med.*, 71, 68, 1968.
- Hamilton A. T., Paterson P. J. a. Breidale H. D.* Thyroidectomy during pregnancy. — *Med. J. Aust.*, 55, 431, 1968.
- Hibbard L., Thrupp L., Summeril S., Smale M. a. Adams R.* Treatment of pyelonephritis in pregnancy. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 98, 609, 1967.
- Hofmeister F. J., Schwartz W. R., O'Leary W. J., Stanhope C. R. a. Inman J. E.* Decreasing the risk of fetomaternal transfusion at the time of delivery. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 112, 594, 1972.
- Holt E. M., Boyd I. F., Dewhurst C. J., Murray J., Naylor C. H. a. Smitham J. H.* Intrauterine transfusion: 101 consecutive cases treated at Queen Charlotte's Maternity Hospital. — *Br. Med. J.*, 3, 39, 1973.
- Kaori M. a. Stelson I.* Management of thyrotoxicosis in pregnancy: value of serial proteinbound iodine and Hamolski tests. — *Isr. J. Med. Sci.*, 5, 43, 1969.
- Karlsson K. a. Kjellmer I.* The outcome of diabetic pregnancies in relation to the mother's blood sugar level. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 112, 213, 1972.
- Karnicki J.* Results and hazards of prenatal transfusion. — *J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 75, 1209, 1968.
- Rincaid-Smith P.* Bacteriuria and urinary infection in pregnancy. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 11, 533, 1968.
- Ritchen W. H.* Neonatal mortality in infants receiving exchange transfusion. — *Aust. Pediatr.*, 6, 30, 1970.

- Leigh D. A., Grüneberg R. N., Brumfitt W.* Long-term follow-up of bacteriuria in pregnancy. — *Lancet*, 1, 603, 1968.
- Liley A. W.* Liquor amnii analysis in the management of pregnancy complicated by rhesus sensitization. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 82, 1359, 1961.
- Lunell N. O. a. Person B.* Potential diabetes in women with large babies: a follow-up study. — *Acta obstet. Gynecol. Scand.*, 51, 293, 1972.
- Man E. B., Reid W. A. a. Jones W. S.* Thyroid function in human pregnancy. IV. Serum butanol extractable iodine drop with weight gain. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 102, 244, 1968.
- McFadyen I. R., Eykyn S. J., Gardner N. H. N., Vanier T. M., Bennet A. E., Mayo M. E. a. Lloyd-Davis R. W.* Bacteriuria in pregnancy. I. Prevalence and natural history. — *J. Obstet. Gynecol. Br. Commonw.*, 80, 385, 1973.
- Misenhimer H. R. a. Kaltreider D. J.* Preterm delivery of patients with decreased glucose tolerance. — *Obstet. Gynecol.*, 33, 642, 1969.
- Niswander K. R., Westphal M. C. a. Seekree S.* Amniocentesis in management of the Rh problem. — *Obstet. Gynecol.*, 30, 646, 1967.
- O'Sullivan J. B. a. Mahan C. M.* Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. — *Diabetes*, 13, 278, 1964.
- O'Sullivan J. B., Charles D., Mahan C. M. a. Dandrow R. V.* Gestational diabetes and perinatal mortality rate. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 116, 901, 1973.
- Pedersen J., Mosted L. a. Anderson B.* Perinatal fetal mortality in 1245 diabetic pregnancies: secular trends 1946–1971 and variations according to the White and PBSP classifications. — *Acta Chir. Scand.* (supp.), 433, 191, 1973.
- Queenan J. T.* Intrauterine transfusion: a cooperative study. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 104, 397, 1969.
- Savage W. E., Hajj S. N. a. Kass E. H.* Demographic and prognostic characteristics of bacteriuria in pregnancy. — *Medicine*, 46, 385, 1967.
- Smith S. G. a. Scragg W. H., Jr.* Gestational diabetes. — *Obstet. Gynecol.*, 31, 228, 1968.
- Spellacy W. N., Buhi W. C., Cohn J. E. a. Birk S. A.* Usefulness of rapid blood glucose measurements in obstetrics: Dextrostix/reflectance meter system. — *Obstet. Gynecol.*, 41, 299, 1973.
- Taft P.* Endocrine disease in pregnancy. — *Med. Hist.*, 1, 868, 1972.
- Ursell W., Brudenall M. a. Chard T.* Placental lactogen levels in diabetic pregnancy. — *Br. Med. J.*, 2, 80, 1973.
- Van der Bussche G.* Bacteriuria in pregnancy, with special reference to pathogenesis and follow-up after delivery. — *S. Afr. Obstet. Gynecol.*, 6, 34, 1968.
- Warrner R. A. a. Cornblath M.* Infants of gestational diabetic mothers. — *Am. J. Dis. Child.*, 117, 678, 1969.
- Werner S. C.* Hyperthyroidism in the pregnant woman and the neonate. — *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 27, 1637, 1967.
- Wong S. W., Margolis A. J., Westberg J. A. a. Johnson P.* Intrauterine transfusion: fetal outcome and complications. — *Pediatrics*, 45, 576, 1970.

Часть III

ЗАБОЛЕВАНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Глава 19

ТЯЖЕЛЫЕ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОЙ ПОМОЩИ

Серьезные осложнения, возникающие с началом вентиляции легких в момент рождения плода, уже обсуждались (см. главу 6). Не удивительно, что основным препятствием к нормальной жизнедеятельности плода является неудовлетворительная адаптация дыхательной системы. Различные нарушения дыхания отмечаются у 5—10% новорожденных, их возникновение находится в обратно пропорциональной зависимости от степени зрелости младенца. Нарушения функции легких являются главной причиной неонатальной смертности.

Общие представления о симптомах и ведении многих респираторных нарушений будут предшествовать специальному обсуждению основных причин тяжелых нарушений функции дыхания, требующих немедленной помощи.

ПРИНЦИПЫ УХОДА ЗА НОВОРОЖДЕННЫМИ С РАССТРОЙСТВАМИ ДЫХАНИЯ

Обычно наблюдаемые симптомы

Тахипноэ

Частота дыхания, превышающая 60 в минуту, указывает на тахипноэ. Частоту дыхания младенца необходимо оценивать только во время сна или когда младенец находится в состоянии покоя. Тахипноэ является наиболее общим признаком нарушенной вентиляции легких, обнаруживаемым как при различных респираторных расстройствах, так и при сердечной недостаточности и ранней стадии шока.

Западение межреберных промежутков при дыхании

Западение надреберных и межреберных тканей, так же как и грудины, при дыхании указывает на затруднения, которые возникают у младенца при неравномерном наполнении легких воздухом. Это нестабильное положение грудной клетки ведет к увеличению амплитуды сокращений диафрагмы, проявляющемуся в очевидном выпячивании живота во время вдоха, к «качающему» типу дыхания. Западение межреберных промежутков указывает на неадекватное наполнение легких воздухом, характерное для болезни гиалиновых мембран (БГМ), но также может возникать и в результате закупорки верхних дыхательных путей.

Хрюканье

«Хрюкающий» тип дыхания, наблюдаемый постоянно при БГМ, становится выраженным у младенцев при попытке обеспечить максимальное растяжение альвеол и улучшить газообмен посредством выдыхания воздуха при закрытой голосовой щели. При этом отмечается «хрюкающий» звук при начале выдоха.

Раздувание ноздрей

Раздувание ноздрей — это расширение ноздрей, происходящее при вдохе. Часто оно наблюдается у младенцев с тяжелыми респираторными нарушениями.

Цианоз

Степень цианоза необходимо оценивать при дневном свете в то время, когда младенец спокоен, или при флюоресцирующем свете. Центральный цианоз характеризуется синюшным окрашиванием слизистых оболочек и языка, так же как и кожи, и является признаком слабого насыщения артериальной крови кислородом. Цианоз легочной природы, например при понижении количества воздуха в легких, затруднении диффузии кислорода и при несоответствии между количеством воздуха в легких и количеством притекающей крови, будет облегчаться при повышении концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе (F_{10}). Сохранение цианоза при дыхании младенца чистым кислородом указывает на значительный ток крови через право-левосторонний шунт. Такое шунтирование наиболее часто наблюдается при врожденном пороке сердца, но может сопутствовать и тяжелой БГМ, а также отмечаться при сохранении плодного типа кровообращения (первичная легочная гипертензия).

Изменения газового состава крови

Часто наблюдаются гипоксемия (P_{O_2} менее 45 мм рт. ст.) и дыхательный ацидоз (P_{CO_2} более 45 мм рт. ст.). С увеличением насыщения кислородом артериальной крови обменный ацидоз будет возникать в результате накопления молочной кислоты.

Угнетение дыхания или остановка дыхания

Угнетение дыхания, проявляющееся в виде поверхностного и нерегулярного дыхания, прерываемого длительными периодами остановки дыхания и цианоза, является наиболее серьезным признаком катастрофы, угрожающей новорожденному. Этиология этого состояния может быть легочной и внелегочной.

Общие принципы ведения младенца с респираторными нарушениями

1. Начальный уход.

- а.** Поместить младенца под источник лучистого тепла или в кувез и поддерживать температуру кожи на уровне $36-36,5^{\circ}C$.
- б.** Подсоединить монитор для контроля за дыханием и работой сердца.
- в.** Обеспечить поступление достаточного количества кислорода посредством кислородной палатки для облегчения цианоза до тех пор, пока не будут получены результаты анализа газового состава крови, затем поддерживать P_{O_2} на уровне 45—70 мм рт. ст. (или 35—45 мм, когда проводится анализ крови, полученной из расширенных нагреванием капилляров пятки младенца). Увлажнять кислород, если его концентрация превышает 40%. Если состояние младенца кажется критическим или возникает остановка дыхания, проводят искусственное дыхание при помощи дыхательного мешка и маски (рассмотреть вопрос об интубации, обсуждается ниже), при необходимости применять воздуховод, отсасывание содержимого из верхней части глотки.
- г.** Если состояние младенца становится критическим и (или) требует высокой концентрации кислорода (более 40%), надо ввести катетер в пупочную артерию (см. главу 7).
- д.** Выполнить рентгеновские снимки грудной клетки и живота как для установления диагноза, так и для подтверждения правильного расположения катетера.
- е.** Контролировать давление крови прибором, действие которого основано на эффекте Доплера или при помощи прямого измерения его величины через артериальный катетер. Если

младенец находится в шоковом состоянии, то принять соответствующие меры (см. главу 20).

ж. Вводить парентерально жидкости через периферические вены или пупочный катетер.

з. При поступлении младенца в отделение получить следующие сведения о нем:

1. Вес, рост, окружность головы.

2. Показатели гематокрита, гемоглобина.

3. Определить группу крови и провести пробу на перекрестную совместимость с имеющейся свежей цельной кровью.

4. Если у младенца желтуха, определить содержание в сыворотке крови Na, K, хлорида, Ca и билирубина.

5. Газовый состав, предпочтительно артериальной крови.

и. Если гематокрит ниже 45%, следует бороться с анемией: перелить свежую цельную кровь (переливание 10 мл/кг крови увеличивает показатель гематокрита приблизительно на 5%).

к. Лечить ацидоз, когда в этом будет необходимость.

л. Обращаться с младенцем осторожно и удерживать его в положении, обеспечивающем незатрудненное дыхание (плечики могут быть несколько приподняты).

2. Длительный уход.

а. постоянно проводить контроль за частотой дыхания и сердечной деятельностью младенца до тех пор, пока его состояние достаточно стабилизируется и прекратятся периоды остановки дыхания.

б. Убрать катетеры:

1. Артериальный катетер — как только младенец не будет нуждаться в концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе, превышающей 40%, и его состояние достаточно стабилизируется и поэтому не будет необходимости в частых исследованиях газового состава артериальной крови.

2. Венозный катетер — как только можно будет прекратить контроль за величиной давления или отпадет необходимость в использовании этого пути введения для неотложной терапии. Никогда не оставлять катетер в вене исключительно с целью введения жидкостей.

в. Последовательно следить за показателями гематокрита у младенца и избегать анемии. При продолжающихся респираторных нарушениях поддерживать уровень гематокрита выше 40%.

г. Отмечать на карте текущие результаты исследований газового состава крови; F_{10_2} , создание постоянного положительного давления в дыхательных путях младенца или

использование дыхательных аппаратов; лабораторные данные и т. д.; вести историю болезни младенца.

- д. Часто контролировать газовый состав крови, бороться с любыми проявлениями ацидоза сразу и поддерживать нормальный газовый состав крови.
- е. Тщательно контролировать количество вводимой и выводимой жидкости, ежедневно определять вес младенца, содержание электролитов в сыворотке крови и следить за состоянием питания. Обеспечивать достаточное количество калорий с целью предупреждения катаболизма. Во время острой фазы заболевания лучше всего отказаться от кормления младенца через рот. Если введение питательных веществ в желудок или кишечник связано с риском, то необходимо обсудить вопрос о длительном парентеральном кормлении младенца. Введение питательных веществ в желудок или кишечник может быть начато, как только состояние младенца стабилизируется и у него будет наблюдаться хорошая перистальтика кишечника. Вопрос о способе кормления (через соску или при помощи зонда, введенного в желудок или в тощую кишку) необходимо рассмотреть в зависимости от обстоятельств.
- ж. Знать о возможности гипербилирубинемии.

Кислородная терапия

При ведении младенцев с респираторными нарушениями, после тяжелой асфиксии, во время шока и т. д. часто возникает необходимость в даче дыхательной смеси с повышенной концентрацией кислорода. Хотя такая терапия может быть спасительной для жизни младенца, она потенциально опасна и требует умелого проведения.

Клиническая оценка состояния гипоксии у новорожденного очень неточна. Наличие цианоза не обязательно означает гипоксемию, как это имеет место при полицитемии. Наоборот, младенец, у которого нет признаков цианоза, может быть в состоянии гипоксии.

1. Дача кислорода.

Хотя закрытые кувезы позволяют увеличивать содержание кислорода до необходимой концентрации, открывание окошек или боковых дверей ведет к быстрому падению F_{10_2} , что в свою очередь вызывает увеличение тока крови через правосторонний шунт у младенцев с синдромом дыхательных расстройств и возможное развитие глубокой гипоксии.

- а. Поместить головку младенца под пластиковый чехол и подавать требуемую воздушно-кислородную смесь со скоростью приблизительно 5 л/мин (чтобы предупредить на-

копление CO_2). Этот способ позволяет выполнять все необходимые манипуляции с младенцем, не изменяя концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе. Уход должен обеспечивать поддержание температуры под чехлом и в кувезе на одном термонейтральном уровне.

б. Увлажнять кислород, если его концентрация превышает 40%.

в. Ежечасно контролировать концентрацию кислорода у младенцев, которые находятся в помещении, где не поддерживается постоянный состав воздуха.

2. Взятие пробы крови для определения ее газового состава. Определение газового состава и рН обычно проводится в крови, полученной из артерий пятки младенца путем прокола кожи после согревания ступни; из аорты через катетер, введенный в пупочную артерию, или из лучевой или височной артерии путем их пункции.

а. Взятие пробы крови путем прокола кожи пятки.

1. Преимущества.

а. Пробы крови могут быть получены повторно в течение длительного времени.

б. Отсутствие осложнений, связанных с катетеризацией артерий.

2. Недостатки.

а. P_{CO_2} у больных младенцев более 10 мм рт. ст.

б. P_{O_2} выше 45 мм рт. ст. в крови, содержащейся в артериолах, значительно ниже, чем значения P_{CO_2} в центральных артериях. Фактически P_{O_2} выше 60 мм рт. ст. указывает на опасно высокий уровень. P_{O_2} в центральных артериях — фактор, который нужно учитывать, чтобы избежать ретролентальной фиброплазии.

б. Взятие проб крови из аорты.

1. Преимущества.

а. Получают точные данные об уровне P_{O_2} в центральных артериях.

б. Взятие проб можно осуществлять часто без вреда для младенца.

2. Недостатки.

а. Осложнения, связанные с введением катетера в аорту, являются настолько частыми, что следует избегать этого способа получения проб крови у младенцев, за исключением младенцев с респираторными нарушениями средней и тяжелой степени.

б. Право-левостороннее шунтирование через артериальный проток ведет к снижению напряжения кислорода в сосудах, расположенных за протоком. Изредка взятие проб крови из сосудов, расположенных перед арте-

риальным протоком (правая височная или лучевая артерия), будет предлагаться в качестве контроля уровня P_{O_2} в сосудах сетчатки глаза.

в. Взятие проб крови из периферических артерий.

1. Преимущества.

а. Возможность получения точных данных об уровне P_{O_2} в артериях, расположенных перед артериальным протоком.

б. Избежание введения катетера в аорту.

2. Недостатки: повторное частое взятие проб крови затруднительно, а часто невозможно.

г. Частота взятия проб крови.

1. Когда концентрация кислорода в дыхательной смеси, даваемой младенцу, равна 35% или более, исследование газового состава крови необходимо проводить не реже чем каждые 4—6 ч.

2. Более частое определение P_{O_2} необходимо во время острой стадии БГМ.

3. У младенцев, которые получают дыхательную смесь с незначительно увеличенной концентрацией кислорода в течение длительного времени (крайняя степень недоношенности, синдром Wilson—Mikity), необходимо определять уровень P_{O_2} каждые 24—48 ч.

3. Осложнения кислородной терапии.

а. Ретролентальная фиброплазия.

Описанное впервые в 1942 г., это заболевание вызывает развитие постоянной частичной или полной слепоты. Развитие слепоты связано с:

1. Незрелостью сетчатки глаза младенца.

2. Напряжением кислорода в артериальной крови.

3. Продолжительностью кислородной терапии.

Очень незрелый младенец с часто возникающими периодами остановки дыхания наиболее восприимчив к этому заболеванию. когда дышит смесью, содержащей чрезмерную концентрацию кислорода. Нефизиологически высокое напряжение кислорода в крови в течение нескольких часов может вызвать необратимое сужение артерий сетчатой оболочки глаза, которое в конечном счете может привести к пролиферации новых сосудов в сетчатой оболочке глаза и стекловидном теле. Впоследствии возникают кровоизлияния и отслойка сетчатки.

Точный уровень напряжения кислорода и время, необходимое для развития этого заболевания, зависят от степени зрелости младенца. Поэтому необходим строгий контроль уровня P_{aO_2} у всех недоношенных младенцев, получающих дыхательную смесь с повышенным содержанием кислорода в артериальной крови; уровень P_{aO_2} должен быть от 45 до 70 мм рт. ст.

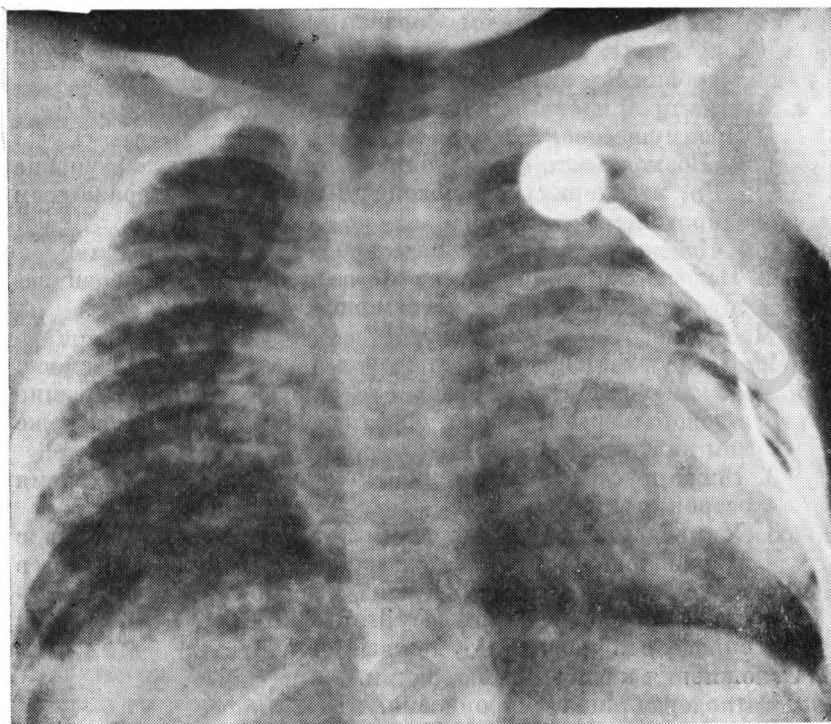


Рис. 19.1. Бронхопульмональная дисплазия, возникшая после вентиляции легких с постоянным положительным давлением в дыхательных путях дыхательной смесью с высоким содержанием кислорода.

При повторной реанимации недоношенных младенцев с маленькими размерами при помощи дыхательного мешка и маски во время длительного периода остановки дыхания концентрация кислорода во вдыхаемой смеси должна соответствовать концентрации кислорода в воздухе, которым младенец дышал в промежутке между периодами остановки дыхания.

б. Бронхопульмональная дисплазия (БПД).

Это заболевание описано Northway и соавт. у младенцев с тяжелой БГМ, которых лечили при помощи дыхательных аппаратов с положительным давлением на выходе и высокой концентрацией кислорода во вдыхаемом воздухе. Заболевание во многом сходно с синдромом Mikity — Wilson. Оно имеет следующие симптомы:

1. Затруднения, возникающие у младенца с БГМ после прекращения искусственного дыхания при помощи аппарата с положительным давлением на выходе (часто первый признак заболевания).

2. Изменения, выявляемые на рентгенограмме (рис. 19.1).
 - а. В течение первой недели жизни младенца первые признаки типичной БГМ могут смениться помутнением легочных полей и исчезновением границ сердца.
 - б. В период с 10-го по 20-й день жизни в обоих легких становятся заметны грубые кистозные изменения.
- в. Эти признаки наблюдаются постоянно в течение многих недель, постепенно превращаясь в эмфизематозные области, наблюдаемые в обоих легких и приводящие к ограничению подвижности диафрагмы.
3. Увеличенная частота дыхания или постоянное тахипноэ и увеличенная глубина дыхания.
4. Необходимость в повышенной концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе в течение многих недель.

Смертность при этом заболевании составляет 30—50%. Выздоровление может осложниться развитием легочного сердца и сердечной недостаточности. Важным фактором, приводящим к развитию этого заболевания, по-видимому, является дача высоких концентраций кислорода (более 60%). Поэтому рекомендуют минимальные концентрации кислорода, при которых поддерживается удовлетворительный уровень напряжения кислорода в артериальной крови. Высокая частота БПД у младенцев, лечение которых осуществляют при помощи дыхательных аппаратов с положительным давлением на выходе, в противоположность фактическому отсутствию этого заболевания в тех случаях, когда используются дыхательные аппараты с отрицательным давлением на выходе, может указывать на более сложную этиологию данного заболевания. Лечение заключается только в поддерживающей терапии.

Лечение ацидоза

Лечение ацидоза очень важно для хорошего прогноза состояния младенца. Когда уровень рН нормализуется, уменьшается сопротивление легочных сосудов, ведущее к увеличению тока крови через легкие, улучшению сократимости миокарда и поддержанию клеточного метаболизма.

1. Дыхательный ацидоз (P_{CO_2}) более 45 мм рт. ст.; нормальный уровень P_{CO_2} 35—40 мм рт. ст.).
 - а. Вызывается уменьшением выведения CO_2 из организма вследствие сниженной вентиляции легких или нарушения газообмена в легких.
 - б. Лечение: периодическая вентиляция при помощи дыхательного мешка и маски (в течение 5—10 мин с 30-минутным интервалом) может оказаться полезной при повышении P_{CO_2} выше 50 мм рт. ст. Повышение уровня P_{CO_2} на 10 мм рт. ст. в течение 1 ч или P_{CO_2} свыше 65 мм рт. ст.

указывает на необходимость постоянной искусственной вентиляции легких.

2. Обменный ацидоз.

а. Очень часто развивается в результате гипоксемии и накопления молочной кислоты.

б. Дефицит оснований более 5 (см. номограмму, приложение 3) необходимо корректировать путем введения щелочей. Используют два вида щелочей.

1. Бикарбонат натрия (NaHCO_3), 1 мл — 1 мэкв.

а. Преимущество, легкая доступность.

б. Недостатки: опасность увеличения осмотического давления, развитие гипернатриемии и повышение P_{CO_2} в случае отсутствия достаточной вентиляции легких.

2. Трометамин.

а. Преимущество: средство выбора при гипернатриемических состояниях.

б. Недостатки: может вызвать угнетение дыхания и (или) гипогликемию, а также очень повышает осмотическое давление.

Мы предпочитаем применять NaHCO_3 для коррекции ацидоза, за исключением тех случаев, когда имеется гипернатриемия.

3. Дозировка NaHCO_3 .

а. Необходимая доза NaHCO_3 (в мэкв) = дефицит оснований (мэкв/л) \times вес младенца (кг) \times 0,3.

б. При тяжелой асфиксии не следует дожидаться результатов анализа газового состава крови, а надо ввести парентерально NaHCO_3^* в дозе 2—4 мэкв на 1 кг веса младенца.

4. Введение NaHCO_3^* .

а. Растворить в равном объеме стерильной воды для уменьшения осмотического давления.

б. Вводить парентерально, чтобы предотвратить повреждение тканей, скорость введения никогда не должна превышать 1 мэкв/мин. Избегать введения через катетер, расположенный в неподходящем месте.

ТЯЖЕЛОЕ РАССТРОЙСТВО ДЫХАНИЯ

Лечение тяжелого расстройства дыхания у младенцев при помощи создания постоянного давления, расширяющего легкие, и (или) искусственной периодической вентиляции стало

* Доза NaHCO_3 не должна превышать 8 мэкв/(кг·сут) из-за возможности возникновения у новорожденных гипернатриемии и внутричерепного кровоизлияния.

широко применяться в неонатальных центрах интенсивной терапии. Успех этих методов зависит от наличия опытной неонатальной бригады (врачей и медсестер) и проведения соответствующих лабораторных исследований в течение 24 ч.

1. Критерии для определения тяжелого расстройства дыхания.

а. Клинические критерии.

1. Остановка дыхания с возникновением брадикардии (менее 100 ударов в минуту), не прекращающаяся после стимуляции или периодической вентилиации легких при помощи дыхательного мешка и маски.

2. Цианоз при дыхании смесью, содержащей 60% кислорода и более.

3. Шок.

б. Изменения газового состава крови.

1. Значительный ацидоз (рН ниже 7,2), несмотря на терапевтические мероприятия, выполняемые по описанной выше схеме.

2. Гипоксия (P_{aO_2} ниже 45 мм рт. ст) в то время как младенец дышит воздухом с высокой концентрацией кислорода (более 60%).

3. Гиперкарбия — P_{CO_2} увеличивается более чем на 10 мм рт. ст. в час или P_{CO_2} более 65 мм рт. ст.

2. Обычные причины тяжелого расстройства дыхания.

а. Легочные.

1. Болезнь гиалиновых мембран (БГМ).

2. Пневмоторакс.

3. Бронхопальмональная дисплазия.

4. Синдром Wilson — Mikity.

5. Диафрагмальная грыжа.

б. Внелегочные.

1. Септический шок.

2. Кровоизлияния в центральную нервную систему.

3. Гипотермия.

4. Наркотические или обезболивающие препараты, даваемые матери во время родов.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

1. *Постоянное давление, способствующее расширению легких.*
Устраняется спадение альвеол и снижается его степень путем создания постоянного давления, способствующего расширению легких, в конце каждого выдоха. При этом уменьшаются различия в содержании кислорода в артериолах альвеол во время вдоха и выдоха, что ведет к увеличению P_{aO_2} , позволяя уменьшить концентрацию кислорода во вдыхаемом воздухе до уровня, при котором не наблюдается его токсического действия на ткань легких (50%).

Это представление было впервые использовано Gregory с сотр., которые применили создание положительного постоянного давления в воздушных путях (ППДВП) для лечения самопроизвольно дышащих младенцев с БГМ. С тех пор метод стал широко применяться.

а. Используемые методики.

1. Создание постоянного отрицательного давления (ПОД).

Спадение альвеол прекращается при создании постоянного отрицательного давления вокруг тела младенца до уровня шеи при помощи использования палатки, внутри которой поддерживается небольшое отрицательное давление. Этот способ успешно применялся. Хотя доступ к младенцу при этом ограничен, в проведении интубации отпадает необходимость. Приток венозной крови к сердцу не уменьшается. При легкой степени заболевания достаточно давление — 5—8 см вод. ст.; в более серьезных случаях необходимо создание давления — 10—15 см вод. ст.

2. Создание постоянного положительного давления в воздушных путях младенца (ППДВП).

Благодаря созданию постоянного положительного давления в воздушных путях младенца становится невозможным спадение альвеол.

б. Способы создания ППДВП.

1. Помещение головы младенца в камеру с ППД.

а. Преимущество: нет необходимости в интубации.

б. Недостатки: затруднен отсос содержимого из дыхательных путей; герметизация камеры часто нарушается в месте контакта с шеей младенца; для предотвращения растяжения желудка необходимо введение через рот желудочного зонда.

2. Создание ППДВП при помощи маски.

а. Преимущества: нет необходимости в интубации; простота применения.

б. Недостатки: младенец иногда «борется» с маской; очень маленькие недоношенные младенцы могут плохо переносить применение маски; для предотвращения растяжения желудка необходимо введение через рот желудочного зонда; разгерметизация происходит при давлении 8—10 см вод. ст.

3. Введение носовых катетеров (Argyle).

а. Преимущества: простота применения, нет необходимости в интубации.

б. Недостатки: стабилизация иногда затруднительна; наблюдаются значительные колебания давления, что не всегда хорошо переносится младенцем, который нуждается в постоянном повышенном давлении. Для

предотвращения растяжения желудка необходимо введение через рот желудочного зонда.

4. Создание ППДВП при помощи интубации.

а. Преимущество: давление может поддерживаться более постоянным, без колебания его величины или без разгерметизации.

б. Недостатки: выполнение интубации требует определенного мастерства и постоянного присутствия опытной медицинской бригады для предотвращения осложнений, связанных с выполнением этого метода (экстубация, закупорка интубационной трубки, неудачное введение интубационной трубки и т. д.).

В заключение можно заметить, что любой метод создания ППДВП оставляет желать лучшего, и выбор метода должен быть сделан исходя из наличия персонала и оборудования в той больнице, где он применяется.

Создание постоянного давления, способствующего расширению легких, без помощи интубации является более безопасным для младенца; этому способу необходимо отдавать предпочтение в тех случаях, когда это возможно.

в. Мы применяем ППДВП у любого младенца, который:

1. Страдает БГМ и ему при спонтанном дыхании для поддержания P_{aO_2} выше 45 мм рт. ст. необходима концентрация кислорода во вдыхаемом воздухе, превышающая 60%.
2. Страдает БГМ и у него наблюдается сильно увеличенная глубина дыхания, в то время как концентрация кислорода во вдыхаемом воздухе равна 45% или более.
3. Очень незрелый младенец с часто возникающими периодами остановки дыхания, которые не удается преодолеть при помощи стимуляции или нерегулярной вентиляции легких при помощи дыхательного мешка. Стабилизация газообмена в альвеолах может помочь в этом случае.

г. Методика создания ППДВП (рис. 19.2).

1. Начать с дачи воздушной смеси, содержащей ту же самую концентрацию O_2 , которая была до начала создания ППДВП.
2. Если концентрация O_2 в воздушно-кислородной смеси превышает 40% или младенец интубирован, то необходимо подогреть и увлажнить подаваемую смесь.
3. Скорость прохождения воздушного потока из распылителя через аппарат, создающий ППДВП, должна быть 4—6 л/мин.
4. Поставить предохранительный клапан, рассчитанный на давление 20—30 см вод. ст., для обеспечения безопасности.

Лечение синдрома дыхательных расстройств с помощью создания ППДВП

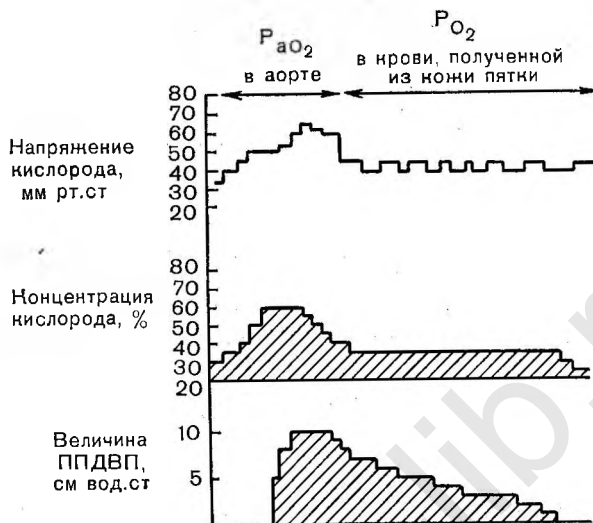


Рис. 19.2. Возрастающая концентрация кислорода в дыхательной смеси была необходима для увеличения напряжения кислорода в крови до приемлемого уровня (50 мм рт. ст.). Постоянное положительное давление в дыхательных путях создавалось во избежание использования чрезмерных концентраций кислорода у этого недоношенного ребенка и позволяло поддерживать необходимое напряжение кислорода в крови при меньшей концентрации кислорода во вдыхаемой смеси. По мере выздоровления ребенка первоначальная концентрация кислорода во вдыхаемой смеси и первоначальная величина ППДВП постепенно уменьшались, поддерживая напряжение кислорода в крови на приемлемом уровне.

5. Начать с создания давления, равного приблизительно 5 см вод. ст. (1 мм рт. ст. = 1,3 см вод. ст.).
6. Увеличивать давление, прибавляя по 2—3 см вод. ст. до тех пор, пока P_{aO_2} не станет равно по крайней мере 45—50 мм рт. ст. (максимальное давление 10—15 см вод. ст.).
7. Часто контролировать давление крови у младенца. Значительное увеличение внутрилегочного давления может препятствовать оттоку венозной крови и служить причиной гипотонии. Это положение можно исправить при помощи незамедлительного внутривенного введения определенного количества крови или плазмы (см. обсуждение вопроса о лечении шока, глава 20). Если эта мера не приведет к повышению артериального давления, ППДВП может быть снижено.

8. Каждые 30 мин несколько раз раздувать легкие младенца для предупреждения накопления CO_2 .
9. По мере того как будет улучшаться состояние младенца PaO_2 может значительно возрастать. Поддерживать нормальное напряжение кислорода в крови, постепенно уменьшая концентрацию O_2 на 5—10% до тех пор, пока она не будет менее 40% (газовый состав крови необходимо исследовать каждые 30 мин).
10. С этого момента ППДВП можно постепенно понижать до 1—2 см вод. ст.
11. Когда ППДВП достигнет уровня 2 см вод. ст. или менее, поместить голову младенца под пластиковый колпак, подавая в него воздушную смесь, содержащую концентрацию кислорода, равную той, что давалась младенцу перед этим, или превышающую ее на 10%; внимательно наблюдать за состоянием младенца и контролировать газовый состав крови.

д. Осложнения.

1. Гипотония.
2. Пневмоторакс.

Пока применяются аварийные клапаны, вероятность возникновения этого осложнения остается минимальной.

е. Условия, при которых поддержание ППДВП является опасным.

1. Диафрагмальная грыжа и гипопластичные легкие.
2. Аспирация мекония, происшедшая перед полным отсасыванием содержимого трахеи.
3. Свищ трахеи и пищевода, соединяющий нижний сегмент пищевода с трахеей.
4. Кишечная непроходимость.

2. Искусственная вентиляция.

За исключением тех случаев, когда применение респираторов в течение короткого промежутка времени вызвано экстренной необходимостью, их использование для искусственной вентиляции новорожденных должно быть привилегией центров интенсивной терапии, где младенцам может быть обеспечен постоянный уход опытной медицинской бригады. Показания для применения искусственной вентиляции были описаны выше, но они могут отчасти изменяться в различных учреждениях.

а. Способы вентиляции.

Целью этого раздела не является детальное описание методики искусственной вентиляции, так как обучение этой методике лучше выполнять при данных фактических обстоятельствах в реальной обстановке интенсивной терапии. Существует много доступных способов вентиляции,

и выбор одного из них зависит от мнения врача, который будет его осуществлять.

1. Искусственная вентиляция при помощи респиратора с отрицательным давлением на выходе (например, Air — Shields).

а. Преимущества: нет необходимости в интубации; редко осложняется развитием бронхопультмональной диспласии.

б. Недостатки: трудности, возникающие при переноске младенца и при вентиляции маленьких недоношенных младенцев; раздражение кожи на шее младенца; охлаждение младенца.

2. Искусственная вентиляция при помощи респиратора с положительным давлением на выходе.

а. Респираторы, регулируемые по обмену.

б. Респираторы, регулируемые по давлению.

(1) Преимущества: могут применяться как с использованием, так и без использования эндотрахеальных трубок; легкая доступность пациента; у маленьких младенцев вентиляция осуществляется более эффективно.

(2) Недостатки: высокая частота развития бронхопультмональной диспласии.

3. Вентиляция при помощи дыхательного мешка и маски.

а. Преимущество: пациент не интубирован.

б. Недостатки: если этот способ вентиляции применяется в течение длительного времени, то для его выполнения требуется большое количество высококвалифицированных медицинских сестер.

Наш опыт ограничивается применением респираторов с положительным давлением на выходе (респираторы Bourns и Baby — Bird). Мы использовали эндотрахеальные трубки (Portex Z-79 или Shilley диаметром 2,5—4 мм). Необходимо избегать плотного прижатия трубки к стенке трахеи; у младенцев, весящих менее 1500 г, допустимо применение эндотрахеальных трубок размером 3 мм (2,5 мм у очень маленького младенца).

б. Интубация.

1. Положить младенца на спину, шея выпрямлена и вытянута.

2. В течение 1 мин проводить вентиляцию при помощи дыхательного мешка и маски 100% кислородом.

3. Ввести эндотрахеальную трубку (см. главу 6). Если не удастся ввести эндотрахеальную трубку в течение 30 с или если у младенца возникла брадикардия, повторить вентиляцию 100% кислородом в течение 1—2 мин и попытаться снова ввести трубку.

4. Поместить эндотрахеальную трубку на 1—1,5 см ниже голосовых связок.
5. Выслушивать обе половины грудной клетки во время вентиляции младенца через эндотрахеальную трубку, чтобы убедиться в одинаковой вентиляции обоих легких.
 - а. Если дыхание не прослушивается, это означает, что эндотрахеальная трубка расположена вне трахеи.
 - б. Если дыхание не прослушивается с левой стороны грудной клетки, эндотрахеальная трубка может находиться в правом первичном бронхе; оттянуть трубку вверх до тех пор, пока дыхание не будет одинаково прослушиваться с обеих сторон.
6. Закрепить трубку следующим способом:
 - а. Нанести на верхнюю губу настойку бензойной смолы.
 - б. Прикрепить поверх смолы на верхнюю губу кусочек лейкопластыря, вырезанного в виде бабочки.
 - в. Прощить шелком (№ 4) с обеих сторон трубку и лейкопластырь и скрепить узлом.
 - г. Дополнительно закрепить трубку длинными узкими кусками ленты, обвязав ее вокруг головы младенца.
7. Сделать рентгеновский снимок грудной клетки, чтобы убедиться в правильном расположении трубки (конец трубки находится приблизительно на 1,5 см выше края грудины, на уровне Т₂).
- в. Подключение респиратора.
 1. Установить первоначально контрольный режим работы.
 2. Использовать частоту дыхания, равную приблизительно 50 в минуту, и давление или объем дыхательной смеси, достаточные для того, чтобы наблюдалось адекватное расширение грудной клетки в момент вдоха.
 3. Часто исследовать газовый состав крови в ранней фазе лечения (например, каждые 15 или 30 мин), чтобы определить частоту и объем дыхания, необходимые для поддержания соответствующего F_{IO₂}. Напряжение кислорода в артериальной крови должно поддерживаться на уровне 45—70 мм рт. ст., а P со₂ — на уровне 35—45 мм рт. ст.; принимать немедленные меры к устранению ацидоза.
 4. Подогревать и увлажнять воздушно-кислородную смесь.
 5. Отрегулировать респиратор таким образом, чтобы выдох младенца не совпадал с фазой вдоха у респиратора.
 6. Если концентрация кислорода во вдыхаемой смеси должна превышать 40%, применять создание положительного давления в конце выдоха (ПДКВ), чтобы добиться наименьшего из возможных F_{IO₂}.

г. Отключение от респиратора.

1. По мере улучшения состояния младенца, подготовка к отключению его от респиратора может сопровождаться следующими мероприятиями:
 - а. Постепенно снижать концентрацию кислорода (на 5—10%) до тех пор, пока младенец не станет спокойно переносить поступление воздушной смеси, содержащей менее 40% O₂.
 - б. Если применяется создание ПДКВ, уменьшать его величину постепенно на 1—2 см, доводя его до 2 см вод. ст.
2. Фактическое отключение от респиратора может происходить (в зависимости от типа используемого респиратора, степени зрелости младенца и т. д.) одним из следующих способов:
 - а. Постепенно перевести младенца на ППДВП.
 - б. Отрегулировать респиратор на «вспомогательный» тип работы, при котором младенец сам влияет на работу респиратора. При хорошей переносимости отключить респиратор и поместить младенца под пластиковый колпак, где концентрация кислорода в воздухе равна концентрации кислорода, используемой при работе респиратора.
 - в. Постепенно уменьшать частоту дыханий респиратора до наименьшего предела (Baby — Bird) и затем разрешить младенцу дышать самостоятельно.

д. Экстубация.

1. Эту процедуру необходимо выполнять только, когда:
 - а. младенец устойчиво переносит самостоятельное дыхание под колпаком в течение по крайней мере 12 ч и газовый состав крови нормален;
 - б. содержимое желудка будет отсосано;
 - в. после экстубации обеспечивается наблюдение опытной медицинской бригады.
2. Техника выполнения экстубации.
 - а. Отсосать содержимое дыхательных путей и обеспечить вентиляцию легких младенца в течение нескольких минут.
 - б. Разрезать швы, укрепляющие трубку, развязать повязку.
 - в. Вынуть трубку в момент максимального раздутия грудной клетки при помощи дыхательного мешка.
 - г. Увеличить концентрацию кислорода под колпаком на 10% по сравнению с той, которая была до экстубации.
 - д. Обеспечить достаточную влажность вдыхаемого воздуха.

- е. Продолжать физиотерапию грудной клетки и периодическое отсасывание содержимого носоглотки.
- е. Забота о состоянии дыхательных путей младенца во время интубации (необходимо выполнять каждые 1—2 ч).
1. Все процедуры отсасывания содержимого дыхательных путей необходимо выполнять в стерильных условиях (стерильные перчатки, катетеры, растворы).
 2. Вентиляцию легких у младенца проводить в течение 1—2 мин.
 3. Подвергнуть физиотерапии все части грудной клетки младенца, начиная с постукивания и переходя затем к вибрации.
 4. Влить капельно в трахею младенца 0,25—0,5 мл стерильного нормального физиологического раствора.
 5. Ввести в эндотрахеальную трубку катетер так глубоко, как только возможно.
 6. Начать отсасывание, постепенно вынимая катетер из эндотрахеальной трубки, затрачивая на выполнение этой процедуры не более 5—10 с.
 7. Вентиляцию легких у младенца проводить в течение 1—2 мин.
 8. Повторить отсасывание, повернув голову младенца в противоположную сторону при последующей процедуре.
 9. Через определенные интервалы времени (каждые 1—2 ч) изменять положение тела младенца для обеспечения адекватной вентиляции всех частей легких.
- ж. Осложнения интубации.
1. Во время интубации.
 - а. Введение эндотрахеальной трубки в пищевод выявляется по отсутствию дыхательных движений грудной клетки и увеличивающемуся вздутию живота.
 - б. Введение конца эндотрахеальной трубки ниже края грудины выявляется по несоответствующему дыхательному шуму и развитию гипоксии.
 - в. Травматическое введение эндотрахеальной трубки может произойти в результате повреждения заглоточной области, голосовых связок и трахеи.
 - г. Непропорционально маленький размер трубки по сравнению с диаметром трахеи ведет к недостаточности дыхательного обмена.
 - д. Случайная экстубация происходит в результате неправильной фиксации трубки.
 - е. Закупорка просвета трубки возможна в результате недостаточной влажности и температуры вдыхаемой смеси так же, как и при недостаточной заботе о сво-

временном и правильном отсасывании содержимого трахеи.

2. После интубации.

- а. В результате отека гортани может произойти усиление угнетения дыхания.
- б. Может развиваться стеноз или стриктура гортани ниже голосовой щели.

ПРИЧИНЫ УГНЕТЕНИЯ ДЫХАНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Болезнь гиалиновых мембран или синдром дыхательных расстройств (СДР)

Начало угнетения дыхания в первые несколько часов жизни младенца, следующие за хорошо знакомым «хрюкающим» выдохом, впервые отмеченным через 3—6 ч после рождения, обычно указывает на БГМ. Это название имеет отношение к окрашенным в розовый цвет отложениям фибрина, наблюдаемым при патологоанатомических исследованиях в альвеолярных ходах. Точный механизм их образования неизвестен, но в результате этого заболевания и происходящих при нем изменений вентиляции альвеол каждый год в США умирают 20 000 младенцев. Около 20—30% из тех младенцев, у которых поставлен диагноз этого заболевания, погибают. Младенцы мужского пола, страдающие этим заболеванием, умирают в 2 раза чаще, чем младенцы женского пола.

1. Сопутствующие факторы.

- а. Недостаточное образование сурфактанта, связанное с недоношенностью.
- б. Асфиксия, возникающая во время родов, вызывает дальнейшее уменьшение продукции сурфактанта.
- в. Возникновение ацидоза, гипоксемии, гиповолемии и гипотермии.

2. Патофизиология.

Уменьшение продукции сурфактанта в паренхиме легких, вызывающее прогрессивное спадение альвеол, такое же, как и при стрессовых ситуациях (таких, как гипоксемия, ацидоз и шок), ведет к спазму легочных артерий и уменьшению легочной нагрузки. Очевидно, происходят следующие процессы:

- а. Снижение эластичности легких (ригидность легких), приводящие к увеличению усилий, необходимых для дыхания. Эти изменения уменьшают вентиляцию и ведут к дальнейшему снижению газообмена в легких.
- б. Функционирование право-левоостороннего шунта. Это шунтирование может происходить вне легких через артериаль-

ный проток или овальное отверстие; дополнительно могут существовать внутривнепочечные шунты, направляющие кровоток в обход альвеол.

- в. Выход плазмы через стенку капилляров и отложение фибрина (гиалиновые мембраны) в альвеолах и альвеолярных ходах ведет к закупорке дыхательных путей и дальнейшему осложнению состояния ребенка.

На развитие этого состояния влияют и многие другие факторы, например повышение уровня катехоламинов в циркулирующей крови, недостаточность брадикинина и диссеминированный тромбоз сосудов.

3. Макро- и микроскопическая патология.

- а. Макроскопические изменения, наблюдаемые у *младенцев умерших от этого заболевания*.

1. Образование ателектаза с расширением терминальных бронхиол.
2. Срез легких по консистенции и цвету похож на срез печени.

б. Микроскопические признаки.

1. Отложения фибрина розового цвета на стенках терминальных бронхиол и альвеолярных ходов (гиалиновые мембраны).
2. Застой крови в сосудах легких, часто с открытым кровоизлиянием.

4. Клинические признаки.

- а. При заболевании умеренной тяжести.

1. Постепенное увеличение числа дыханий (более 60 в минуту).
2. Западение межреберных промежутков во время дыхания.
3. Выдох, сопровождаемый стоном или «хрюканьем», западение грудины и ребер при дыхании, расширение крыльев носа.
4. Ясные хрипы, слышимые в конце вдоха и указывающие на снижение обмена воздуха в альвеолах.
5. Пена, появляющаяся во рту и на губах младенца (отек легких).
6. Цианоз, возникающий при отсутствии повышенной концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе.
7. Ребенок малоактивен, принимает позу лягушки.

- б. При тяжелых случаях заболевания.

1. Гипотония, понижение мышечного тонуса, периферический отек.
2. Цианоз, для избежания которого требуется повышенная концентрация кислорода во вдыхаемом воздухе.
3. Периоды остановки дыхания.

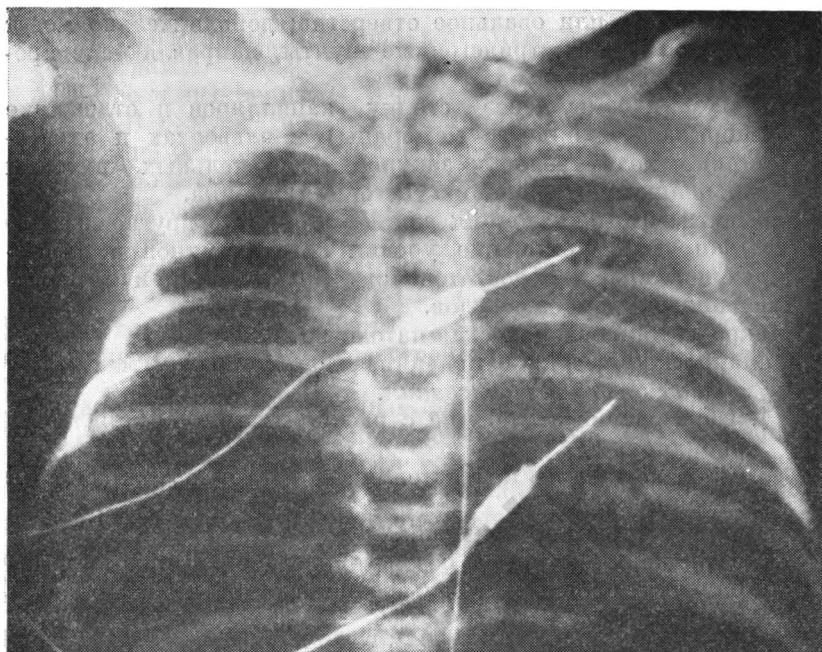


Рис. 19.3. Ретикулогранулярная картина легких при болезни гиалиновых мембран (синдром дыхательных расстройств).

Признаком выздоровления служит постепенное улучшение состояния дыхания и показателей газового состава крови. Осложнения заболевания включают в себя сепсис, кровоизлияния в легкие и головной мозг, ядерную желтуху, гипогликемию и пневмоторакс.

5. Данные лабораторных исследований.

Изменения показателей газового состава крови и рН при БГМ не являются специфическими хотя часто и отличаются от нормальных, но они служат важным признаком, указывающим на степень тяжести и развития болезни.

а. Падение рН (ниже 7,25).

б. Повышение P_{CO_2} (более 55 мм рт. ст.).

в. Падение P_{aO_2} (ниже 45 мм рт. ст.).

6. Рентгенологическое исследование грудной клетки (рис. 19.3).

а. В тяжелых случаях заболевания можно ожидать получения на снимке ретикулогранулярной картины легких или понижения прозрачности легочных полей.

б. Пропускающие рентгеновские лучи воздушные бронхиальные пути (воздушная бронхограмма) простираются за границы сердца, потому что наполненное воздухом брон-

хиальное дерево контурируется непрозрачными областями корней легких.

7. Ведение больных.

а. Обеспечить начальный и постоянный уход.

б. Поддерживать напряжение кислорода в артериальной крови 45—70 мм рт. ст. (в артериальных капиллярах на уровне 35—45 мм рт. ст.).

в. Проводить коррекцию ацидоза.

г. Если у младенца даже при концентрации кислорода во вдыхаемой смеси, превышающей 60%, наблюдаются признаки гипоксии, применить создание ППДВП.

д. Если попытка создания ППДВП не приводит к успеху, происходит остановка дыхания или повышается P_{CO_2} , подключить младенца к респиратору.

е. Ожидать выздоровления в течение одной или нескольких недель в зависимости от тяжести заболевания.

ж. Отсрочить начало перорального кормления. Рассмотреть вопрос о парентеральном питании после нескольких первых дней внутривенных вливаний глюкозы. Мы предпочитаем отложить введение пищи в желудок младенца до тех пор пока:

1. частота дыханий станет менее 60 в минуту;

2. младенец не будет нуждаться в искусственном дыхании и после экстубации пройдет 24 ч (за исключением длительных дыхательных расстройств);

3. у младенца не будут наблюдаться признаки функционирования желудочно-кишечного тракта (отсутствие вздутия живота, нормальный кишечный звук при перкуссии и т. д.).

8. Последствия.

У выживших младенцев, перенесших тяжелую форму заболевания, в последующем может не быть никаких отклонений от нормы, но имеется вероятность возникновения отдаленных неврологических осложнений и фиброза легких даже при квалифицированном лечении заболевания.

9. Предупреждение.

а. Отсрочить начало родов, если возможно, до тех пор, пока срок беременности не будет равен 39 нед или до тех пор, пока индекс Л/С или быстрое исследование сурфактанта не подтвердят достаточной зрелости плода, т. е. до тех пор, пока риск гибели плода, связанный с недоношенностью младенца не станет меньше, чем риск, связанный с осложнениями беременности.

б. Обеспечить оптимальный уход при рождении с немедленной реанимацией, коррекцией обменного ацидоза и предотвращением гиповолемии и охлаждения.

Остановка дыхания, вызванная недоношенностью младенца

Остановка дыхания — это главным образом развитие периодического дыхания у незрелого младенца с повышением его чувствительности к CO_2 и O_2 . Когда остановка дыхания продолжается более 10 с, вероятно развитие брадикардии, и если дыхание не возобновляется еще через 20 с, разовьется цианоз, сопровождаемый асфиксией.

Периоды остановки дыхания возникают приблизительно у 30% младенцев, родившихся при сроке беременности 32 нед и почти у всех младенцев, чей срок внутриутробного развития был менее 30 нед. К другим факторам, вызывающим остановку дыхания, относятся:

1. Температурные колебания — выше и ниже термонейтрального уровня (температура кожи 36°C);
2. Закупорка дыхательных путей слизью и т. д.
3. Рефлекторная реакция на кормление.
4. Гипогликемия, гипокальциемия.
5. Сепсис или менингит.
6. Внутричерепное кровоизлияние или дефект развития головного мозга.
7. Болезнь гиалиновых мембран.

Ведение

1. Контролировать частоту дыханий и сердцебиений. Может быть иногда достаточным только контролирование одной частоты сердцебиений, поскольку в большинстве случаев остановка дыхания сопровождается развитием брадикардии. Некоторые младенцы могут иметь постоянную частоту сердцебиений во время остановки дыхания, и, для того чтобы избежать ошибки, необходим также контроль за частотой дыхания.
2. Не допускать обезвоживания младенца и колебаний его температуры, что может увеличить частоту возникновения остановки дыхания.
3. Лечить остановку дыхания в ее ранних стадиях путем легкой стимуляции.
4. При развитии цианоза отсосать содержимое носоглотки и провести реанимацию младенца при помощи дыхательного мешка и маски, если нет ответной реакции на стимуляцию, используя ту же самую воздушно-кислородную смесь, которой младенец дышал до реанимации. Избегать гипероксемии, тщательно контролируя PaO_2 у младенца.
5. Обсудить вопрос об интубации младенца или об использовании носовых катетеров для создания постоянного давления, способствующего расширению легких (1—4 см

вод. ст.), которое у младенцев с часто возникающей остановкой дыхания действует как «легочный стабилизатор». Эта процедура особенно полезна в том случае, если младенец плохо переносит повторную вентиляцию при помощи дыхательного мешка и маски.

Синдром аспирации мекония

Аспирация, при которой околоплодная жидкость с примесью мекония и других частиц попадает в легкие плода, является, вероятно, результатом гипоксии плода в матке, сопровождаемой увеличением его дыхательной активности. Эти явления могут развиваться или постепенно в результате плацентарной недостаточности с хроническим угнетением жизнедеятельности младенца, или остро при внезапном прекращении транспорта кислорода от матери к плоду, как это происходит при выпадении пуповины или отслойке плаценты.

1. Патофизиология: инородные частицы, находящиеся в легких, будут приводить к следующему:
 - а. Препятствовать полному расширению легких после рождения.
 - б. Мешать реанимации.
 - в. Ухудшать газообмен легких, способствуя увеличению вероятности развития дыхательного и обменного ацидоза.
2. Патологическая анатомия: микроскопическое исследование срезов легких может выявить следующее:
 - а. Отложение в альвеолах плотных чешуек или эпителиальных клеток, жировой смазки или пушка плода.
 - б. Наличие аспирированного мекония в бронхах, приводящее к развитию пневмонии.
3. Клинические и рентгенологические признаки.
 - а. Признаки угнетения дыхания в результате аспирации мекония могут включать:
 1. Увеличение дыхательных усилий и тахипноэ.
 2. Хрипы средней и значительной силы, возникающие в результате наличия аспирированных остатков органических веществ в бронхах.
 - б. На рентгеновских снимках легких обычно обнаруживают:
 1. Инфильтрацию корней легких с веерообразными областью ателектаза (рис. 19.4).
 2. Лобарную эмфизему, вызванную задержкой воздуха, которая может привести к возникновению пневмоторакса.
 3. Изолированные ателектазы долей легкого (иногда).
4. Осложнения.
 - а. Возникновения пневмоторакса в результате клапанообразной закупорки дыхательных путей.
 - б. Пневмония.

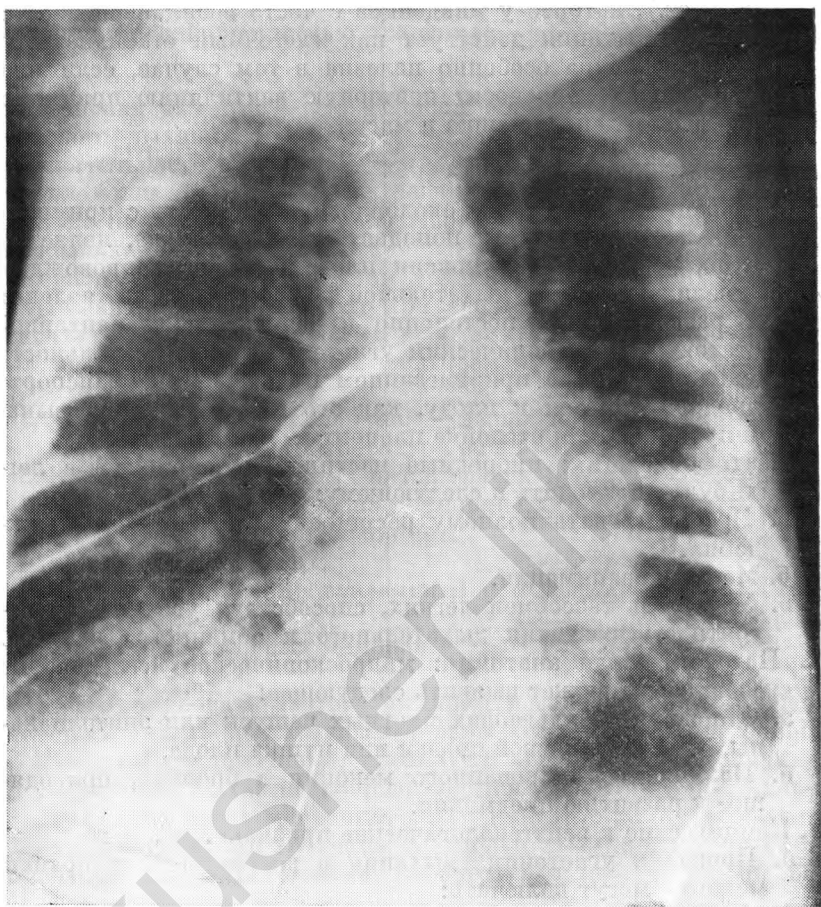


Рис. 19.4. Синдром аспирации мекония, связанный с тяжелым угнетением дыхания.

5. Предупреждение и лечение.

- а. При наличии признаков асфиксии плода роды должны производиться немедленно.
- б. Проводить тщательную реанимацию, включая:
 1. Интубацию и отсасывание, если имеется закупорка дыхательных путей (вязкий меконий может быть удален путем промывания трахеи нормальным физиологическим раствором с последующим отсасыванием содержимого трахеи).
 2. Избегать создания ППДВП до тех пор, пока дыхательные пути не будут очищены.

3. Отсосать содержимое желудка у младенца, окрашенное меконием.
- в. Выполнить полный объем мероприятий интенсивной терапии: контроль газового состава крови, дача кислорода, если есть необходимость, коррекция ацидоза, увлажнение воздушно-кислородной смеси.
- г. Если у младенца продолжается угнетение дыхания, ввести антибиотики.

Пневмоторакс и пневмомедиастинум

Задержка воздуха вне легких в плевральной полости часто выявляется при рентгенологическом обследовании младенца в неонатальном периоде. У таких младенцев могут быть, а могут и не быть обнаружены симптомы дыхательных расстройств. Более половины всех описанных случаев относятся к младенцам, родившимся с маленьким весом. В большинстве случаев происходит самопроизвольное рассасывание без применения специальной терапии. Для выявления эмфиземы (часто предшествующей пневмотораксу) или минимального пневмоторакса либо пневмомедиастинума необходимо тщательное наблюдение. Немедленное обнаружение любого увеличения накопления воздуха в плевральной полости, особенно происходящее под давлением (клапанный пневмоторакс), может быть спасительным для жизни младенца.

1. Этиология и патогенез.

- а. Изредка в результате создания чрезмерного положительного давления в дыхательных путях при реанимации.
- б. Обычное осложнение вентиляции легких аппаратами с положительным давлением на выходе.
- в. Часто связано с частичной закупоркой бронха (клапанный эффект).

2. Степени развития.

- а. Перерастяжение периферических альвеол (эмфизема).
- б. Разрыв этих альвеол и выход воздуха в межтканевые пространства со смещением сосудистого пучка вниз в средостение (пневмомедиастинум).
- в. Прорыв воздуха в плевральные полости.

3. Клинические признаки пневмоторакса, особенно клапанного:

- а. Увеличивающаяся тахипноэ.
- б. Быстрое развитие цианоза.
- в. Увеличение переднезаднего размера грудной клетки.
- г. Смещение точки верхушечного толчка на поверхности грудной клетки.
- д. Коробочный перкуторный звук при перкуссии легких.
- е. Вздутие живота в результате смещения диафрагмы.
- ж. Падение артериального давления.

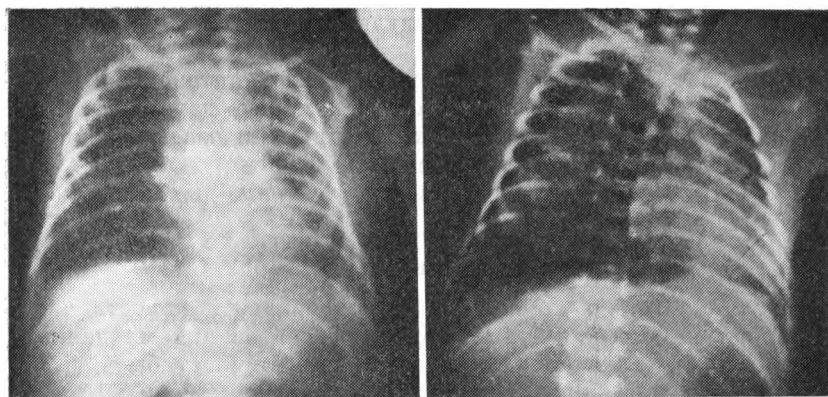


Рис. 19.5. Эмфизема правого легкого (рентгенограмма слева), которая переходит в тяжелый клапанный пневмоторакс на рентгенограмме, представленной справа.

4. Диагностика при помощи рентгенологического исследования грудной клетки (рис. 19.5).

а. Пневмоторакс выявляется по наличию на рентгенограмме:

1. Областей свободного воздуха вне пределов частично спавшихся легких.
2. Отсутствия бронхиального рисунка выше границы спавшегося легкого.
3. Смещения диафрагмы на стороне поражения.

б. Пневмомедиастинум выявляется по наличию на рентгенограмме:

1. Свободного воздуха, окружающего силуэт сердца.
2. «Симптома паруса» из-за тимуса, как бы плавающего в воздухе над сердцем.

5. Ведение.

Для диагностики пневмоторакса или пневмомедиастинума требуется длительное наблюдение за младенцем опытной медицинской бригады. Хотя во многих случаях пневмоторакс рассосется при консервативном лечении, в значительном проценте случаев, когда имеется клапанный пневмоторакс, состояние становится угрожающим для жизни младенца и, следовательно, требуется немедленное отсасывание воздуха из плевральной полости или ее дренирование.

а. Если необходимо, проводят кислородотерапию.

б. Тщательно наблюдать за состоянием младенца и контролировать его состояние для выявления увеличения дыхательных расстройств.

в. В случаях острой необходимости (тяжелое угнетение дыхания, предполагаемый клапанный пневмоторакс) от-

сосать накопившийся в плевральной полости воздух при помощи иглы 21-го размера, подсоединенной к трехходовому крану и шприцу (см. главу 7).

- г. При тяжелом угнетении дыхания в результате пневмоторакса и при любом клапанном пневмотораксе ввести в плевральную полость катетер (№ 12 или № 14) через разрез в месте пересечения четвертого межреберного промежутка со среднеключичной линией; присоединить катетер к постоянно действующему отсосу, который создает отрицательное давление, равное 10—20 см вод. ст. Так как утечка воздуха из легкого в плевральную полость обычно прекращается через 24 ч, в течение этого времени может быть достаточной подводная герметизация. Удалить катетер из плевральной полости, если после пережатия его в ней не происходит накопления воздуха.
- д. Пневмомедиастинум обычно лечат только поддерживающими мероприятиями.

Переходящая тахипноэ новорожденных

Преходящая тахипноэ в первую очередь наблюдается у зрелых младенцев, которые не имели никаких осложнений в антенатальном периоде, хотя сопутствующими факторами этого состояния могут являться прием матерью седативных препаратов или рождение младенца посредством операции кесарева сечения. Ее возникновение отмечается в 30% всех случаев дыхательных расстройств. Патогенез данного заболевания, по-видимому, связан с задержкой абсорбции жидкости, скопившейся в интерстициальных пространствах легкого плода, и застое лимфы в периартериальных легочных лимфатических сосудах (недостаточное снижение давления крови в легочных сосудах). Исход заболевания неизменно благоприятный через несколько часов или несколько дней после возникновения.

Дифференциальная диагностика с БГМ или аспирационным синдромом обычно не представляет труда из-за слабо выраженной степени заболевания, самопроизвольно прекращающегося течения болезни и различной картины на рентгенограммах.

1. Клинические признаки.

- а. Повышенная частота дыханий (до 120 в минуту) при отсутствии значительного западения межреберных промежутков и хрипов.
- б. В редких случаях при дыхании атмосферным воздухом развивается цианоз; всегда исчезает при увеличении концентрации кислорода.
- в. При проведении исследований газового состава крови отмечается тенденция к его нормализации к 6-му часу

заболевания в противоположность изменению газового состава крови при БГМ.

2. Рентгенологическое исследование грудной клетки.

На снимке обнаруживается выступающая область корня легких с периферической штриховкой, предполагающей скопление жидкости.

3. Ведение.

а. Тщательное наблюдение с контролем частоты дыхания и сердцебиений, а также величины кровяного давления.

б. Дача кислорода для предупреждения развития центрального цианоза.

в. Поддерживающая терапия, заключающаяся в парентеральном введении жидкостей во время симптоматической стадии заболевания.

Легочное кровотечение

Легочное кровотечение является неспецифическим состоянием, причины его многочисленны. Оно может быть обнаружено при патологоанатомических исследованиях в 10% случаев у недоношенных, младенцев, которые родились с малой массой тела для данного срока беременности, и у плодов, погибших внутриутробно. Во всех случаях возникновения легочного кровотечения, по-видимому, имеет значение наличие асфиксии. Связь этой патологии с БГМ заключается в том, что эритроциты, так же как и фибрин, выходят из капилляров через сосудистую стенку. Вскоре после этого можно ожидать развитие диссеминированного внутрисосудистого тромбоза. Возникновения легочного кровотечения можно ожидать при воздействии таких факторов, как охлаждение младенца, инфекция и гипотромбинемия, вызванная недостаточностью витамина К.

1. Клинические признаки.

а. Появление кровавой пены изо рта или из носа младенца после внезапного приступа цианоза.

б. Западение межреберных промежутков при дыхании, тахипноэ и цианоз.

2. Лечение.

а. Показана поддерживающая терапия, включая антибиотики и витамин К.

б. Любое нарушение свертываемости крови может быть исправлено путем переливания цельной свежей крови или плазмы.

Незрелость легких

Это заболевание, впервые описанное Wilson и Mikity в 1960 г., наблюдается у маленьких недоношенных младенцев, обычно

после первой недели жизни. Этиология его неизвестна и не связана обязательно с проводимой кислородной терапией. Заболевание напоминает бронхопальмональную дисплазию (см. рис. 19.1), при которой у младенцев производят вентиляцию альвеол с повышенной концентрацией кислорода во вдыхаемой смеси при помощи респиратора с положительным давлением на выходе для борьбы с тяжелыми дыхательными расстройствами. Смертность при незрелости легких составляет около 30%.

1. Клинические признаки.

- а. Тахипноэ, слабо выраженное западение межреберных промежутков при дыхании, редко случающаяся остановка дыхания.
- б. В тяжелых случаях повышение P_{CO_2} и гипоксемия при дыхании атмосферным воздухом.
- в. Снижение функционального остаточного объема и жизненного объема легких.
- г. Двусторонние диффузные грубые кистозные изменения легких и повышенная прозрачность легочных полей, обнаруживаемые на рентгенограмме легких.
- д. Тяжесть симптомов возрастает в течение нескольких недель, но состояние постепенно улучшается после нескольких месяцев заболевания.
- е. Повышенная прозрачность основания легких во время фазы выдоха, наблюдаемая на рентгенограмме (кистозные изменения постепенно исчезают, и рентгенограммы в период развития ребенка от 6 мес до 2 лет будут нормальными).
- ж. Осложняющим фактором в тяжелых случаях заболевания является развитие легочного сердца.

2. Ведение.

- а. Дача кислорода, если необходимо, для предотвращения гипоксемии.
- б. Общие поддерживающие мероприятия.

Дыхательные расстройства и врожденные аномалии дыхательных путей

Врожденные аномалии дыхательных путей встречаются редко, но возможность наличия таких аномалий должна обсуждаться в том случае, если расстройства дыхания у младенца начинаются уже в родильной комнате. Дыхательные усилия младенца, сопровождаемые развитием цианоза, иногда со свистящим дыханием, удушьем или затрудненным дыханием и чрезмерным отхождением слизи, требуют решительного обследования дыхательных путей и их структуры. Повреждение может быть скрытым или затрагивать дыхательные пути либо

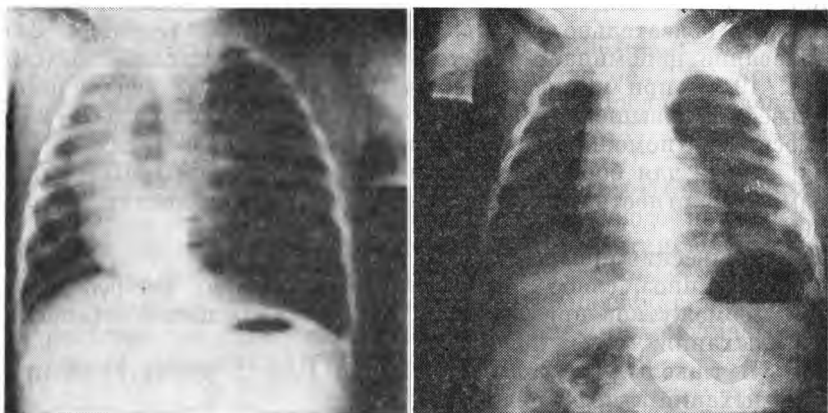


Рис. 19.6. Долевая эмфизема с угнетением диафрагмы и смещенным средостением (рентгенограмма слева). После лобэктомии легкое вернулось в нормальное положение.

паренхиму легких. Рентгенограмма дыхательных путей в боковой проекции является неотложной необходимостью, как и рентгенограмма грудной клетки младенца в переднезадней проекции. Иногда необходимо выполнение флюороскопии пищевода с контрастной бариевой смесью и ангиографии. Приводим частичный список врожденных аномалий дыхательных путей*:

1. Атрезия хоаны.
2. Стеноз трахеи или гортани.
3. Множественное средостение.
4. Врожденные кисты легкого и долевая эмфизема (рис. 19.6).
5. Недоразвитие и гипоплазия легких.
6. Атрезия пищевода с наличием или отсутствием трахеоэзофагального свища.
7. Диафрагмальная грыжа.
8. Пороки развития крупных сосудов, включая сосудистое кольцо.
9. Паралич диафрагмального нерва и голосовых связок.

ЛИТЕРАТУРА

Ackerman B. D., Stein M. P., Sommer J. S. a. Schumacher M. Continuous positive airway pressure applied by means of a tight-fitting face mask. — *J. Pediatr.*, 85, 408, 1974.

* Более подробное описание можно найти в следующей доступной литературе: *Awery M. E. a. Fletcher B. D.* The lung and its disorders, ed. 3, Philadelphia, 1974; *W. B. Saunders Co; Caffey J.* Pediatric x-ray diagnosis, ed. 6, Chicago, 1972, Year Book Medical Publishers. Inc.

- Adamson T. M., Hawker J. M., Reynolds E. O. R. a. Shaw J. L.* Hypoxemia during recovery from severe hyaline membrane disease. — *Pediatrics*, 44, 168, 1969.
- Auld P. A. M.* Oxygen therapy for premature infants. — *J. Pediatr.*, 78, 705, 1971.
- Avery M. E. a. Fletcher B. D.* The lung and its disorders, ed. 3, Philadelphia, 1974, W. B. Saunders Co.
- Brumley G. W.* The critically ill child: the respiratory distress syndrome of the newborn. — *Pediatrics*, 47, 758, 1971.
- Chernick V. a. Reed M. H.* Pneumothorax and chylothorax in the neonatal period. — *J. Pediatr.*, 76, 624, 1970.
- Chernick V. a. Vidyasagar D.* Continuous negative chest wall pressure in hyaline membrane disease: one year experience. — *Pediatrics*, 49, 753, 1974.
- Daily W. J. R., Belton H. M., Sunshine P. a. Smith P. C.* Mechanical ventilation of newborn infants. III. Historical comments and development of a scoring system for the selection of infants. — *Anesthesiology*, 34, 119, 1971.
- Daily W. J. R., Klaus M. a. Meyer H. B. P.* Apnea in premature infants: monitoring, incidence, heart rate changes, and an effect of environmental temperature. — *Pediatrics*, 43, 510, Part I, 1969.
- Daily W. J. R. a. Smith P. C.* Mechanical ventilation of newborn infants: V. Five years' experience — *Anesthesiology*, 34, 132, 1971.
- DeLeon A. S., Elliott J. H. a. Jones D. B.* The resurgence of retrolental fibroplasia. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 17, 309, 1970.
- Duc G.* Assessment of hypoxia in the newborn. — *Pediatrics*, 48, 469, 1971.
- Esterly J. R. a. Oppenheimer E. H.* Massive pulmonary hemorrhage in the newborn. I. Pathologic considerations. — *J. Pediatr.*, 69, 3, 1966.
- Finnegan L. P., McBrine C. S., Steg N. L. a. Williams M. L.* Respiratory distress in the newborn. — *Am. J. Dis. Child.*, 119, 212, 1970.
- Gregory G. A., Gooding C. A., Phibbs R. H. a. Tooley W. H.* Meconium aspiration in infants: a prospective study. — *J. Pediatr.*, 85, 848, 1974.
- Gregory G. A., Kitterman J. A., Phibbs R. H., Tooley W. H. a. Hamilton W. K.* Treatment of the idiopathic respiratory distress syndrome with continuous positive airway pressure. — *N. Engl. J. Med.* 284, 1333, 1971.
- Gruber H. S. a. Klaus M.* Intermittent mask and bag therapy: an alternative approach to respiration therapy for infants with severe respiratory distress. — *J. Pediatr.*, 76, 194, 1970.
- Helmrath T. A., Hodson W. A. a. Oliver T. K. Jr.* Positive pressure ventilation in the newborn infant: the use of face mask. — *J. Pediatr.*, 76, 202, 1970.
- Hobel C. J., Ch. W., Hyvarinen M. A., Emmanouilides G. C. a. Erenberg A.* Early versus late treatment of neonatal acidosis in low birth weight infants: relation to respiratory distress syndrome. — *J. Pediatr.*, 81, 1178, 1972.
- Hodgman J. E., Mikity V. G., Tatter D. a. Cleland R. S.* Chronic respiratory distress in the premature infant. — *Pediatrics*, 44, 179, 1969.
- Hunt C. E.* Capillary blood sampling in the infant: usefulness and limitations of two methods of sampling compared with arterial blood. — *Pediatrics*, 51, 501, 1973.
- Johnson J. D., Malachowski N. C., Grobstein R., Welsh D., Daily W. J. R. a. Sunshine P.* Prognosis of children surviving with the aid of mechanical ventilation in the newborn period. — *J. Pediatr.*, 84, 272, 1974.
- Kattwinkel J., Fleming D., Cha C. C., Fanaroff A. A. a. Klaus M. H.* A device for administration of continuous positive airway pressure by the nasal route. — *Pediatrics*, 52, 131, 1973.

- Krauss A. N., Klain D. B. a. Auld P. A. M.* Chronic pulmonary insufficiency of prematurity. — *Pediatrics*, 55, 55, 1975.
- Krauss A. N., Levin A. R., Grossman H. a. Auld P. A. M.* Physiological studies on infants with Wilson—Mikity syndrome. — *J. Pediatr.*, 77, 27, 1970.
- Nelson N. M.* Compromised convalescence from hyaline membrane disease. — *Pediatrics*, 44, 158, 1969.
- Northway W., Rosan R. C. a. Porter D.* Pulmonary disease following respirator therapy. — *N. Engl. J. Med.*, 276, 357, 1967.
- Reynolds E. O. R., Robertson N. R. C. a. Wigglesworth J. S.* Hyaline membrane disease, respiratory distress, and surfactant deficiency. — *Pediatrics*, 42, 1968.
- Rigatto H. a. Brady J. P.* Periodic breathing and apnea in preterm infants. I and II. — *Pediatrics*, 50, 202, 1972.
- Rowe S. a. Avery M. E.* Massive pulmonary hemorrhage in the newborn. II. Clinical considerations. — *J. Pediatr.*, 69, 12, 1966.
- Russel G. a. Cotton E. K.* Effects of sodium bicarbonate by rapid injection and of oxygen in high concentration in respiratory distress syndrome of the newborn. — *Pediatrics*, 41, 1063, 1968.
- Schapiro R. L. a. Evans E. T.* Surgical disorders causing neonatal respiratory distress. — *Am. J. Roentgenol.*, 114, 305, 1972.
- Simmons M. H., Adock E. W., Bard H. a. Battaglia F. C.* Hyponatremia and intracranial hemorrhage in neonates. — *N. Engl. J. Med.*, 291, 6, 1974.
- Smith P. C. a. Daily W. J. R.* Mechanical ventilation of newborn infants. IV. Technique of controlled intermittent positive-pressure ventilation. — *Anesthesiology*, 34, 127, 1971.
- Stahlman M. E., Hedvall G., Dolarski E., Faxelius G., Burko H. a. Kirk V.* A six-year follow-up clinical HMD. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 20, 433, 1973.
- Stern L.* The use and misuse of oxygen in the newborn infant. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 20, 447, 1973.
- Thibeault D. W., Grossman H., Hagstrom J. W. C. a. Auld P. A. M.* Radiological findings in the lungs of premature infants. — *J. Pediatr.*, 74, 1, 1969.
- Usher R.* Reduction of mortality from respiratory distress syndrome of prematurity with early administration of intravenous glucose and sodium bicarbonate. — *Pediatrics*, 32, 966, 1963.

Глава 20

ТЯЖЕЛЫЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ РАССТРОЙСТВА, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОЙ ПОМОЩИ

В этой главе рассматриваются такие состояния, как сердечная недостаточность, цианоз и цианотические приступы и шок (сердечно-сосудистые изменения, происходящие у младенца при рождении, были обсуждены в главе 6).

АНАТОМИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ У НОВОРОЖДЕННОГО

1. Кровеносные сосуды.

- а. Стенки капилляров тонкие и легко повреждаются при повышении гидростатического давления и развитии асфиксии.
- б. Эластическая поддерживающая соединительная ткань развита плохо.
- в. Артериальный проток может оставаться открытым в течение многих недель после рождения.

2. Варианты частоты сердцебиений.

- а. Обычно частота сердцебиений у младенца, находящегося в покое, равна 130—140 в минуту.
- б. Она может повышаться до 180 в минуту, когда младенец беспокоен или кричит.
- в. Если младенец охлажден, у него развился ацидоз или гипоксия, то частота сердцебиений падает ниже 110 в минуту.

3. Сердечные шумы.

Шум в сердце может означать наличие врожденного порока сердца и требует проведения электрокардиографического исследования и рентгеноскопии грудной клетки, но большинство шумов в первые несколько дней жизни вызваны задержкой физиологического закрытия путей кровообращения, присутствующих у плода.

ЦИАНОЗ И ЦИАНОТИЧЕСКИЕ ПРИСТУПЫ

Большинство цианотических состояний у новорожденного связано с сильным расстройством дыхания или его угнетением — состояниями, которые обсуждались в главе, посвященной

расстройствам дыхания. На наличие цианотичного или смуглого оттенка кожи младенца в первые дни жизни обращает внимание опытная медицинская сестра, которая сообщает об этом врачу. Причины, приводящие к возникновению такого состояния, могут быть самыми различными — от простых до самых серьезных. Если можно установить наличие центрального цианоза, план диагностики должен быть выполнен до конца.

У нормального младенца полное исчезновение центрального цианоза после родов происходит в течение 10—20 мин, тогда как у недоношенного младенца напряжение O_2 в крови может сохраняться ниже 40 мм рт. ст. без цианоза из-за высокого уровня гемоглобина. Таким образом, цвет слизистых оболочек не является характерным показателем напряжения кислорода в крови и наличия его в тканях. Периферический цианоз может длиться у новорожденного в течение нескольких дней и обычно возникает в результате низкой температуры окружающей среды, высокого уровня гематокрита, подкожных кровоизлияний в результате локальной закупорки вен (обвитие пуповины вокруг шеи), гиповолемического шока, сопровождающегося периферическим спазмом сосудов, или генерализованных кровоизлияний в подкожную клетчатку руки или ноги вследствие разрыва сосудов.

Центральный цианоз

1. Этиологические факторы (включающие патологию дыхания).
 - а. Центральная нервная система. Дыхание, вероятно, будет замедляться и становиться более поверхностным с одновременным уменьшением вентиляции легких и снижением P_{aO_2} .
 1. Внутрочерепное кровоизлияние или порок развития.
 2. Менингит или менингоэнцефалит.
 3. Перинатальная асфиксия и шок.
 4. Наркотическое действие в результате введения матери наркотиков во время родов.
 - б. Метаболические факторы. Дыхание может быть непостоянным.
 1. Гипогликемия (кардиомегалия).
 2. Тетания.
 - в. Врожденный порок сердца. Дыхание может быть угнетенным, но это не расстройство дыхания до тех пор, пока не разовьется сердечная недостаточность.
 1. Право-левосторонний шунт и ослабленный ток крови через легкие без развития сердечной недостаточности, например тетрада Фалло, атрезия клапана легочной артерии или трехстворчатого клапана. Дыхание глубокое и незначительно учащенное.

2. Врожденный порок сердца с сердечной недостаточностью.

- г. Полицитемия. Сердце может быть увеличено. Если уровень гематокрита более 70%, надо снизить его посредством частичного обменного переливания свежесамороженной плазмы для предотвращения неврологических осложнений.
- д. Шок и сепсис. Гиповолемия и септический шок ведут к интенсивному спазму сосудов и могут быть причинами развития как центрального, так и периферического цианоза.
- е. Метгемоглобинемия. Диагностическим признаком этого состояния является бледно-лиловый цвет крови, который не изменяется на красный при дыхании воздухом.

2. Диагностические наблюдения и процедуры.

- а. Наблюдать за младенцем, чтобы определить тип дыхания.
- б. Прослушать тоны сердца плода, определить размеры печени и проверить пульсацию сосудов на шее плода.
- в. Сделать рентгенограмму грудной клетки младенца и электрокардиограмму.
- г. Определить уровень гематокрита, содержание сахара в крови и кальция в сыворотке крови.
- д. Провести анализ газового состава крови, включая определение напряжения кислорода в артериальной крови.
- е. Обсудить вопрос о выполнении спинномозговой пункции и исследовании жидкости для выявления сепсиса.

СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Сердечная недостаточность может симулировать нарушения функции других органов и систем, а другие болезни могут иметь клинические симптомы, характерные для сердечной недостаточности.

Ухудшение клинического состояния младенца или неудачная попытка терапии в течение 12 ч обычно является показанием для катетеризации сердца и выполнения ангиокардиографии.

- 1. Сердечная недостаточность наблюдается у 7—8 младенцев на 1000 родившихся живыми (0,7—0,8%).
- 2. Патогенез.
 - а. Нарушение анатомического строения сердца (наиболее общая причина) в результате дефектов эмбриогенеза в первые два месяца беременности, например смещение крупных сосудов или недоразвитие левого сердца.
 - б. Миокардит в результате вирусной инвазии в ткани сердца, например вирусов Coxsackie B, или инфекции при бактериальном сепсисе, или действия бактериальных токсинов.
 - в. Болезнь органов дыхания, приводящая к увеличению сосудистого сопротивления легких, например БГМ или пневмония.

- г. Полицитемия или циркуляторная перегрузка в результате чрезмерных трансфузий или при перекрестном кровообращении между близнецами.
 - д. Анемия, как при водянке плода.
 - е. Аритмия в результате врожденной блокады проводящей системы сердца (менее 80 ударов в минуту) или параксизмальной предсердной тахикардии (180—300 ударов в минуту).
 - ж. Разнообразные состояния, включая такие, как отложение гликогена, гипертензия и эндокардиальный фиброэластоз.
3. Клинические признаки.
- а. Обычными признаками являются тахипноэ (60—100 дыханий в минуту, когда младенец находится в состоянии покоя), тахикардия (150—180 ударов в минуту, когда младенец находится в состоянии покоя), быстрое утомление или затруднение при кормлении, увеличенная печень (пальпируется на 3—5 см ниже реберного края) и легочные или бронхиальные хрипы.
 - б. Менее частые признаки: системный отек, повышение венозного давления, потливость, ритм галопа и альтернирующий пульс.
 - в. На рентгенограмме грудной клетки часто обнаруживаются увеличение размеров сердца (индекс Герделя более 75%), изменение контуров сердца, сужение или расширение сосудов легких.
 - г. Электрокардиография может выявить гипертрофию одного или нескольких отделов сердца, изменения комплекса *QRS* и нарушения ритма.
4. Не сердечные заболевания, симулирующие сердечную недостаточность.
- а. Кардиомегалия в результате гипогликемии у новорожденного.
 - б. Центральные цианоз с шумами в сердце при заболевании органов дыхания, например при угнетении дыхания неизвестной этиологии.
 - в. Увеличение печени в результате специфических заболеваний, таких, как вирусные заболевания печени, галактоземия или невробластома.
 - г. Тахипноэ в результате обменного ацидоза или незначительных дыхательных расстройств, например переходящей одышки новорожденных.
 - д. Периферический отек, наблюдаемый при «позднем отеке недоношенного младенца», гипоальбуминемических состояниях и лимфатическом отеке.
 - е. Ложная кардиомегалия, диагностируемая на основании наличия широкой видимой медиастинальной тени, возник-

шей в результате деформации грудной клетки или при выполнении рентгеновского снимка в момент выдоха.

5. Ведение.

- а. Обеспечить интенсивный уход с поддержанием температуры кожи на уровне 36°C , концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе 30—35%, с контролем за работой сердца при помощи электрокардиографического монитора и приданием наклонного положения телу младенца (угол подъема головы $10-20^{\circ}$).
- б. Вводить препараты дигиталиса (о дозировках см. приложение Д). Наблюдать за:
 1. Брадикардией (отменить препараты дигиталиса, если частота сердечбиений станет меньше 100 ударов в минуту).
 2. Признаками блокады проводящей системы сердца, появлением множественных очагов эктопических сокращений сердца.
 3. Гипокалиемией.
- в. Вводить жидкости и питательные смеси.
- г. Рассмотреть вопрос о введении диуретиков, например фуросемида (лазикс), в дозе 1 мг на 1 кг массы тела внутримышечно или внутривенно.
- д. Организовать консилиум о выполнении ранней катетеризации сердца, ангиокардиографии и возможных хирургических вмешательств.

ШОК

Шок у новорожденного является самым серьезным неотложным состоянием, требующим немедленного выявления и лечения. Это состояние можно определить как тяжелое расстройство кровообращения, при котором сердечный выброс крови не может обеспечить все потребности организма.

1. Причины шока.

- а. Гиповолемический шок возникает в результате тяжелой кровопотери при разрыве пуповины, отрыве плаценты, перекрестном кровообращении между близнецами и т. д. (см. главу 23).
- б. Септический шок при тяжелом инфекционном заболевании.
- в. Кардиогенный шок, органическое заболевание сердца, ведущее к развитию тяжелой сердечной недостаточности.
- г. Шок в результате создания чрезмерного ППДВП при искусственной вентиляции легких.
- д. Асфиксический шок.
- е. Шок в результате обменных нарушений, таких, как гипогликемия и недостаточность коры надпочечников.

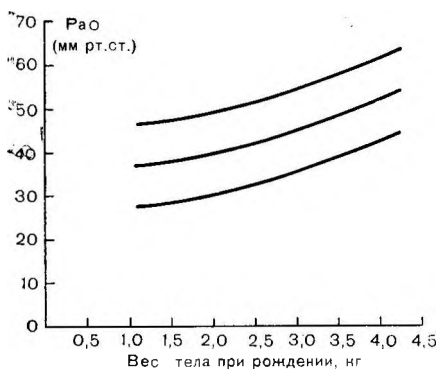


Рис. 20.1. Параболическая регрессия (средняя линия) и 95% доверительные интервалы (верхняя и нижняя линии) средней величины артериального давления в аорте в зависимости от веса тела при рождении у нормальных новорожденных в течение первых 2—12 ч жизни (J. A. Kitterman, R. H. Phibbs, W. H. Tooley, 1969).

2. Признаки шока.

а. Тахикардия.

б. Тахипноэ.

в. Бледность кожных покровов (особенно после кровопотери).

г. Дряблость бледной кожи, указывающая на плохое кровоснабжение тканей.

д. Обменный ацидоз.

е. Уменьшение выделения мочи.

ж. Гипотония (см. рис. 20.1, где показан уровень нормально-го артериального давления).

3. Ведение больного в шоке.

а. Поместить младенца в кувез или под источник лучистого тепла, поддерживая температуру кожи на уровне 36°C.

б. Контролировать частоту сердцебиений младенца, а также артериальное и, если возможно, венозное давление, количество выделяемой мочи и газовый состав крови.

в. Обеспечить дачу кислорода и проведение искусственной вентиляции легких, если это необходимо для предотвращения гипоксии.

г. Начать увеличивать объем циркулирующей крови путем внутривенного переливания крови или плазмы в дозе 5—10 мл на 1 кг веса тела в течение 2—5 мин (можно заменить введением изотонического раствора хлорида натрия в дозе 5—10 мл 1 кг веса и введением альбумина в дозе 1 г/кг). Если необходимо, повторить переливание в зависимости от показателей артериального давления или давления крови в центральных венах.

д. Борьба с обменным ацидозом путем введения бикарбоната натрия; продолжать контролировать газовый состав крови, являющийся показателем эффективности проводимой терапии.

- е. Обсудить вопрос о введении изадрина (в тяжелых случаях при непроходящем спазме сосудов доза его 0,1—0,5 мкг/кг (кг·мин)]. Внимательно наблюдать за возникновением сердечной аритмии.
- ж. Если сепсис является предполагаемой причиной развития шока, вводить антибиотики (такие препараты, как гентамицин или канамицин, необходимо вводить медленно, парентерально).
- з. Если необходимо, назначить препараты дигиталиса.

ЛИТЕРАТУРА

- Lees M. H.* Heart failure in the newborn infant. — *J. Pediatr.*, 75, 139, 1969.
- Lees M. H.* Cyanosis of the newborn infant. — *J. Pediatr.*, 77, 484, 1970.
- Nadas A. S. a. Tyler D. C.* *Pediatric cardiology*, ed. 3, Philadelphia, 1972, W. B. Saunders Co.

Глава 21

ТЯЖЕЛЫЕ РАССТРОЙСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОГО ЛЕЧЕНИЯ

СИМПТОМЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ РАССТРОЙСТВАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Раннее функционирование желудочно-кишечного тракта плода можно наблюдать на 14-й неделе, когда введенное в амниотическую полость контрастное вещество заглатывается плодом и концентрируется в его кишечнике. Желчь образуется в печени плода на 12-й неделе внутриутробного развития. Проникая в кишечник, желчь придает меконию характерное окрашивание. Десквамированные эпителиальные клетки кожи и стенок кишечника вместе с кишечными соками способствуют образованию этой студенистой липкой субстанции.

Заглатывание околоплодной жидкости, ее абсорбция в желудочно-кишечном тракте плода и попадание в последующем в амниотическую полость в виде мочи являются теми процессами, которые помогают поддерживать постоянный водный баланс между плодом, матерью и амнионом.

Анатомические и физиологические варианты у недоношенных

1. Сосательный рефлекс часто слишком слабо выражен, чтобы можно было осуществить обычное кормление.
2. Сфинктер пищевода при входе его в желудок расслаблен и активность кишечника подавлена, что ведет к частому срыгиванию и задержке эвакуации мекония из кишечника.
3. Соляная кислота и кишечные ферменты не обладают достаточной активностью, необходимой для обеспечения полного переваривания пищи и ее всасывания.
4. Вместимость желудка может быть недостаточной для того, чтобы обеспечить потребности младенца в калориях и жидкости.
5. Первый стул — выделение мекония — в некоторых случаях задерживается на несколько дней, при отсутствии вздутия живота это не должно вызывать беспокойства.

Функция желудочно-кишечного тракта легко нарушается и может служить отражением состояния биохимического гомеостаза организма, заболеваний или механической кишечной непроходимости у младенца. Немедленная диагностика этих состояний необходима для предотвращения дальнейшего развития дисфункции желудочно-кишечного тракта и ухудшения клинического состояния. Предлагается дифференциальная диагностика различных нарушений деятельности желудочно-кишечного тракта в целях обеспечения ранней диагностики в neonatalном периоде.

Рвота

1. Рвота возможна в результате раздражения желудочно-кишечного тракта при:
 - а. Заглатывании чрезмерного количества слизи во время родов.
 - б. Чрезмерном выделении слизи самим новорожденным, возможно, вследствие асфиксического повреждения слизистых оболочек при хроническом угнетении жизнедеятельности младенца; особенно часто наблюдается у очень незрелых младенцев.
2. Плохая переносимость кормления.
 - а. Перекармливание при кормлении через зонд, слишком быстрое кормление через соску или недокармливание с заглатыванием значительного количества воздуха.
 - б. Возникновение тенеэмов при кормлении молоком, когда ребенок отказывается от сосания.
 - в. Неправильно приготовленная питательная смесь.
3. Инфекционные заболевания, вызванные развитием кишечных патогенных микроорганизмов, или внекишечные инфекции, включая инфекцию мочевыводящих путей.
4. Раздражение центральной нервной системы в результате, например, отека, кровоизлияния, пороков развития и особенно менингита, иногда сопровождающееся бурной рвотой.
5. Кишечная непроходимость, признаками которой являются вздутие живота и (или) зеленый цвет рвотных масс.
6. Непроходимость пищевода, признаками которой являются закупорка пищевода слизью, немедленное срыгивание питательной смесью после кормления, расслабление сфинктера пищевода при входе его в желудок или спазм пищевода.
7. Нарушения обмена, как при тетании; у младенцев, рожденных матерями, страдающими токсикозом беременности; при гипогликемии.
8. Разнообразные причины, включающие:
 - а. наркоманию матери;
 - б. желудочно-кишечную форму аллергии;

- в. врожденные нарушения обмена веществ, например фенилкетонурия, галактоземия;
- г. адреногенитальный синдром.

Вздутие живота с кишечной непроходимостью или без нее

Причинами вздутия живота являются:

1. Перекармливание (с задержкой перистальтической активности).
2. Запор (включая синдром закупорки меконием).
3. Бактериальный гастроэнтерит и неспецифический некротизирующий энтероколит.
4. Системная бактериальная инфекция, особенно вызванная *E. coli*.
5. Нарушение обмена веществ, например гипокальциемия, гиперкалиемия, гипермагниемия.
6. Неустойчивость автономной нервной системы, как бывает в результате асфиксии или шока.
7. Кишечная непроходимость.
8. Свищ трахеи и пищевода, соединяющий нижний сегмент пищевода с просветом трахеи.
9. Закупорка мочевыводящих путей, например поликистозные почки, гидронефроз.
10. Пневмоперитонеум в результате разрыва желудка или кишечника и выхода свободного газа в брюшную полость — иногда в результате прорыва воздуха из пневмомедиастинума в брюшную полость.
11. Накопление в брюшной полости жидкости: асцитной, крови, мочи или желчи.
12. Опухоли, кисты или гидрокольпос.
13. Гепатоспленомегалия.

Понос

Частый стул (6—8 раз в день) с выделением небольшого количества кала не имеет значения до тех пор, пока в нем не будет содержаться значительного количества воды. Причины поноса следующие:

1. неспецифические факторы, такие, как непереносимость пищи (контролировать содержание сахара в кале) *, пере-

* У новорожденных наблюдается легко развивающееся угнетение абсорбции дисахаров (лактозы, мальтозы и сахарозы) вследствие временного уменьшения активности соответствующих ферментов. Кровоизлияние в кишечник, особенно при диарее, может быть результатом дефицита дисахаров, особенно лактозы. В питательных смесях в период восстановления после такого рода заболеваний предпочтительно использование простых сахаров, например глюкозы. Непереносимость лактозы часто обнаруживается в сочетании с существующей диареей, вызывая задержку выздоровления.

кармливание, внекишечная инфекция или синдром укорочения кишечника;

2. эпидемический понос;
3. энтероколит.

Эпидемический понос

Эпидемический понос, который является основной причиной эпидемий в детских отделениях, приводит к высокой смертности. Недоношенные и ослабленные младенцы, особенно чувствительны к этому заболеванию. Инкубационный период составляет 1—3 дня.

1. Патогенез.

Агентами, инфицирующими младенцев в детском отделении, обычно являются патогенные бактерии *E. coli*, выделяемые матерью при родах; в качестве инфицирующих агентов встречаются и некоторые другие бактерии и вирусы. Микроорганизмы, вызывающие заболевание, не всегда являются патогенными по отношению к зрелым новорожденным, но недоношенные и ослабленные младенцы не могут противодействовать инфекции.

2. Клинические признаки.

- а. Отказ от кормления.
- б. Частый водянистый стул.
- в. Дегидратация организма, изредка приводящая к развитию шока, и бледность кожных покровов.
- г. Рвота и (или) вздутие живота.

3. Диагностика.

Производят посев кала и выявляют патогенные микроорганизмы путем типирования и (или) при помощи титров антител.

4. Лечение.

а. Младенцы с предполагаемым или подтвержденным посевом диагнозом эпидемического поноса.

1. Парентерально вводить антибиотики, например канамицин.
2. Прекратить кормление и начать внутривенное введение жидкостей.
3. Изолировать заболевших.

б. Младенцы, находящиеся в том же самом детском отделении, где находятся и младенцы, чье лечение описано в пункте 4«а», или бессимптомные носители патогенных микроорганизмов.

1. Назначают неомицин перорально в дозе 50—100 мг/кг 4 раза в день в течение 7—10 дней.
2. Повторяют посев кала каждые 2—3 дня.
3. Изолируют этих младенцев.

4. Закрывают прием в детское отделение новых младенцев до тех пор, пока повторные посевы не дадут отрицательного результата.

Запор

Редкий стул должен вызывать беспокойство только в том случае, если у младенца вздут живот или консистенция кала очень плотная. Любое вздутие живота требует тщательного обследования младенца, но консистенцию кала можно восстановить путем изменения питания младенца, введением в прямую кишку полунормального физиологического раствора (5—10 мл) или вставлением в прямую кишку небольших кусочков глицериновых супозиторий. Причинами запора являются мышечная гипотония (наблюдается при болезни Дауна и гипофункции щитовидной железы), дегидратация, кормление гомогенизированным молоком, врожденная непроходимость или стеноз кишечника и болезнь Гиршпрунга (мегаколон).

ТЯЖЕЛЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Серьезные врожденные аномалии выявляются при рождении у 1—2% всех младенцев и заключаются в непроходимости желудочно-кишечного тракта. Около четверти из них поддаются хирургической коррекции. Хотя специфические аномалии кишечника встречаются не очень часто, в среднем у одного на 2000—5000 родившихся, они все же достаточно часты для того, чтобы проводить решительный их поиск в родильной комнате (см. главу 6), особенно у младенцев, родившихся с маленьким весом.

1. Признаки кишечной непроходимости.

- а. Многоводие у матери.* Накопление околоплодной жидкости возможно вследствие нарушения ее циркуляции, вызванного непроходимостью кишечника или пищевода у плода. Это механическое препятствие мешает заглатыванию околоплодной жидкости плодом и делает невозможным всасывание ее в кишечнике.
- б. Чрезмерное количество содержимого желудка,* выявляемое при его отсасывании. Отсасывание из желудка жидкости (прозрачной или зеленого цвета) в количестве, превышающем 15—20 мл, указывает на возможность кишечной непроходимости.
- в. Рвотные массы, окрашенные желчью.* Этот признак не наблюдается у нормального младенца, он указывает на кишечную непроходимость, если не будет выявлено что-либо

иное. Исключение составляют заглатывание околоплодной жидкости, окрашенной меконием, и разрыв сфинктера пищевода у входа его в желудок у недоношенного младенца.

г. *Вздутие живота.* Этот ранний признак, наблюдаемый в послеродовом периоде, является результатом накопления и задержки удаления проглоченного воздуха. При непроходимости в высоких отделах кишечника живот может иметь ладьевидную форму. Непроходимость вследствие паралича кишечника тоже может привести к подобному вздутию живота и бывает результатом инфекции, асфиксии или шока.

д. *Запор.* Этот поздний признак имеет значение в тех случаях, когда у младенца вздутый живот или меконий имеет необычную окраску или консистенцию.

2. Диагностические процедуры.

а. Специальное физическое обследование включает следующее:

1. Тщательную пальпацию живота для обнаружения непроходимости кишечника, тестообразных кишечных петель (скопление мекония в кишечнике) и ладьевидного живота (диафрагмальная грыжа).
2. Пальцевое исследование ануса, позволяющее обнаружить атрезию заднего прохода, синдром уплотнения мекония или «белый меконий» при атрезии кишечника.
3. Введение в желудок мягкого катетера, сделанного из непроницаемого для рентгеновских лучей материала. Невозможность введения катетера в желудок указывает на непроходимость пищевода; на рентгенограмме положении катетера можно определить уровень закупорки пищевода. Отмечают количество и цвет желудочного содержимого.

б. Радиграфия живота. Наличие газа в кишечнике (применение контрастных веществ может быть не показано) на рентгенограмме младенца, находящегося в вертикальном положении, может указывать на уровень закупорки кишечника, как это имеет место в следующих случаях:

1. Воздух, скопившийся в пилорической части желудка, указывает на закупорку в области привратника.
2. Воздух, скопившийся во втором отделе двенадцатиперстной кишки (двойной пузырь), заставляет предположить атрезию двенадцатиперстной кишки, кольцеобразную поджелудочную железу или неполный поворот кишечника.
3. Воздух, скопившийся в средних отделах кишечника, указывает на непроходимость тощей или подвздошной кишки.

4. Мельчайшие пузырьки воздуха, смешанные с меконием в петлях кишечника, наводят на мысль о мекониальной кишечной непроходимости.
 5. Скопление газа в толстом кишечнике с расширением боковых отделов указывает на вероятность болезни Гиршспрунга, синдрома уплотнения мекония или атрезию заднего прохода.
 6. Свободный воздух в брюшной полости (пневмоперитонеум) служит признаком перфорации желудка или кишечника.
- в. Бариевая клизма может выявить:**
1. Микроколон (незначительная кишечная непроходимость).
 2. Непроходимость кишечника (эктопия слепой кишки).
 3. Болезнь Гиршспрунга — путем определения суженной зоны, ведущей к расширенной ободочной кишке. Барий необходимо развести и вводить в минимальном количестве, иначе это сужение будет невидимым из-за закрытия его расширенными участками кишечника, заполненными контрастной массой. Более поздняя рентгенограмма будет показывать задержку эвакуации бария и иногда первичные язвы кишечника, характерные для энтероколита.
- 3. Начальное лечение специфических хирургических заболеваний.** Все младенцы, у которых подозревается наличие тяжелых желудочно-кишечных заболеваний, требующих немедленного лечения, должны получить полный объем поддерживающей терапии, у них необходимо выполнить отсасывание желудочного содержимого, немедленное рентгенологическое исследование и, когда хирургическое вмешательство станет вероятным, обеспечить им уход полной медицинской бригады, включая детского хирурга.
- а. Когда нет достаточного оборудования для обеспечения надлежащего ухода, следует:**
1. Немедленно перевести младенца для установления диагноза в региональный педиатрический центр (см. главу 11).
 2. Выполнить самые простые диагностические процедуры.
 3. Обеспечить подогрев воздуха, достаточную концентрацию кислорода, коррекцию ацидоза и оборудование для аспирации с введением катетера в желудок через нос.
- б. Если есть необходимое оборудование:**
1. Начать парентеральное введение жидкостей до начала хирургической операции.
 2. Вызвать опытного анестезиолога.
 3. Предотвратить потерю тепла младенцем в операционной.

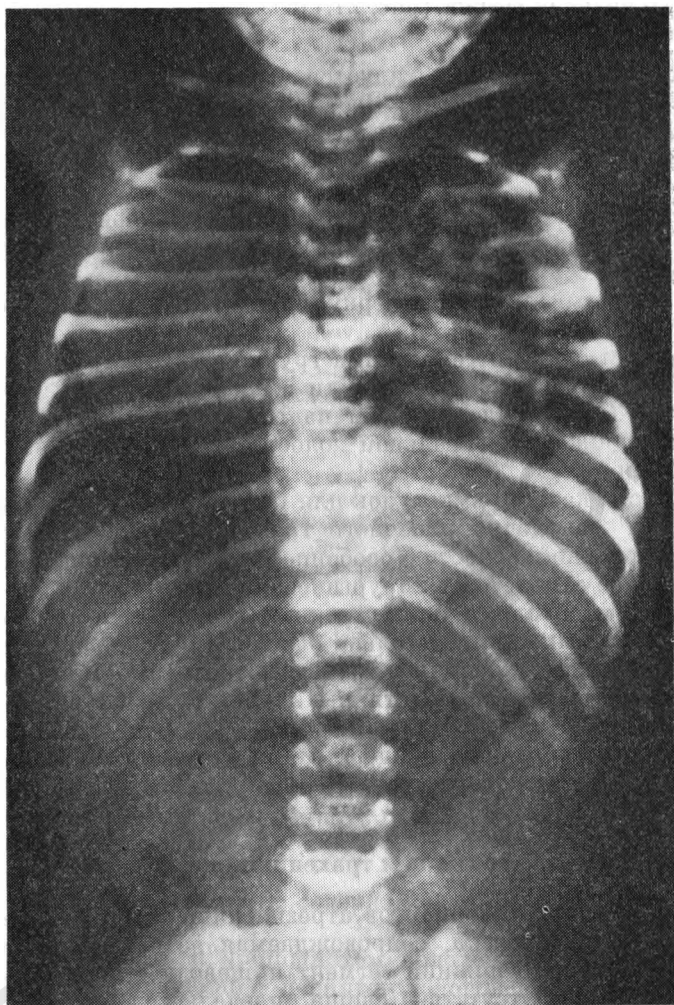


Рис. 21.1. Днафрагмальная грыжа, при которой жизнь ребенка зависит от раннего распознавания заболевания и немедленной хирургической операции.

4. При показаниях возместить значительные потери крови во время операции, но использовать для переливания только свежзамороженную плазму, если уровень гемоглобина выше 12—13 г (гематокрит около 50%).
5. Ограничить объем хирургического вмешательства выполнением необходимых манипуляций в зависимости от размера и физиологического состояния младенца.

Диафрагмальная грыжа (рис. 21.1)

Грыжа обычно диагностируется в заднебоковом отделе диафрагмы или в отверстии Bochdalek. Левосторонние грыжи встречаются более часто, чем правосторонние.

1. Симптомы.

- а. Расстройство дыхания.
- б. Увеличение переднезаднего размера грудной клетки.
- в. Ладьевидный живот.
- г. Цианоз.
- д. Кишечный звук при перкуссии грудной клетки (не всегда).

2. Диагностика: рентенограмма грудной клетки и живота, выявляющая потерю прозрачности в одной из половин грудной клетки (при рождении) или наполненный газом кишечник, находящийся в плевральной полости (после рождения).

3. Ведение.

- а. Ввести катетер в желудок для откачивания воздуха из той части желудочно-кишечного тракта, которая находится в плевральной полости (особенно важно это при транспортировке самолетом в хирургический центр).
- б. Если необходима искусственная вентиляция легких, она должна выполняться только опытным персоналом и только через эндотрахеальную трубку. Необходимо помнить, что легкие часто гипопластичны и легко возникает разрыв альвеол.
- в. Начать коррекцию ацидоза путем введения NaHCO_3 .
- г. Вызвать детского хирурга.

Атрезия пищевода со свищом трахеи и пищевода

Среди различных вариантов атрезии пищевода наиболее часто встречается атрезия, сопровождаемая возникновением свища, соединяющего нижний сегмент пищевода с просветом трахеи (рис. 21.2). Отсутствие свища определяется по отсутствию воздуха в кишечнике на рентгенограмме.

1. Симптомы.

- а. Чрезмерное выделение слизи.
- б. Удушье и периоды цианоза.
- в. Хриплый крик.
- г. Отрыжка и возможная аспирация рвотных масс после первого кормления.

2. Диагностика.

- а. Невозможность введения в желудок катетера, сделанного из непроницаемого для рентгеновских лучей материала. Убедиться, что катетер не свернулся кольцом в просвете

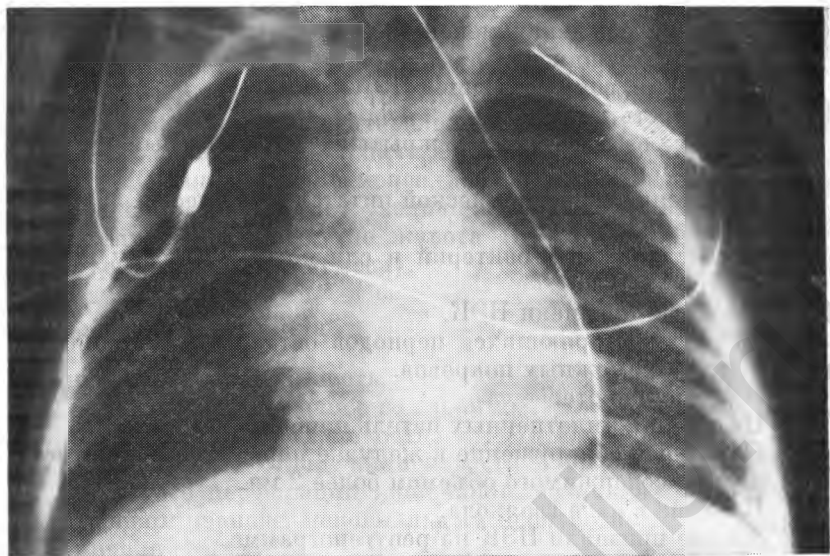


Рис. 21.2. Атрезия пищевода, сочетающаяся со свищом пищевода и трахеи. Расширенный и наполненный воздухом верхний сегмент пищевода ясно очерчен на рентгенограмме вследствие его большей прозрачности.

пищевода, прослушать над желудком движение воздуха, вводимого в катетер; контролировать уровень рН.

- б. На рентгенограмме обнаруживается, что верхушка катетера находится в расширенной, наполненной воздухом верхней части пищевода.

3. Начальное ведение.

- а. Постоянно отсасывать содержимое пищевода через двойной катетер.
- б. Поддерживать в приподнятом положении верхнюю половину тела младенца с поднятой головой для предупреждения желудочного рефлюкса и затекания секрета пищевода в легкие.
- в. Перевести младенца на парентеральное кормление.
- г. Вызвать детского хирурга.

Некротизирующий энтероколит

Некротизирующий энтероколит (НЭК) часто является смертельным заболеванием, при котором развиваются воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте, и нередко он осложняется перфорацией кишечника. НЭК наблюдается, согласно сообщениям, у 5% всех младенцев, поступающих в неонатологию.

натальные центры интенсивной терапии, и у 25% младенцев, весивших при рождении менее 1300 г. Этиология этого заболевания недостаточно ясна.

1. Осложнения, сопутствующие НЭК.
 - а. Незрелость младенца.
 - б. Гипоксия (асфиксия, раскрытый артериальный проток, ишемия брыжейки);
 - в. Кормление гипертонической питательной смесью.
 - г. Перекармливание.
 - д. Сепсис (инвазия бактерий в слизистую оболочку кишечника).
2. Тревожные признаки НЭК.
 - а. Начало повторяющихся периодов остановки дыхания.
 - б. Бледность кожных покровов.
 - в. Вздутие живота.
 - г. Пальпация уплотненных петель кишечника.
 - д. Повторное обнаружение в желудке перед кормлением остаточного содержимого объемом более 2 мл.
 - е. Наличие в кале гваякола.
3. Тяжелые признаки НЭК на рентгенограмме.
 - а. Постоянное расширение петель кишечника.
 - б. Отек стенки кишечника.
4. Убедительные признаки НЭК на рентгенограмме.
 - а. Пневматоз кишечника, скопление воздуха в области воротной вены.
 - б. Картина ложной кишечной непроходимости.
 - в. Наличие перфорации кишечника (свободный воздух под куполом диафрагмы при обследовании младенца в вертикальном положении).
5. Начальное ведение.
 - а. Немедленно прекращают кормление через рот с отсасыванием желудочного содержимого.
 - б. Парентеральное питание.
 - в. Выполнение операции при наличии показаний.
6. Проблемы, возникающие в более позднем периоде заболевания.
 - а. Длительное применение парентерального питания, чтобы дать возможность восстановиться слизистой оболочке кишечника.
 - б. После резекции значительных отрезков кишечника часто возникает синдром укорочения кишечника, что ведет к непереносимости младенцем кормления через рот из-за недостаточного всасывания продуктов пищеварения в кишечнике.
 - в. Сужение просвета кишечника после заживления.
7. Предупреждение.

Для незрелых и тяжелобольных младенцев рекомендуются

мероприятия, помогающие свести к минимуму возможность возникновения НЭК.

- а. Осторожность при начале и увеличении скорости парентерального введения питательных смесей (рассмотреть вопрос о временном парентеральном питании).
- б. Начинать кормление с дачи изоосмолярных молочных смесей (20 кал/30 мл или менее, добавление МСТ масла к питательной смеси будет увеличивать ее калорийность).
- в. Предупреждать вздутие живота (из-за дачи чрезмерного объема питательной смеси).

Разнообразные состояния

1. Кишечная непроходимость.
 - а. Отсасывать желудочное содержимое.
 - б. Возмещать потери жидкости.
 - в. Наблюдать за отложением извести в брюшной полости в результате перфорации кишечника, возникшей во внутриутробном периоде, меконияльным перитонитом.
2. Пупочная грыжа.
 - а. Накрывать вышедшие через грыжевое отверстие внутренности теплыми, пропитанными физиологическим раствором тампонами.
 - б. Отсасывать желудочное содержимое.
3. Болезнь Гиршспрунга (мегаколон).
 - а. Считать, что каждый младенец со вздутием живота страдает этим заболеванием.
 - б. Иметь компетентного радиолога для выполнения радиологических исследований.
 - в. Быть готовым к наложению свища на толстую кишку.
4. Ущемленная грыжа.

Частота возникновения паховой грыжи увеличивается у недоношенных младенцев как мужского, так и женского пола. Непреходящее ущемление грыжи может приводить к сдавлению кишки и развитию кишечной непроходимости. Младенец, у которого после кормления не проходит состояние возбуждения, должен быть обследован с целью выявления грыжи.

 - а. Попытаться одной рукой вправить грыжевое выпячивание, осторожно надавливая на него, другой рукой в это время немного приподнять ноги младенца; если возможно, выполнить эту процедуру в момент сосания младенцем соски.
 - б. При неудачной попытке вправления подождать, наложить на грыжевое выпячивание холод и после достаточного отдыха попытаться снова произвести вправление (редко бывают невправимые грыжи).

- в. Оперировать, если в результате сдавления кишки предполагается возникновение некроза.
- г. Оперировать любую грыжу, даже если вес младенца менее 2 кг.
- д. Предупредить мать младенца с неосложненной грыжей о необходимости немедленной врачебной консультации при возникновении в отдаленные сроки любого состояния дискомфорта у младенца и появлении выпячивания в месте грыжевого отверстия.

ЛИТЕРАТУРА

- Holt S. A. a. Friedland G. W.* Neonatal necrotizing enterocolitis. — *West. J. Med.*, 120, 110, 1974.
- Hopkins G. B., Gould V. E., Stevenson J. K. a. Oliver T. R., Jr.* Necrotizing enterocolitis in premature infants. — *Am. J. Dis. Child.*, 120, 229, 1970.
- Leonidas J. C., Krasna J. H., Fox H. A. a. Broder M. S.* Peritoneal fluid in necrotizing enterocolitis: a radiological sign of clinical deterioration. — *J. Pediatr.*, 82, 672, 1973.
- Silverman W. A., Sinclair J. C. a. Scopes J. W.* Regulation of body temperature in pediatric surgery. — *J. Pediatr. Surg.*, 1, 321, 1966.
- Talbert J. L., Felman A. H. a. DeBusk F. L.* Gastrointestinal surgical emergencies in the newborn infant. — *J. Pediatr.*, 76, 783, 1970.

Глава 22

ТЯЖЕЛЫЕ РАССТРОЙСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОГО ЛЕЧЕНИЯ

Нервно-мышечное развитие плода является непрерывным процессом. К 28-й неделе у недоношенного младенца развивается большинство основных рефлекторных реакций, хотя они часто слишком слабы для функциональных целей. Можно наблюдать в это время и реакцию на звук. Перед окончанием срока беременности у плода развивается высокоинтегрированная рефлекторная деятельность. Эта рефлекторная деятельность может управляться без тормозящего и контролирующего влияния головного мозга и кора может еще не функционировать на сознательном уровне. В возрасте 38 нед (отсчитывают от первого дня последней менструации) у младенца, как и у рожденного в срок, может наблюдаться осмысленная реакция на визуальные раздражители. Эта осмысленность проявляется в слежении глазами за движущимся лицом, которое находится на расстоянии 20 см от лица младенца. Улыбка общения часто наблюдается у младенца приблизительно в возрасте 1 мес (скорректированный возраст, соответствующий данному числу недель недоношенности). Основные рефлексы постепенно подавляются вследствие возрастания влияния коры головного мозга.

У преждевременно родившегося младенца развитие нервной системы, по-видимому, продолжается с прежней скоростью, как если бы оно происходило внутриутробно, до тех пор, пока этот процесс не нарушается вследствие отрицательного воздействия каких-либо повреждающих факторов.

Сенсорная стимуляция от работающего двигателя кувеза, яркого света, циркулирующего воздуха и иногда от холодных водяных брызг может вызвать повышенную активность младенца в первые дни жизни. Не установлено, вредно ли это для младенца, но такая ненормальная окружающая обстановка резко контрастирует с относительной сенсорной изоляцией и защитой младенца, находящегося в утробе матери.

АНАТОМИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ У НЕДОНОШЕННОГО МЛАДЕНЦА

1. Анатомия.

- a. Извилины коры головного мозга менее развиты и изогнуты, чем у младенца, родившегося в срок.

- б. Объем спинномозговой жидкости, по-видимому, будет пропорционально возрастать в большей степени, чем у плода или младенца, рожденного в срок. Этим можно объяснить увеличенную область (более 2 см) отраженного света при просвечивании черепа недоношенного младенца, даже в возрасте 40 нед (отсчитывают от первого дня последней менструации).
2. Электроэнцефалограмма.

У менее зрелого младенца наблюдаются следующие особенности:

 - а. Уменьшенная амплитуда и сниженная частота мозговых волн.
 - б. Увеличенный латентный период ответа на световой и акустический раздражители.
 - в. Снижение вызванной активности даже в случае повреждения или порока развития.
 3. Поведение (раннее).
 - а. Резкие движения конечностей с пребыванием рук и ног в разогнутом состоянии.
 - б. Частые движения, хотя много времени младенец проводит во сне.
 - в. «Немой плач» и сокращения лицевых мышц.
 4. Особенности, выявляемые при обследовании.
 - а. Пониженный тонус, вялость у очень незрелого младенца.
 - б. Угнетение поведенческих рефлексов.
 - в. Развитие у многих младенцев клонуса стопы после первого месяца жизни.

ПРИЗНАКИ НАРУШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Судорожные приступы и повышенная активность

Судороги у новорожденного являются обычным явлением и указывают на нарушение нормальной функции центральной нервной системы. У очень недоношенного младенца признаки раздражения головного мозга могут отсутствовать вследствие относительного функционального недоразвития. Могут наблюдаться лишь признаки остановки дыхания и цианоза. Большинство судорожных приступов происходит в первую неделю жизни младенца, а наиболее часто они наблюдаются во второй день жизни.

1. Этиологические факторы.

а. Перинатальная асфиксия.

Асфиксия плода, сопровождающаяся глубокой аноксией, является наиболее общей и серьезной причиной развития судорожных приступов, наблюдающихся обычно в первые

48 ч жизни младенца. Возникновение у плода брадикардии и позднего замедления, выявляемых при записи частоты его сердцебиений и сопровождаемых развитием ацидоза, является показателем асфиксии плода и служит оправданием для постановки вопроса о неотложном выполнении кесарева сечения. Асфиксия имеет тенденцию потенцировать возникновение обменных нарушений, которые сами по себе могут быть причиной судорог.

- б. Внутрочерепное кровоизлияние (чаще возникает при родах плодом в ягодичном предлежании и диспропорции между размерами головки плода и таза матери).
 - в. Пороки развития, например недоразвитие головного мозга, выпячивание желудочков мозга.
 - г. Инфекционные заболевания головного мозга: бактериальный менингит, трансплацентарная вирусная инвазия, приводящая к развитию менингоэнцефалита (цитомегаловирусная инфекция, краснуха, герпес).
 - д. Гипокальциемия (содержание кальция в сыворотке крови обычно ниже 7 мг/100 мл).
 - е. Гипогликемия (содержание сахара в сыворотке крови ниже 10—15 мг/100 мл).
 - ж. Разнообразные факторы.
 1. Гипернатриемия (более 148 мэкв/л), гипонатриемия (менее 125 мэкв/л) и гипомагниемия (менее 1 мэкв/100 мл).
 2. Врожденные нарушения обмена веществ, например галактоземия, болезнь «кленового сиропа» в моче, дефицит пиридоксина.
 3. Повышение вязкости крови (гематокрит более 75%).
 4. Синдром отмены после наркомании матери.
 5. Ядерная желтуха (билирубиновая энцефалопатия).
 6. Врожденный порок сердца.
 7. Уремия.
 8. Местные анестетики, даваемые матери.
2. Ведение (неотложные меры).
- а. Поместить младенца в кувез с повышенным содержанием кислорода в воздухе.
 - б. Определить уровень сахара, кальция, натрия, калия и содержание азота мочевины в крови и начать внутривенное вливание глюкозы.
 - в. Контролировать частоту сердцебиений и (или) частоту дыхания.
 - г. Выполнить спинномозговую пункцию.
 - д. Вводить внутривенно, медленно, следующие растворы (с соответствующими промежутками между введением различных растворов) и наблюдать за признаками облегчения состояния.

1. 2—4 мл 25% раствора глюкозы.
2. 1—2 мл на 1 кг веса тела 10% раствора глюконата кальция.
3. 0,1—0,2 мл на 1 кг веса тела 50% раствора магнeзии.

Если судороги продолжаются, надо:

- е. Бороться с судорогами путем введения фенобарбитала в дозе 10 мг/кг внутримышечно. Повторить введение фенобарбитала через 20 мин, если судороги продолжаются. После того как судорожный припадок удалось прекратить, продолжать введение фенобарбитала ежедневно в дозе приблизительно 5 мг на 1 кг веса тела.
 - ж. Снять электроэнцефалограмму и рассмотреть вопрос о дополнительных диагностических исследованиях.
3. Прогноз.
- а. Общая смертность при этом заболевании приблизительно 30% (у недоношенных выше).
 - б. Полное выздоровление наблюдается менее чем в 50% случаев. Приблизительно у половины выживших младенцев в дальнейшем отмечаются судорожные приступы.
 - в. Раннее после родов начало судорог ухудшает прогноз.
 - г. Субарахноидальное кровоизлияние во время судорог менее серьезно, чем прорыв крови в желудочки мозга.
 - д. Гипокальциемические судороги имеют более благоприятный исход.
 - е. Пороки развития головного мозга имеют самый тяжелый исход.
 - ж. Прогноз плохой обычно при наличии на электроэнцефалограмме периодической пароксизмальной активности головного мозга, множественных очагов активности или признаков угнетения головного мозга.

Летаргия и гипотония (отсутствие или угнетение основных рефлексов)

Инертный недоношенный младенец с пониженным мышечным тонусом, причем степень понижения тонуса более сильная, чем можно было бы ожидать при данной степени зрелости младенца, может быть болен. Переход младенца из активного в неактивное состояние заслуживает немедленного внимания из-за возможности развития инфекции. Летаргичный младенец медленно пробуждается, но после раздражения также медленно успокаивается. Этиология часто схожа с этиологией состояний, способствующих развитию сверхвозбудимости младенца, и включает в себя следующее:

1. Повреждение головного мозга в результате кровоизлияния, асфиксии или пороков развития.
2. Инфекция, особенно менингит.

3. Утомление в результате чрезмерного ухода.
4. Гипогликемия.
5. Нарушение водного и электролитного баланса, например обменный ацидоз, дегидратация, гипонатриемия.
6. Злокачественная миастения.

Водянка головного мозга и микроцефалия

Результаты измерений окружности головы (ими часто пренебрегают) необходимо регистрировать в момент рождения и наносить в течение всего времени наблюдения на график нормального роста (см. рис. 7.3). Линия, отражающая изменение нормальных показателей роста в течение срока наблюдения, служит для оценки скорости роста данного младенца. Любой показатель, отличающийся на величину 2 стандартных ошибок от среднего показателя роста для данного возраста, указывает на ненормальное развитие младенца. Младенцы, которые во внутриутробном периоде страдали от неправильного или недостаточного питания, могут иметь размеры головы значительно ниже 3% кривой и при этом нормально развиваться, особенно если рост головы ускоряется и размеры достигают нормальных значений в течение первого года жизни. Относительная микроцефалия по сравнению с другими вариантами роста встречается более часто у младенцев, родившихся с маленьким весом, потому что рост головы менее подвержен изменениям при воздействии на плод неблагоприятных факторов. Окружность головы младенца редко бывает больше средних показателей для данного возраста.

1. Водянка головного мозга.

Раннее увеличение размеров головы младенца наводит на мысль о кровоизлиянии, воспалении или врожденной водянке головного мозга. Позднее увеличение размеров головы заставляет думать о закупорке путей оттока спинномозговой жидкости или сходном эффекте накопления спинномозговой жидкости при задержке натрия или при гипопротеинемии. Следует наблюдать за младенцем для выявления следующих особенностей:

- а. Напряжение или выбухание родничка (отмечается также при чрезмерном потреблении витамина А и во время приема тетрациклина).
- б. Раннее расхождение костей черепа*, которые в норме

* У младенцев, которые во внутриутробном периоде тяжело страдали от недостатка питания, возможно расхождение черепных швов в результате «догоняющего» роста мозговых клеток при нормализации питания в постнатальном периоде. Расхождение сагиттального шва при рождении наблюдается у младенцев с очень маленькими размерами и у незрелых младенцев, которые во внутриутробном периоде страдали от недостатка кальция.

перекрывают друг друга у недоношенного младенца в момент рождения и остаются в таком положении в течение первых 3—4 нед жизни.

- в. Чрезмерный рост головы (более чем на 1,2 см в неделю в течение 3 нед).
 - г. Асимметричное или обширное отражение света при просвечивании.
2. Микроцефалия (при повреждении или пороках развития головного мозга) предполагается при наличии:
- а. Постоянного захождения костей черепа после 4 нед жизни.
 - б. Постоянного замедления увеличения окружности головы— менее 0,7 см в неделю (недоношенность).
 - в. Размеры головы младенца пропорционально меньше длины младенца.

Изменения поведения

Рвота, остановка дыхания и цианоз, стойкая асимметрия движений или рефлекторных реакций и запрокидывание головы назад являются признаками, указывающими на повреждение центральной нервной системы.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ

1. Исследование крови на содержание сахара, кальция, фосфора и магния; определение газового состава крови и величины рН.
2. Исследование мочи на наличие галактозурии и аминокислотурии.
3. Спинномозговая и субдуральная пункции.
4. Просвечивание.
5. Электроэнцефалограмма, которая может выявить следующие признаки:
 - а. Локализованный очаг электрической активности (менее серьезное нарушение).
 - б. Множественные очаги возбуждения.
 - в. Периодическое пароксизмальное возбуждение.
 - г. Отсутствие волн.

ВНУТРИЧЕРЕПНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ И АНОКСИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Повреждение центральной нервной системы плода во время родов представляет серьезную опасность не только потому, что оно является основной причиной гибели младенцев, но также в связи с развитием впоследствии у выживших младенцев умственной отсталости и неврологических осложнений. Причи-

ной таких последствий может быть аноксия или травма либо их взаимодействие. Прямое повреждение спинного мозга и разрывы соединительнотканых структур головного мозга ведут к возникновению субдуральных кровоизлияний в первую очередь у младенцев, родившихся в срок. Кровоизлияния в ткани, расположенные вблизи желудочков мозга, внутримозжечковые и субарханоидальные кровоизлияния встречаются более часто у недоношенного младенца и являются наиболее вероятно результатом аноксии. Повреждение центральной нервной системы в результате влияния одной лишь аноксии, даже без значительного кровоизлияния, не поддается учету, и такое повреждение возможно как задолго до родов, так и в неонатальном периоде.

1. Патогенез.

- а. Асфиксия до или после рождения.
- б. Разрыв вены в полости черепа в результате родовой травмы.
- в. Механическое повреждение головного мозга плода при акушерских манипуляциях.
- г. Дефекты свертывающей системы крови.

2. Клинические признаки.

- а. Раздражимость и возникновение судорожных приступов
- б. Летаргия и отказ от еды.
- в. Нерегулярное дыхание, остановка дыхания и цианоз.
- г. Бледность и чрезмерная желтушность кожных покровов.

3. Диагностика.

- а. Напряжение родничка и (или) расхождение сагиттального шва.
- б. Спинномозговая жидкость с примесью крови и ксантохромия.
- в. Скопление крови под твердой мозговой оболочкой.
- г. Падение уровня гематокрита.

4. Лечение.

- а. Не допускать скопления кровянистой спинномозговой жидкости под твердой мозговой оболочкой; если родничок остается напряженным после спинномозговой пункции, выполнить субдуральные пункции.
- б. Лечить любое нарушение свертывающей системы крови; переливать свежезамороженную плазму или кровь.

МЕНИНГИТ

Недоношенные в 4 раза чаще болеют менингитом (один на 250 рожденных), чем младенцы, рожденные в срок. Наличие сепсиса, пониженного тонуса или любых изменений клинического поведения младенца должно насторожить врача и предположить заболевание менингитом. Готовность к выполнению спинномозговой пункции и исследованию спинномозговой жид-

кости у младенцев с подозрением на это заболевание является единственной надеждой на снижение заболеваемости и уменьшение высоких показателей смертности от этого заболевания.

В первые недели жизни доминирующим типом бактерий являются грамотрицательные колиподобные формы, особенно штаммы, содержащие антиген K₁. Очень редко выявляются *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas* и стрептококки группы В.

1. Настораживающие симптомы и признаки заболевания.

- а. Летаргия и (или) раздражительность с редкими судорожными приступами.
- б. Повышение или снижение температуры тела.
- в. Бледность или серость кожных покровов.
- г. Безучастное отношение младенца к кормлению или выплевывание пищи во время кормления.
- д. Остановка дыхания и цианоз.
- е. Расхождение сагиттального шва с напряжением родничка или без такового.
- ж. Другие признаки инфекции, например, гепатоспленомегалия, желтуха.

2. Диагностика на основании исследования спинномозговой жидкости.

- а. В добавление к обычному посеву делают посев 0,5—1 мл спинномозговой жидкости на шоколадный косой агар и выращивают его в атмосфере двуокиси углерода.
- б. Производят подсчет клеток, выросших на шоколадном агаре.
- в. Центрифугируют 1—2 мл спинномозговой жидкости и делают несколько мазков из осадка для окраски их по Граму и возможного исследования флюоресцирующих антител, особенно в случае увеличения числа лейкоцитов в спинномозговой жидкости (изредка в спинномозговой жидкости могут присутствовать бактерии при отсутствии увеличения числа лейкоцитов).
- г. Определяют уровень сахара в крови: уровень менее 20 мг/100 мл заставляет думать о бактериальной инфекции или системной гипогликемии.

3. Ведение (см. главу 9).

- а. Вводить гентамицин и ампициллин до тех пор, пока не прекратится рост бактерий в культуре.
- б. Проводить интенсивную терапию в полном объеме.

4. Прогноз.

Полное выздоровление при заболевании менингитом в неонатальном периоде маловероятно, если диагноз не поставлен рано и лечение было неэффективно. Смертность составляет 30%, и более чем у половины выживших наблюдаются различные остаточные неврологические изменения.

ЛИТЕРАТУРА

- Amiel C.* Intraventricular hemorrhages in the premature infant. — *Biol. Neonate*, 7, 57, 1964.
- Gary O. P., Ackerman A. a. Fraser A. J.* Intracranial hemorrhage and clotting defects in low birth weight infants. — *Lancet*, 1, 545, 1968.
- McInerney T. K. a. Schubert W. K.* Prognosis of neonatal seizures. — *Am. J. Dis. Child.*, 117, 261, 1969.
- Rose A. L. a. Lombroso C. T.* Neonatal seizure states: a study of clinical, pathological, and electroencephalographic features in 137 fullterm babies with a long-term follow-up. — *Pediatrics*, 45, 404, 1970.
- Towbin A.* Central nervous system damage in the human fetus and newborn infant. — *Am. J. Dis. Child.*, 119, 529, 1970.

akusher-lib.ru

Глава 23

ТЯЖЕЛЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КРОВИ, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОГО ЛЕЧЕНИЯ

АНЕМИЯ

Бледность, хотя и является общим признаком асфиксии или болезни, обычно развивается в результате анемии (часто вторичной, вследствие кровопотери), возникающей до родов, в процессе родов и после родов.

Определение гематокрита после рождения представляет собой ценный показатель потенциальной кровопотери. Начальный уровень гематокрита у младенца обычно выше, чем уровень гематокрита, определяемый в крови, полученной из пуповины, и зависит от объема плацентарной трансфузии и степени застойных явлений в тканях (стаз в результате охлаждения). Любое падение уровня гематокрита в первые несколько часов жизни младенца служит показателем острой кровопотери.

1. Ранняя анемия.

а. Причины.

1. Кровопотеря до или во время рождения обычно происходит в результате:

а. Плодно-материнской трансфузии.

б. Скрытого кровотечения вследствие разрыва измененных сосудов плода, соединяющих пуповину с плацентой (оболочечное прикрепление пуповины).

в. Надрыва плаценты или разрыва оболочек плодного пузыря (предлежание плаценты, предлежание сосудистого пучка).

г. Поперечного разреза плаценты при операции кесарева сечения.

д. Перекрестного кровообращения между близнецами (близнецы парабионты).

е. Разрыва селезенки или надрыва капсулы печени.

2. Кровопотеря после рождения возможна в результате:

а. Поднятия младенца выше уровня плаценты при непережатой пуповине.

б. Родовой травмы с внутренней кровопотерей, например внутричерепное кровоизлияние, множественные цефалогематомы и кровоизлияние под капсулу печени.

- в. Развязывания культи пуповины.
 - г. Дефектов свертывающей системы крови, связанных с недостаточностью факторов свертывания крови, таких, как тромбопластин и протромбин, которые синтезируются в печени и их синтез зависит от поступления витамина К.
 - д. Тромбоцитопении, возникшей вследствие аутоаллергии.
 - е. Нарушения свертываемости крови, вызванной приемом матерью таких препаратов, как кумарин.
3. Гемолитические заболевания, включающие:
- а. Эритробластоз плода.
 - б. Сфероцитоз и врожденную несфероцитарную гемолитическую анемию.
 - в. Нарушения, вызванные приемом лекарств, например приемом чрезмерных доз аналогов витамина К матерью или младенцем.
 - г. Недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы и нарушения активности других ферментов эритроцитов.

б. Лечение.

1. Переливание крови.

- а. Проводится немедленно после рождения, если новорожденный бледен, гипотоничен и находится в шоке.
- б. Проводится в течение первых 24 ч жизни, если уровень гематокрита у младенца ниже 30—35% (10—12г% гемоглобина, более высокие показатели допустимы у младенцев с угнетением жизнедеятельности). Младенцам с синдромом дыхательных расстройств переливание крови проводится при уровне гематокрита 45% (гемоглобин 14 г/100 мл).
- в. Проводится в конце первой недели, если уровень гематокрита ниже 25—30% (8—10 г% гемоглобина).

2. Периодически выполнять определение уровня гематокрита.

- а. Каждые 60 мин при подозрении на кровопотерю, так как выявленное прогрессирующее падение уровня гематокрита служит показателем кровопотери и возможной необходимости переливания крови.
- б. Каждый день после обменного переливания крови до тех пор, пока уровень гематокрита не стабилизируется.

2. Поздняя анемия.

а. Причины.

- 1. Физиологическая анемия вследствие недоношенности (развивается после 4 нед жизни).
- а. Уровень гемоглобина у недоношенного при рождении такой же, как и у младенца, родившегося в срок. Сни-

жение уровня гемоглобина в постнатальном периоде возрастает в результате:

- (1) Более ускоренного роста тела.
- (2) Более короткой продолжительности жизни эритроцитов у недоношенного.
- (3) Задержки начала эритропоэза.

б. К 6—7-недельному возрасту уровень гематокрита у более незрелого недоношенного падает до 20—25% (6—8 г% гемоглобина). Быстрое увеличение количества ретикулоцитов в это время препятствует этому падению, повышая общее количество гемоглобина у младенца и в конечном счете увеличивая уровень гематокрита.

2. Инфекция.
 3. Кровопотеря (хроническая).
 4. Недостаток экзогенного железа, обычно в возрасте после 2 мес.
 5. Дефицит витамина Е.
- б. Лечение и предупреждение.
1. Давать младенцу ежедневно перорально в возрасте 2 мес основное железо в дозе 2 мг/кг для предупреждения железодефицитной анемии.
 2. Давать ежедневно перорально основное железо в дозе 20—30 мг для лечения железодефицитной анемии.
 3. Назначить недоношенным с весом менее 1500 г ежедневно 25 МЕ водного раствора витамина Е.

ПОЛИЦИТЕМИЯ

Полицитемия диагностируется в первую неделю жизни, когда уровень гематокрита, определяемый в венозной крови*, превышает 65%, или содержание гемоглобина выше 22 г%/100 мл. Симптомы, описанные ниже, могут не наблюдаться, но обычно они являются результатом повышения вязкости крови и уменьшения объема циркулирующей крови.

1. Этиологические факторы.

- а. Гиперволемия в результате чрезмерной плацентарной трансфузии, плодно-материнской трансфузии или перекрестного кровообращения между близнецами.
- б. Повышенный эритропоэз, способствующий повышению уровня гемоглобина и возникающий у младенцев, родившихся маленькими для данного срока беременности, и мла-

* Уровни гемоглобина и гематокрита могут значительно различаться, в зависимости от исследуемого образца крови: уровни гематокрита и гемоглобина, определяемые в крови, полученной из кожи пятки, обычно на 5—10% выше, чем в крови, полученной из катетера или посредством венеупункции.

- денцев, у которых во внеутробном периоде отмечали хроническое угнетение жизнедеятельности.
2. Симптомы (включая повышение вязкости крови).
 - а. Летаргия.
 - б. Безучастное отношение к кормлению.
 - в. Гипербилирубинемия.
 - г. Декомпенсированный порок сердца.
 - д. «Хрюкающее» дыхание (гиперволемиа).
 - е. Цианоз.
 - ж. Судорожные приступы.
 3. Ведение.
 - а. Выполнить частичное обменное переливание (приблизительно 20 мл/кг) свежезамороженной плазмы младенцам, у которых уровень гематокрита в *венозной крови* превышает 70%.
 - б. Выполнить то же переливание плазмы младенцам, у которых уровень гематокрита более 65%, если при этом у них наблюдается любой из описанных выше симптомов.
 - в. Понизить уровень гематокрита до 55%.

ПЕТЕХИАЛЬНЫЕ И ЭКХИМАТОЗНЫЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Тромбоцитопения

Клиническое проявление тромбоцитопении у новорожденных разнообразно. В отличие от изредка наблюдаемых после обычных родов петехиальных кровоизлияний на коже головы и лице нормального во всех других отношениях младенца петехиальные кровоизлияния при тромбоцитопении отмечаются по всему телу младенца. Количество тромбоцитов обычно ниже 50 000 в 1 мм^3 , а часто и менее 10 000 в 1 мм^3 .

1. Этиологические факторы.
 - а. Тяжелые инфекции (например, цитомегаловирусная инфекция, краснуха, токсоплазмоз, герпес и бактериальный сепсис).
 - б. Тяжелый эритробластоз плода.
 - в. Снижение количества тромбоцитов после повторных обменных переливаний крови.
 - г. Прием матерью лекарственных препаратов, индуцирующих развитие тромбоцитопении у плода (например, тиазиды).
 - д. Аутоиммунная тромбоцитопения.
 - е. Врожденная лейкемия.
 - ж. Диссеминированный внутрисосудистый тромбоз.
2. Ведение.

Помимо специфического лечения, такого, как антибиотикотерапия при сепсисе, переливание тромбоцитной массы может привести к снижению кровоточивости. Переливания целе-

сообразны в том случае, если количество тромбоцитов менее 10 000 в 1 мм³. Полное обменное переливание свежей цельной крови является другим способом лечения подобных заболеваний.

Диссеминированный внутрисосудистый тромбоз

Диссеминированный внутрисосудистый тромбоз (ДВТ) является относительно частым заболеванием, наблюдаемым у новорожденного, у которого нарушено равновесие между образованием микротромбов и повреждением сосудистой стенки. Тромбоциты быстро исчезают из кровотока, что ведет к развитию геморрагического диатеза.

1. Причины.

- а. Тяжелая инфекция, вирусная или бактериальная.
- б. Синдром дыхательных расстройств.
- в. Шок, связанный с другими нарушениями.

2. Клинические признаки.

- а. Повышенная кровоточивость (например, при взятии крови из кожи пятки).
- б. Кровотечение из пупка, трахеи или желудочно-кишечного тракта.

3. Способы диагностики.

Истощение факторов свертывания крови при ДВТ ведет к нарушению равновесия в свертывающей системе крови. При наличии следующих признаков есть основание предположить такого рода нарушение:

- а. Уменьшение количества тромбоцитов в крови.
- б. Выявление в мазке крови измененных по форме эритроцитов (например, шистоциты).
- в. Частичное увеличение времени образования кровяного сгустка.
- г. Увеличение протромбинового времени.
- д. Дефицит фибриногена.
- е. Наличие в крови продуктов деградации фибрина.

4. Ведение.

- а. Лечение должно быть направлено на борьбу с первичной причиной заболевания (сепсис, шок и т. д.).
- б. Использование повторных обменных переливаний свежей гепаринизированной крови может быть предпочтительнее, чем гепаринизация (100 мг/кг каждые 4 ч) младенца.
- в. Переливание тромбоцитной массы может уменьшить кровоточивость, если количество тромбоцитов у младенца меньше 10 000 в 1 мм³.

Недостаток витамина К

Способность новорожденного синтезировать и утилизировать витамин К зависит как от срока его внутриутробного развития,

так и от его возраста. Отсутствие витамина К или понижение функции печени ведет к снижению синтеза II, VII, IX и X факторов свертывания крови и усилению кровоточивости при одновременном увеличении протромбинового времени. Протромбиновое время в норме увеличивается в первые 3—4 дня жизни и рожденных в срок и в первые 10—14 дней жизни у недоношенных.

1. Причины.

- а. Прием антибиотиков, ведущий к удалению из организма нормальной флоры желудочно-кишечного тракта.
- б. Диарея или нарушение всасывания в кишечнике.
- в. Недостаточное поступление витамина К в организм в том случае, если младенец вскармливается питательными смесями.
- г. Длительное парентеральное питание младенца без добавления витамина К.

2. Ведение.

Введение витамина К₁ (но не аналогов витамина К, которые могут вызвать гипербилирубинемия) в количестве 0,5—1 мг каждому новорожденному после рождения; назначение витамина К, если предполагается его дефицит.

ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИЯ

Билирубин является одним из продуктов распада гемоглобина в результате гемолиза эритроцитов. Во время внутриутробного периода билирубин удаляется из крови плода через плаценту. Желтуха у новорожденных в большинстве случаев возникает, если нормально синтезированный билирубин переполняет конъюгационную систему, переводящую его в водорастворимую форму, в которой он выделяется из печени. В нелеченых случаях у 10—20% новорожденных в возрасте 4—7 дней наблюдается пик содержания билирубина в крови, превышающий 15 мг/100 мл; такие младенцы подвержены риску возникновения ядерной желтухи.

1. Состояния, связанные с увеличением уровня билирубина в крови.

а. Факторы, вызывающие гемолиз.

1. Физиологические факторы.

а. Скорость распада клеток крови (1—1,4% в сутки в зависимости от количества гемоглобина у плода: при распаде 1 г гемоглобина образуется 35 мг билирубина).

б. Степень функциональной незрелости печени.

в. Добавочное количество крови, получаемой через плаценту.

2. Эритробластоз плода.

3. Скрытое кровотечение, например цефалогематома, экхимоз при разрыве сосудов (роды при ягодичном предлежании), заглывание плацентарной или материнской крови с последующей меленой.
 4. Врожденная аномалия эритроцитов, приводящая к их гемолизу (сфероцитоз).
 5. Врожденный дефицит ферментов, а именно дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, дефицит гексокиназы, галактоземия.
 6. Гемолитическая анемия, вызванная приемом лекарственных препаратов, приводящих к дефициту ферментов, а именно к прекращению поступления аналогов витамина К от матери к младенцу.
 7. Гемолиз, вызванный развитием инфекции.
- б.** Факторы, задерживающие или препятствующие переходу билирубина в растворимую, или «прямую», форму.
1. Нарушения обмена, такие, как асфиксия, гипогликемия, гипотермия или пониженная активность щитовидной железы.
 2. Нормальный стероидный гормон, синтезируемый в организме матери, прегнан-3- α , 20 β -диол, и присутствующий в материнском молоке.
 3. Лекарственные препараты, например новобиоцин.
 4. Семейная негемолитическая желтуха (синдром Crigler—Najjar).
- в.** Факторы, конкурирующие или препятствующие присоединению белка к билирубину и тем самым позволяющие свободному билирубину проникать через гематоэнцефалический барьер. Таким образом, у младенца увеличивается опасность ядерной желтухи при более низком уровне билирубина в крови.
1. Обменный ацидоз.
 2. Лекарственные препараты, такие, как длительно действующие сульфаниламидные средства, салицилаты и транквилизаторы.
 3. Свободные жирные кислоты.
 4. Повышение осмотического давления.
 5. Низкий уровень альбумина в крови.
- г.** Факторы, которые ухудшают экскрецию прямого билирубина и приводят к развитию поздней желтухи. Водорастворимый связанный или прямой билирубин не токсичен для мозга и не проникает через гематоэнцефалический барьер. Многие врачи при определении потребности в обменном переливании крови, особенно после 4-го дня жизни, вычитают из общего количества билирубина в крови содержание прямого билирубина.

1. Гепатит, вызываемый вирусными, бактериальными, протозойными или токсическими агентами.
 2. Закупорка желчевыводящих путей (врожденная или в результате сгущения желчи); неправильное развитие желчных протоков.
2. Диагностика непредвиденной желтухи.
- а. Сбор полного семейного анамнеза и данных о течении беременности, включая данные о кормлении грудью и о физическом обследовании.
 - б. Определение уровней прямого и непрямого билирубина в капиллярной крови.
 - в. Исследование мазка периферической крови для выявления незрелых форм эритроцитов и различных морфологических отклонений.
 - г. Проведение реакции Кумбса и определение гематигена. Определение группы крови матери и младенца.
 - д. Посев крови для выявления инфекции.
 - е. Проведение специальных тестов для выявления дефицита ферментов и галактоземии (при наличии показаний).
3. Светолечение.

Светолечение снижает пик уровня несвязанного билирубина на 25—50%. Это имеет большое значение, так как есть убедительные доказательства того, что уровень билирубина в сыворотке крови ниже традиционного, «считающегося безопасным» и равного 20 мг/100 мл, может быть токсичен для клеток головного мозга человека, особенно недоношенного младенца, у которого наблюдается ацидоз.

Лампы, излучающие свет с большой длиной волны, приблизительно 450 мкм, наиболее эффективны. Под действием светолечения билирубин превращается в биливердин и затем во вторичные желтые пигменты и в конечном счете в бесцветные и, по-видимому, нетоксичные вещества. Определение интенсивности освещенности, используемой для светолечения, неточно, но она может лучше быть выражена в количестве радиации, излучаемой при определенной длине волны (милливат на 1 см² или флюкс), чем в свечах. Энергия излучения у различных источников света, имеющихся в продаже, значительно отличается. Долго действующие специальные голубые лампы имеют более эффективный выход энергии при желательной длине волны, но их свет делает затруднительной оценку степени цианоза у младенца. По этой причине мы предпочитаем менее эффективные трубки дневного света, которые также имеют хороший выход энергии при сроке работы около 1000 ч, но их свет более близок к естественному.

Обычно рекомендуется длительное облучение дневным светом раздетого младенца, продуцируемым флюоресцентными

лампами. Необходимо защищать глаза от световых лучей, чтобы предотвратить повреждение роговицы и сетчатки. Есть сомнения в том, что светолечение значительно уменьшает число младенцев, нуждающихся в обменном переливании крови. После 10 лет применения этого метода лечения выяснены потенциальные преимущества использования светолечения, они не намного превосходят возможные опасности, связанные с его применением.

а. Показания.

1. Очень недоношенные младенцы, у которых имеются признаки разрыва сосудов с подкожными кровоизлияниями, при первых признаках желтухи.
2. Недоношенные младенцы, страдающие асфиксией, при первых признаках желтухи.
3. Недоношенные младенцы, у которых уровень билирубина превышает 100 мг/100 мл; рожденные в срок, но у которых уровень билирубина превышает 15 мг/100 мл, или младенцы, у которых желтуха возникает в первые 24 ч жизни, несмотря на проведение диагностических процедур.
4. Младенцы с гипербилирубинемией, у которых наблюдаются сепсис и гемолитическое заболевание и которые находятся под клиническим наблюдением.
5. Младенцы с тяжелой БГМ.

б. Исследования, которые выполняются у младенцев, подвергаемых светолечению.

1. Определяют уровень билирубина каждые 12 ч (степень билирубинемии нельзя оценить по окраске кожи) и 12 ч спустя после окончания светолечения.
2. Часто контролируют температуру тела.
3. Определяют уровень гематокрита во время и после светолечения, чтобы выявить непредвиденную анемию.

в. Преимущества.

1. Значительное уменьшение числа первичных обменных переливаний крови при неспецифической гипербилирубинемии и снижение числа вторичных обменных переливаний при эритробластозе.
2. Снижение частоты возникновения ядерной желтухи у части недоношенных, которые подвержены большей опасности ее возникновения при более низком уровне билирубина в сыворотке крови.
3. Укорочение периода, в течение которого необходимо определение уровня билирубина.

г. Опасности.

1. Снижение степени выраженности желтухи может затухивать признаки сепсиса, гемолитической болезни или гепатита.

2. В крови более высокий уровень билирубина, чем можно было предполагать по степени окрашивания кожи.
3. Хотя повышение уровня билирубина при слабой степени эритроblastоза можно контролировать, гемолиз продолжается и может привести к развитию нераспознанной анемии.
4. При отсутствии защиты глаз младенца может произойти повреждение сетчатки.
5. Повышение температуры тела может сделать необходимым помещение младенца в кувез.
6. Дегидратация в результате усиленной потери жидкости через кожу.
7. Термодатчики в кувезах с автоматическим контролем параметров окружающей среды необходимо отгородить экраном от прямого действия света.
8. Необходимо защищать младенцев пластиковым экраном при обогревании их источниками лучистого тепла.

ОБМЕННОЕ ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ

1. Показания к обменному переливанию.
 - а. Немедленно выполнить обменное переливание крови (обычно частичное) у младенцев с тяжелым эритроblastозом, которые страдают анемией (уровень гематокрита ниже 30%), находятся в состоянии шока или у них наблюдается отек.
 - б. Раннее обменное переливание крови младенцам с положительной реакцией Кумбса и иногда младенцам с несовместимостью по системе АВ0, у которых наблюдаются следующие симптомы:
 1. Уровень билирубина в крови, полученной из пуповины, не менее 4 мг/100 мл.
 2. Желтуха, возникшая в первые 6 ч жизни.
 3. Уровень гемоглобина менее 12 г при рождении (уровень гематокрита 40%).
 4. Заметный ретикулоцитоз (более 7%).
 Пониженный уровень гемоглобина или повышение количества незрелых форм эритроцитов является признаком, подтверждающим диагноз, но ставить диагноз гемолитической болезни новорожденного только на основании этих признаков нельзя.
 - в. Критерии для выполнения позднего обменного переливания, основывающиеся на измерении уровня несвязанного (непрямого) билирубина.

При помощи графика, на котором нанесены результаты последовательных измерений уровня билирубина, как показано на рис. 23.1, можно предсказать пик кривой и не-

Билирубин, мг% Указатель для определения времени обменного переливания крови, основываясь на показателях уровня билирубина



Рис. 23.1. Указатель для установления необходимости обменного переливания крови, основанный на скорости увеличения содержания билирубина в крови и пике его концентрации.

обходимость лечения (светолечение или обменное переливание). Верхним безопасным пределом содержания билирубина в крови является 20 мг/100 мл. Вопрос о лечении каждого младенца должен решаться индивидуально. Опасность поражения головного мозга зависит от степени недоношенности, количества несвязанного билирубина, степени ацидоза, состояния гидратации младенца и его питания.

Измерение способности плазмы крови к связыванию билирубина является мерой при определении риска развития ядерной желтухи и необходимости в обменном переливании. К сожалению, это измерение выполняется в очень немногих центрах и поэтому практическое значение его для большинства больниц остается небольшим.

г. Немедленное и раннее обменное переливание выполняется для:

1. Увеличения количества гемоглобина.
2. Удаления значительного числа сенсibilизированных клеток.

д. Поздние обменные переливания имеют целью удаление свободного несвязанного (непрямого) билирубина, чтобы предотвратить развитие ядерной желтухи.

2. Типы используемой крови.

а. Свежая кровь, хранящаяся не более 48 ч, чтобы быть уверенным в оптимальной жизнеспособности содержащихся в ней эритроцитов.

- б. Кровь, не содержащая никаких антител к эритроцитам младенца, например Rh-отрицательная кровь для младенцев с Rh-положительными эритроцитами, или кровь, содержащая небольшое количество или совсем не содержащая антител к А- или В-антигенам для младенцев с несовместимостью по системе АВ0, или эритроциты того же типа, что и эритроциты младенца, ресуспендированные в свежей плазме, содержащей антигены А и В.
 - в. Кровь с соответствующим уровнем гематокрита, например содержащая концентрированные или слабо концентрированные форменные элементы для младенцев, страдающих анемией.
3. Когда уровень билирубина в крови чрезмерен (обычно более 20 мг/100 мл),
- а. За 60 мин до обменного переливания ввести младенцу бессолевой альбумин в дозе 1 г/кг.
 - б. После обменного переливания повторить введение альбумина — 1 г белка связывает 16 мг билирубина. *Предостережение:* повышение венозного давления может служить противопоказанием к введению белка, так как последнее увеличивает осмотическое давление и увеличивает объем циркулирующей крови.
4. Техника выполнения обменного переливания.
- а. Если у младенца нестабильное состояние обмена веществ, добавлять к каждой ампуле крови 10 мл NaHCO_3 (1 мл = 0,9 мэкв) или 10 мл 0,1 М трометамин. Одна ампула трометамин (36 г) + 250 мл 5% раствора глюкозы = 1,2 М раствор (8 мл = 9,6 млмоль).
 - б. Использовать нагревательную спираль для подогрева крови до температуры тела младенца.
 - в. Предотвращать охлаждение младенца во время переливания, предпочтительно помещать его под источник лучистого тепла.
 - г. Соответствующим образом фиксировать конечности младенца.
 - д. Ввести катетер, сделанный из материала, не проникаемого для рентгеновских лучей, в пупочные сосуды (см. главу 7); при помощи рентгенографии убедиться в правильном местоположении катетера (грудной отдел нижней полой вены, грудная аорта, бифуркация аорты).
 - е. К проксимальному концу катетера подсоединить трехходовой кран и шприц (оборудование для обменного переливания крови включает все необходимые приспособления для подсоединения крана и шприца).
 - ж. Контролировать давление крови (в центральных венах или артериях), поддерживая уровень венозного давления

- от 5 до 12 см вод. ст. Поддерживать артериальное давление в обычных пределах (см. главу 20).
- з. В момент начала обменного переливания взять кровь из катетера для определения уровня гематокрита и билирубина.
 - и. Производить точные записи во время обменного переливания, регистрируя каждое последующее количество выпущенной и перелитой крови, частоту сердцебиений и дыхания у младенца и вводимые лекарства.
 - к. Постоянно контролировать частоту сердцебиений у младенца и (если возможно) электрокардиограмму.
 - л. Наблюдать за частотой дыхания у младенца и цветом его кожи, а также за цветом выпускаемой крови.
 - м. Поддерживать температуру тела младенца и необходимую концентрацию кислорода во вдыхаемом воздухе.
 - н. После переливания каждые 100 мл крови медленно вводить 0,5 мл глюконата кальция, растворенного в физиологическом растворе.
 - 1. Кальций уменьшает общую возбудимость сердца и прекращает неправильные сокращения сердца.
 - 2. Слишком быстрое введение кальция замедляет частоту сердцебиений.
 - о. Перелить не менее 170 мл крови на 1 кг массы тела.
 - п. Если состояние младенца хуже, чем ожидалось, обсудить вопрос о возможности гипогликемии при эритробластозе и определить уровень сахара при помощи индикаторной бумаги.
 - р. Взять пробы крови для определения уровня билирубина и гематокрита в момент окончания переливания крови. Обсудить вопрос о приготовлении новой ампулы крови для возможного повторного обменного переливания.
5. Осложнения обменных переливаний крови.
- а. Сердечная недостаточность в результате гиперволемии или гиповолемии.
 - б. Брадикардия или остановка сердца вследствие низкого рН донорской крови (ацидоз), гиперкалиемии (старая кровь), быстрого введения кальция или ошибочного положения катетера.
 - в. Гипокальциемия в результате связывания цитратом.
 - г. Гипотермия и повышение вязкости крови вследствие переливания холодной крови или наружного охлаждения.
 - д. Воздушная эмболия сердца в результате попадания воздуха в систему для переливания или засасывания воздуха в катетер, когда при внезапном усиленном вдохе возникает отрицательное венозное давление.
 - е. Тромбоз эмболия легких.

ж. Сепсис вследствие инфекции пуповины или зараженного оборудования.

з. Увеличение гипогликемии (быть готовым к одномоментному введению 5 мл 20% раствора глюкозы и вслед за этим начать инфузию 5% раствора глюкозы).

и. Уменьшение количества тромбоцитов после повторных обменных переливаний крови.

Перечисленные осложнения могут наблюдаться нечасто, лишь в 1% всех обменных переливаний. Частота их возникновения зависит от опытности бригады, выполняющей эту процедуру. Поэтому необходимо, чтобы обменное переливание выполнялось лицами, во всех тонкостях знающими технику этой процедуры.

ДРУГИЕ СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ БИЛИРУБИНА

Лечение фенobarбиталом основано на том, что при его введении увеличивается активность печеночных ферментов в результате увеличения синтеза I- и Z-протеинов, что в свою очередь приводит к увеличению поступления билирубина в гепатоциты. Однако замедленность действия фенobarбитала (приблизительно через 2 нед) ограничивает использование этого препарата в большинстве случаев неонатальной гипербилирубинемии.

Введение агара оказывает подобное действие, и при пробном сравнении эффективности агара или фенobarбитала с эффективностью светолечения было доказано, что последнее значительно более эффективно.

ЛИТЕРАТУРА

- Amiel C.* Intraventricular hemorrhages in the premature infant. — *Biol. Neonate*, 7, 57, 1964.
- Behrman R. E., Brown A. K., Currie M. R., Hastings J. W., Odell G. B., Schaffer R., Setlow R. B., Vogl T. P. a. Wurtman R. J.* Preliminary report of the committee on phototherapy in the newborn infant. — *J. Pediatr.*, 84, 135, 1974.
- Cremer R. J., Perryman P. W., Richards D. H.* Influence of light on the hyperbilirubinemia of infants. — *Lancet*, 1, 1094, 1958.
- Dallman P. R.* Iron, vitamin E, and folate in the preterm infant. — *J. Pediatr.*, 85, 742, 1974.
- Gary O. P., Ackerman A. a. Fraser A. J.* Intracranial hemorrhage and clotting defects in low birth weight infants. — *Lancet*, 1, 545, 1968.
- Giunta F. a. Rath J.* Effect of environmental illumination in prevention of hyperbilirubinemia of prematurity. — *Pediatrics*, 44, 162, 1969.
- Goldman H. I. a. Amadio P.* Vitamin K deficiency after the newborn period. — *Pediatrics*, 44, 745, 1969.
- Hathaway W. E., Mull M. M. a. Pechet G. S.* Disseminated intravascular coagulation in the newborn. — *Pediatrics*, 43, 233, 1969.
- Klein R. M.* Shedding light on the use of light. — *Pediatrics*, 50, 118, 1972.
- Lucey J., Ferreiro M. a. Hewitt J.* Prevention of hyperbilirubinemia of prematurity by phototherapy. — *Pediatrics*, 41, 1047, 1968.

- Maurer H. M., Shumway C. N., Draper D. A. a. Hossaini A. A.* Controlled trial comparing agar, intermittent phototherapy, and continuous phototherapy for reducing neonatal hyperbilirubinemia. — *J. Pediatr.*, 82, 73, 1973.
- Pierson W. E., Barrett C. T. a. Oliver T. K. Jr.* The effect of buffered and non-buffered ACD blood on electrolyte and acid-base homeostasis during exchange transfusion. — *Pediatrics*, 41, 802, 1968.
- Silberberg D. H., Johnson L. a. Ritter L.* Factors influencing toxicity of bilirubin in cerebellum tissue culture. — *J. Pediatr.*, 77, 386, 1970.
- Sisson T. R. C., Kendall N., Glauser S. C., Knutson S. a. Bunyaviroch E.* Phototherapy of jaundice in newborn infants. I. ABO blood group incompatibility. — *J. Pediatr.*, 79, 904, 1971.
- Stiehm E. R. a. Clatanoff D. V.* Split products of fibrin in the serum of newborns. — *Pediatrics*, 43, 770, 1969.

Глава 24

ТЯЖЕЛЫЕ НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ, ТРЕБУЮЩИЕ НЕМЕДЛЕННОГО ЛЕЧЕНИЯ

Недоношенный меньше способен к поддержанию физиологического гомеостаза, чем младенец, рожденный в срок. Тем не менее при отсутствии неблагоприятных воздействий незрелый младенец может контролировать биохимический гомеостаз в очень узких пределах. Исключением является контроль за ионами водорода. Легкие и почки обладают ограниченными возможностями в поддержании необходимого уровня ионов водорода в организме. Часто развивается дыхательный или обменный ацидоз.

Функция почек до достижения плодом возраста 35 нед, отсчитанных от первого дня последней менструации, анатомически ограничена в результате ограниченного числа клубочков и канальцев. Кроме того, недоношенный младенец находится в невыгодном положении вследствие недостаточной способности концентрировать и разбавлять мочу, выделять мочевины и экскретировать фосфаты, когда он подвергается значительным нагрузкам, вызванным ограниченным поступлением жидкости в организм.

Многие ферментные системы незрелого младенца развиваются только при достижении им определенного возраста, например система связывания билирубина, регуляции уровня сахара в крови и утилизации тирозина. Тем не менее ферментные и органические системы в связи с рано начавшейся внеутробной жизнью могут достигать зрелости раньше, чем это предопределено их биологическим развитием.

ПРЕХОДЯЩАЯ ГИПОГЛИКЕМИЯ У НОВОРОЖДЕННОГО

Ранняя гипогликемия (в первые 3 дня жизни) — это снижение уровня сахара в крови младенца, рожденного в срок, ниже 30 мг/100 мл, и в крови младенца, родившегося с маленьким весом, ниже 20 мг/100 мл. Это нарушение чаще наблюдается у недоношенных, особенно тех, у которых во внутриутробном периоде отмечалась задержка роста. Симптоматическая гипогликемия является синдромом, развитие которого можно предупредить, она выявляется у 5000 младенцев из общего числа рождающихся каждый год в США. Постоянная гипогликемия встречается редко.

1. Частота развития.
 - а. Приблизительно у 5—10% младенцев, родившихся с маленьким весом, наблюдается гипогликемия.
 - б. У 2—3 младенцев на 1000 родившихся можно наблюдать симптоматическую гипогликемию.
2. Патогенез.
 - а. Снижение скорости поступления глюкозы в кровь, обычно вследствие недостаточных запасов гликогена и жира, например, у недоношенных и незрелых младенцев, у более маленького близнеца или у младенцев, рожденных матерями, страдавшими токсикозом беременности.
 - б. Повышение скорости потребления глюкозы клетками, которое происходит при:
 1. Асфиксических состояниях, включая первичную остановку дыхания и повреждение головного мозга.
 2. Гипотермии.
 3. Болезни гиалиновых мембран (дыхательные усилия и асфиксия).
 4. Повышении обмена веществ (младенец с увеличенным числом клеток на единицу веса).
 - в. Перерыв во введении глюкозы.
 1. Во время обменных переливаний крови.
 2. Во время переливаний крови.
 3. При образовании инфильтрата во время вливания глюкозы.
3. Признаки.
 - а. Раздражительность, тремор, падение тонуса глазных яблок, судорожные приступы и кома.
 - б. Остановка дыхания и цианоз.
 - в. Апатия и отказ от кормления.
4. Диагностика.

Уровень сахара в крови ниже 20 мг/100 мл у родившихся с маленьким весом и ниже 30 мг/100 мл у младенцев, рожденных в срок. Без своевременного контроля за анализами может наблюдаться падение уровня сахара в пробе со скоростью 18 мг/(100 мл·ч). Чтобы получить точные данные, необходимо определить уровень сахара сразу после взятия пробы крови или выполнить одно из следующих мероприятий для сохранения содержания сахара в пробе крови.

 - а. Поместить пробу на лед.
 - б. Путем центрифугирования удалить из пробы эритроциты.
 - в. Добавить к пробе крови фторид натрия.
5. Ведение.
 - а. Вводить внутривенно 25% раствор глюкозы в дозе 2—4 мл/кг.
 - б. Продолжать введение 10—15% раствора глюкозы со скоростью 80 мл/(кг·сут).

- в. Добавить 2—3 мл 10% раствора глюконата кальция и 2—3 мэкв хлорида натрия на 100 мл вводимого раствора.
 - г. Кормить младенца, когда у него не наблюдается никаких симптомов гипогликемии.
 - д. После того как уровень сахара в крови станет выше 50 мг/100 мл и стабилизируется кормление, постепенно уменьшать количество вводимой глюкозы (никогда не прекращать введение глюкозы резко, так как может развиться гипогликемическая реакция).
 - е. Если уровень сахара в крови не становится выше 30 мг/100 мл после 6-часового введения раствора глюкозы или если наблюдаются постоянные симптомы гипогликемии, вводить гидрокортизон в дозе 5 мг на 1 кг веса тела или АКТГ (4 ЕД каждые 12 ч).
 - ж. Контролировать правильность лечения при помощи периодического определения уровня сахара в крови.
6. Предупреждение.
- а. Выявить младенцев, принадлежащих к этим группам, которые наиболее подвержены возникновению гипогликемии.
 1. Младенцы с маленькими размерами и (или) истощенные (ниже 10% кривой по решетке Lubchenco) (см. рис. 3.3).
 2. Недоношенные, особенно если вес при рождении менее 2000 г, или страдающие БГМ.
 3. Младенцы, у которых во время родов наблюдались признаки угнетения жизнедеятельности и асфиксии.
 4. Рожденные после затянувшейся беременности, особенно те, у которых отмечаются признаки незрелости (шелушение кожи и отсутствие подкожной жировой клетчатки).
 - б. Определять уровень сахара в крови этих младенцев при помощи индикаторной бумаги через 2, 8, 16, 24, 48 и 72 ч после рождения; более частое определение уровня сахара в крови необходимо, если выявлено его понижение (менее 50 мг/100 мл). При едва заметном голубом окрашивании (указывает на то, что уровень сахара в крови около 25 мг/100 мл) проверить эти данные путем лабораторного определения уровня сахара в крови. Если подтверждается, что уровень сахара в крови ниже 30 мг/100 мл у рожденного в срок и недоношенного, начать внутривенное введение глюкозы.
 - в. Попыаться рано начать кормление (через 2 ч после рождения) младенцев, которые подвержены опасности возникновения гипогликемии, и продолжать кормление с 3-часовыми интервалами; давать предпочтительно питательную смесь, содержащую 24 кал/30 мл после того, как младенец хорошо перенес первое кормление 10% раствором глюкозы.

ГИПОГЛИКЕМИЯ У МЛАДЕНЦЕВ С ЭРИТРОБЛАСТОЗОМ

Эритробластоз по неизвестным причинам сопровождается гиперплазией островков Лангерганса в поджелудочной железе, при этом иногда наблюдается гипогликемия. Повышенное содержание инсулина в крови, подобное тому, которое наблюдается у младенцев, рожденных от матерей, страдающих диабетом, по-видимому, является причиной гипогликемии, которая возникает обычно в первый день жизни младенца или после обменного переливания цитратной крови. Частота возникновения гипогликемии выше у младенцев с тяжелой формой эритробластоза.

1. Лечение.

Подтвержденную гипогликемию необходимо лечить так, как описано выше.

2. Предупреждение.

- а. Контролировать уровень сахара в крови при помощи индикаторной бумаги, как и у младенцев, рожденных от матерей, страдающих диабетом.
- б. Рано начать кормление и продолжать его с короткими интервалами, чтобы обеспечить достаточное поступление в организм калорий и углеводов.
- в. Обеспечить постоянное введение глюкозы во время обменного переливания цитратной крови, и через несколько часов после него, чтобы предотвратить гипогликемию.

МЛАДЕНЦЫ, РОЖДЕННЫЕ ОТ МАТЕРЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ДИАБЕТОМ И «ДИАБЕТОМ БЕРЕМЕННОСТИ»

Снижение функциональной способности плаценты, часто наблюдаемое после 36 нед беременности, приводит в некоторых случаях к нарушению питания плодов, не увеличивая частоту их гибели (см. главу 18).

1. Осложнения.

Увеличение заболеваемости и неонатальной смертности в результате следующих осложнений:

- а. Болезни гиалиновых мембран — наиболее серьезного осложнения. Причиной его могут быть увеличение времени внутриутробной асфиксии, способ родов (операция кесарева сечения для недоношенных) и обменные нарушения. Тахипноэ, не всегда вследствие БГМ, наблюдается у 50% младенцев, рожденных от матерей, страдающих диабетом и находящихся в преддиабетическом состоянии. Задержка созревания легких плода (от матерей, страдающих диабетом в стадии А, В и С) — другой фактор, объясняющий развитие БГМ у младенцев, рожденных близко к сроку окончания беременности.

б. Гипогликемии, вызванной временным повышением уровня инсулина в крови младенца (ответная реакция нормальной поджелудочной железы плода на повышенный уровень сахара в крови матери; младенцы, рожденные от матерей, у которых в течение двух последних месяцев беременности поддерживался нормальный уровень сахара в крови, имеют менее выраженное повышение уровня инсулина). Она ожидается у:

1. рожденных от матерей, страдающих диабетом;
2. рожденных от матерей, страдающих «диабетом беременности»;
3. родившихся слишком большими для данного срока беременности или имеющих внешний вид, сходный с видом младенцев, родившихся от матерей, страдающих диабетом, а именно; дряблую кожу, избыток подкожной жировой клетчатки и круглое, «помидорное», лицо, а также слишком большие размеры для данного срока беременности.

Более чем у 50% младенцев, рожденных от матерей, страдающих диабетом, выявляется гипогликемия с падением содержания сахара в крови ниже 30 мг/100 мл. Около 10% из них имеют симптомы гипогликемии: тремор, остановка дыхания и цианоз, судорожные приступы. Обычно уровень сахара в крови восстанавливается до нормы к 8-му часу после рождения, но при неправильном питании гипогликемия может продолжаться.

в. Летальные врожденные аномалии наблюдаются у 2—3% всех младенцев, рожденных от матерей, страдающих диабетом.

г. Могут развиваться гипокальциемия и гипомагниемия с симптоматикой, неотличимой от симптоматики гипогликемии.

д. Могут наблюдаться гипербилирубинемия, гиперкалиемия и гиперфосфатемия.

2. Лечение.

а. Иметь при родах опытного ассистента.

б. Немедленно начать реанимацию младенца, постоянно подогревая его, поддерживая необходимый объем крови и осуществляя коррекцию обменного ацидоза.

в. Обеспечить полный объем терапии, поместив младенца в кувез независимо от его веса.

г. Кормить младенца 10% раствором глюкозы (3 раза) через каждые 2 ч, а затем перейти на кормление питательной смесью, если кормление глюкозой младенец перенес хорошо.

д. В течение первых 8 ч жизни ежедневно определять уровень сахара в крови при помощи индикаторной бумаги, затем каждые 4 ч в первые сутки после рождения.

- е. При подтверждении низкого уровня сахара в крови (ниже 30 мг/100 мл) необходимо начать парентеральное введение глюкозы.
- ж. Осуществлять длительное парентеральное введение 10—15% раствора глюкозы (80 мл/кг·сут) любому младенцу, мать которого страдает диабетом, и младенцу, у которого во время родов наблюдались признаки асфиксии или после рождения — признаки дыхательных расстройств. Продолжать вливание глюкозы до тех пор, пока младенец будет получать достаточное количество пищи через рот; затем: постепенно уменьшить скорость введения глюкозы.

ГИПЕРГЛИКЕМИЯ

Гипергликемия выявляется при уровне сахара в крови, превышающем 125 мг/100 мл. Это нарушение обмена встречается часто и обычно является преходящим. Сахар легко проникает через гематоэнцефалический барьер, поэтому возможно избыточное накопление его в клетках мозга, приводящее к их повреждению. Гипергликемия ведет к усилению вторичного осмотического диуреза в результате глюкозурии и может произойти дегидратация организма.

1. Факторы, сопутствующие возникновению гипергликемии.

а. Чрезмерная недоношенность.

У незрелого младенца в первые несколько дней жизни часто наблюдается непереносимость быстрого введения растворов глюкозы. Из-за больших нечувствительных потерь воды эти младенцы нуждаются в парентеральном введении значительного количества жидкости для предотвращения чрезмерной потери веса. Вливание глюкозы со скоростью более 0,4 г (кг·ч) (т. е. 100 мл 10% раствора глюкозы на 1 кг в сутки) может быть чрезмерным для незрелого младенца в этот ранний период его жизни.

б. Тяжелое состояние (например, септический шок или тяжелый синдром дыхательных расстройств с шоком). Преходящая гипергликемия часто сопутствует этим заболеваниям и обычно проходит, как только наступает выздоровление от первичного заболевания.

в. Быстрое вливание раствора глюкозы.

При быстром введении растворов глюкозы при терапии шока или дегидратации может возникнуть гипергликемия, особенно если используется 10% раствор глюкозы.

2. Лечение.

Если наблюдается гипергликемия, уменьшить поступление в организм глюкозы путем снижения скорости вливания раствора глюкозы или снижения концентрации глюкозы во вводимом растворе.

3. Предупреждение.

- а. Контролировать уровень сахара в моче каждые 4—8 ч при помощи индикаторной бумаги.
- б. Если результат оценки уровня сахара в моче равен +1 или более, определить при помощи индикаторной бумаги уровень сахара в крови.
- в. Уменьшить поступление глюкозы в организм младенца, если уровень сахара в крови превышает 130 мг/100 мл.
- г. Ограничить скорость вливания глюкозы 0,3—0,4 г/(кг·ч) при введении ее недоношенным младенцам в первые дни их жизни.

ГИПОНАТРИЕМИЯ

Гипонатриемия выявляется при уровне натрия в плазме крови менее 125 мэкв/л. Это создает угрозу для центральной нервной системы младенца вследствие увеличения объема ткани головного мозга.

1. Факторы, сопутствующие возникновению гипонатриемии.

- а. Асфиксия или тяжелый синдром дыхательных расстройств вследствие несоответствующей секреции антидиуретического гормона (АДГ), приводящей к потере натрия с мочой.
- б. Водная интоксикация.
- в. Определенные олигурические состояния.
- г. Диарея.
- д. Недостаточность коры надпочечников.
- е. Соблюдение матерью низкосолевой диеты и прием диуретиков.

2. Симптомы.

- а. Летаргия.
- б. Периоды остановки дыхания.
- в. Шок.

3. Лечение.

- а. Вводить натрий в количестве, определяемом по следующей формуле — $60\% \times \text{вес тела (в кг)} \times \text{количество натрия (в мэкв) в плазме крови при уровне его ниже 135 мэкв/л}$ — в течение более чем 24-часового периода времени.
- б. Перепроверять уровень натрия в плазме крови.
- в. Ограничивать поступление в организм жидкости, если подозревается несоответствующая секреция АДГ.

ГИПЕРНАТРИЕМИЯ

Гипернатриемия диагностируется при уровне натрия в плазме крови более 148 мэкв/л. Это опасное состояние, поскольку при гипернатриемии происходит обезвоживание головного моз-

га (так как натрий с трудом проникает в центральную нервную систему), что ведет к возникновению перепада осмотического давления в системе кровообращения, вызывает расширение, а иногда и разрыв капилляров в головном мозге. Возможен острый некроз мочевых канальцев.

1. Этиология.

- а. Чрезмерное введение натрия, особенно бикарбоната натрия, во время реанимации и при терапии ацидоза.
- б. Недостаточное введение жидкости.
- в. Дегидратация в результате повышенных нечувствительных потерь воды недоношенным младенцем или в результате гипертермии или диареи.

2. Симптомы.

- а. Летаргия.
- б. Чрезмерная раздражительность в ответ на стимуляцию.
- в. Судорожные приступы.

3. Лечение.

- а. Медленно уменьшить уровень натрия в плазме крови (в течение 24—48 ч).
- б. Ввести любое недостающее количество жидкости (более 10% веса тела) в первые 24 часа, а именно 5% раствор глюкозы в дозе 100 мл/кг, содержащий 4 мэкв/кг NaCl. Введение только раствора глюкозы будет усиливать отек мозга и повреждение сосудов головного мозга.
- в. Постепенно снизить объем вводимой жидкости и количество электролитов до необходимых уровней [125—170 мл/(кг·сут) раствора глюкозы с добавлением 2—3 мэкв/(кг·сут) натрия, калия и хлоридов, основываясь на периодическом исследовании электролитного баланса].

ГИПОКАЛЬЦИЕМИЯ

Приблизительно у 30% недоношенных, весивших при рождении менее 2000 г, уровень кальция в плазме крови в первые 48 ч жизни ниже 7 мг/100 мл.

1. Факторы, способствующие развитию у младенцев гипокальциемии.

- а. Относительное снижение функции паращитовидных желез, вызванное проникновением через плаценту материнского гормона паращитовидных желез. Это снижение функции постепенно исчезает после рождения.
- б. Пониженная способность почек экскретировать фосфор. Это нарушение усиливается при повышенном поступлении фосфора в организм младенца, например у младенцев, которых вскармливают коровьим молоком. Задержка фосфора в организме ведет к снижению уровня кальция в плазме

крови и развитию классической неонатальной тетании, наблюдаемой на 6—7-й день жизни.

- в. Преждевременные роды, приводящие к дефициту кальция в организме младенца.

При этом имеет значение замедленная ответная реакция паращитовидных желез и незрелость почек младенца.

2. Факторы, способствующие увеличению риска возникновения гипокальциемии.

- а. Неблагоприятные факторы, такие, как асфиксия, которые вызывают усиление выброса в кровь кортикостероидов и выделение тиреокальцитонина, в результате чего может понизиться уровень кальция в плазме крови.
- б. Лечение ацидоза введением бикарбоната натрия, что сопровождается снижением содержания ионов кальция в плазме.
- в. Обменные переливания цитратной крови, вызывающие временное связывание кальция с цитратом.
- г. Снижение поступления кальция в организм, особенно при длительном парентеральном питании младенца, в тех случаях, когда с раствором вводят недостаточное количество кальция.

3. Обычно наблюдаемые симптомы.

- а. Подергивание конечностей.
- б. Нервное возбуждение, особенно заметное при прикосновении к младенцу.
- в. Пронзительный крик.
- г. Судорожные приступы.
- д. Увеличение продолжительности комплекса $Q-T$ на электрокардиограмме.

4. Диагностика.

- а. Уровень кальция в плазме крови менее 7 мг/100 мл (3,5 мэкв/л).
- б. Соответствующее повышение уровня фосфора в плазме крови, превышающее 8 мг/100 мл.

5. Лечение.

- а. Младенцы, у которых наблюдаются описанные выше симптомы, или младенцы, находящиеся на парентеральном питании, нуждаются во внутривенном введении 10% раствора глюконата кальция в дозе 1—2 мл/кг [длительная потребность может составлять 2—5 мл/(кг·сут) в течение нескольких дней].
- б. Младенцы, у которых не наблюдаются описанные выше симптомы, получающие пероральное кормление: ежедневно давать 1—3 г глюконата кальция или лактата кальция, разделив это количество на несколько приемов. Терапия может оказаться необходимой в течение периода от не-

скольких дней до 2—3 нед, лечение прекращают постепенно.

6. Предупреждение.

Добавление глюконата кальция в дозе 3 мл на 100 мл раствора глюкозы. Вводят младенцам с повышенным риском, начиная с первого дня жизни, с одновременным контролем показателей содержания кальция в плазме крови. Это понижает вероятность возникновения гипокальциемии.

ГИПОМАГНИЕМИЯ

1. Уровень магния в плазме крови ниже 1 мэкв/л.
2. Развивается редко.
3. Развитие гипомагниемии наблюдается у новорожденных, которым производят обменное переливание крови (связывание магния с цитратом), у родившихся от матерей, страдающих диабетом, и у младенцев, родившихся слишком маленькими для данного срока беременности.
4. Симптомом гипомагниемии является повышенная возбудимость, переходящая в тетанию, сходная с симптомом гипокальциемии.
5. Предположить наличие гипомагниемии, когда уровень кальция в плазме крови понижен, а уровень фосфора нормальный.
6. Лечить путем внутримышечного введения 50% раствора магнeзии в дозе 0,2 мл/кг.

ГИПЕРМАГНИЕМИЯ

1. Уровень магния в плазме крови выше 5 мэкв/л.
2. Развивается редко.
3. Наблюдается у младенцев, матери которых лечились магнием от токсикоза беременности.
4. Симптомом гипермагниемии является глубокое угнетение центральной нервной системы с повышением чувствительности концевых пластинок двигательных нервов на мышцах.

ЛИТЕРАТУРА

- Altstatt L. B.* Transplacental hyponatremia in the newborn infant. — *J. Pediatr.*, 66, 985, 1965.
- Barrett C. T., a. Oliver T. K. Jr.* Hypoglycemia and hyperinsulinism in infants with erythroblastosis fetalis. — *N. Engl. J. Med.*, 278, 1260, 1968.
- Battaglia F. C., Prystowsky H., Smisson C., Hellegers A. a. Bruns P. D.* Fetal blood studies. XIII. The effects of the administration of fluids intravenously to mothers upon the concentrations of water and electrolytes in plasma of the human fetuses. — *Pediatrics*, 25, 2, 1960.
- Campbell M. A., Ferguson I. C., Hutchinson J. H. a. Kerr M. M.* Diagnosis

- and treatment of hypoglycemia in the newborn. — Arch. Dis. Child., 42, 353, 1967.
- Clarke P. C. N. a. Carre I. J. Hypocalcemic hypomagnesemic convulsions. — J. Pediatr., 70, 806, 1967.
- Cornblath M., Joassin G., Weisskopf B. et al. Hypoglycemia in the newborn. — Pediatr. Clin. North Am., 13, 905, 1966.
- Dweck H. S. a. Cassidy G. Glucose intolerance in infants of very low risk weight. — Pediatrics, 53, 189, 1974.
- Feldman W., Drummond R. N. a. Klein M. Hyponatremia following asphyxia neonatorum. — Acta Pediatr. Scand., 59, 52, 1970.
- Finberg L. Hypernatremic dehydration in infants. — N. Engl. J. Med., 289, 196, 1974.
- Griffiths A. D. Association of hypoglycaemia with symptoms in the newborn. — Arch. Dis. Child., 43, 688, 1969.
- Lipsitz P. J. a. English I. C. Hypermagnesemia in the newborn infants. — Pediatrics, 40, 856, 1967.
- Lubchenko L. D. a. Bard H. Incidence of hypoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. — Pediatrics, 47, 831, 1971.
- Pildes R. S., Cornblath M., Warren I., Page-El E., di Menza S., Merritt D. M. a. Peeva A. A prospective controlled study of neonatal hypoglycemia. — Pediatrics, 54, 5, 1974.
- Raivio K. O. a. Osterlind K. Hypoglycemia and hyperinsulinemia associated with erythroblastosis fetalis. — Pediatrics, 43, 217, 1969.
- Simmons M. A., Adcock E. W., Bard H. a. Battaglia F. C. Hyponatremia and intracranial hemorrhage in neonates. — N. Engl. J. Med., 291, 6, 1974.
- Tsang R. C., Chen I., Hayes W., Atkinson W., Atherton H. a. Edwards N. Neonatal hypocalcemia in infants with birth asphyxia. — J. Pediatr., 84, 428, 1974.
- Tsang R. C., Light I. J., Sutherland J. M. a. Kleinman L. I. Possible pathogenic factors in neonatal hypocalcemia of prematurity. — J. Pediatr., 82, 423, 1973.

Часть IV

ПРОГНОЗ ПРИ ПОВЫШЕННОМ РИСКЕ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Глава 25

РОСТ И РАЗВИТИЕ НЕДОНОШЕННОГО МЛАДЕНЦА

НЕДОНОШЕННЫЙ МЛАДЕНЕЦ

Рост

Рост недоношенного младенца резко замедляется по сравнению с ростом плода.

1. Вес.

- а. Потеря веса после родов в среднем составляет 10—15% для всех весовых групп. Максимальное снижение веса наблюдается на 4—6-й день после рождения.
- б. Вес восстанавливается к 1—3-й неделе в зависимости от степени зрелости плода и питания.
- в. Младенцы, которые во внутриутробном периоде страдали от недостаточного питания, теряют вес в меньшей степени и восстанавливают его быстрее; если их кормление было начато рано, то у них может совсем отсутствовать потеря веса.
- г. К 40-й неделе послеменструального возраста младенца* вес тела недоношенного младенца на 1000 г меньше, чем предполагаемый вес младенца, рожденного в срок. Это различие может быть уменьшено путем раннего начала кормления.

2. Длина тела.

- а. Увеличение длины тела замедляется в первую неделю внеутробной жизни.

* Послеменструальный возраст представляет собой сумму времени внутриутробного (плод) и постнатального периодов жизни младенца. Как и при определении срока беременности, этот возраст отсчитывается от 1-го дня последней менструации. Зачатие происходит приблизительно на 2 нед позже, и точная дата его известна редко.

- б. Увеличение длины тела недоношенного младенца достигает скорости роста тела плода примерно к 3-й неделе жизни при адекватном питании (более чем 1 см/нед).
- в. К 40-й неделе, отсчитываемой от первого дня последней менструации, длина тела очень недоношенного младенца может быть на 3—5 см меньше длины тела младенца, рожденного в срок.

3. Округлость головы.

- а. Увеличение округлости головы замедляется так же, как и рассмотренные выше показатели физического развития младенца. В течение нескольких первых дней жизни округлости головы у многих младенцев уменьшается приблизительно на 0,5 см, сопровождаясь захождением костей черепа одна за другую.
- б. В последующем еженедельное увеличение округлости головы часто составляет 0,9—1,1 см. Увеличение размеров головы по времени, превышающее 1,2 см/нед, заставляет думать о наличии водянки головного мозга. Не так редко увеличение округлости головы у недоношенного младенца, родившегося слишком маленьким для данного срока беременности, будет превышать предполагаемую скорость увеличения округлости головы у плода и у младенца, рожденного в срок. Это временное более быстрое увеличение размеров головы, так же как и небольшое расхождение швов черепа, может быть ошибочно принято за признак водянки головного мозга. Однако скорость увеличения округлости головы редко превышает 1,3 см/нед. При просвечивании головы может отмечаться увеличение области отражения света и наряду с этим наблюдаться небольшой отек нижних конечностей. Чрезмерное поступление солей в организм и (или) недостаточное поступление белка может быть причиной этой «псевдогидроцефалии», но увеличение размеров головы ко 2-му месяцу после рождения будет происходить с обычной скоростью.

4. Клеточный рост.

Большой интерес вызывает рост как функция увеличения размеров клеток и (или) их числа. Клеточное деление наиболее активно происходит во время внутриутробного развития, а затем, после рождения, постепенно замедляется. Каждая система организма имеет свое, биологически обусловленное время роста. Тяжелые нарушения питания могут вызвать уменьшение размеров клеток, а также и их количества. Клеточное деление и рост головного мозга являются критическими процессами до и после рождения, и хотя знание отдаленных последствий задержки роста плода и новорожденного ограничено, необходимо в течение всего этого периода обеспечивать адекватное питание.

Развитие

1. Нервно-мышечное развитие.

а. Неврологическое развитие недоношенного младенца, по-видимому, происходит с той же интенсивностью, как и развитие плода в матке, при условии, что не возникает никаких тяжелых нарушений питания и повреждений головного мозга.

б. Следующие последовательные наблюдения помогают установить постменструальный возраст младенца и обосновать ретроспективно возраст внутриутробного развития младенца к моменту рождения.

1. Развитие сосательного рефлекса может быть достаточным для высасывания питательной смеси из бутылочки к 32—33-й неделе, отсчитываемой от первого дня последней менструации, и для любого типа питания к 33—34-й неделе.

2. На 35-й неделе у младенца в ответ на вызывание рефлекса Моро вслед за полным разгибанием рук будет наблюдаться небольшое их сгибание.

3. Тонус мышц шеи может быть достаточно развит для того, чтобы бодрствующий младенец мог:

а. на 36-й неделе твердо держать голову при поддержке ее рукой;

б. на 37-й неделе на мгновение поднимать голову с матра-са.

4. После 38 нед младенец будет фиксировать взгляд на лице наблюдателя и следить глазами за его движениями; в добавление к этому он будет энергично кричать, поддерживать температуру тела и у него будет наблюдаться регулярное дыхание.

5. После 40 нед младенец будет поворачивать голову вслед за интересующим его объектом.

2. Развитие ферментных систем и органов.

Преждевременное рождение и возникающие в связи с этим физиологические потребности могут быть причиной более раннего развития некоторых функций организма, например.

а. Функции почек и желудочно-кишечного тракта.

б. Ферментной системы связывания билирубина, регуляции сахарного обмена и утилизации тирозина.

в. Иммунологических реакций.

3. Окостенение.

Вид центров оссификации (на рентгенограмме) соответствует описанной ранее картине, и их появление служит показателем уровня зрелости младенца. Задержка во времени появления и развитии их наблюдается у:

а. незрелых младенцев: дистальный эпифиз бедра может не

выявляться на рентгенограмме до 40-й недели, отсчитываемой от первого дня последней менструации, в противоположность тому, что у нормального младенца он выявляется на 36—37-й неделе внутриутробного развития (2—3 мм в диаметре);

- б. младенцев с недостаточным питанием во внутриутробном периоде: у меньшего из двух однояйцевых близнецов разных размеров центры ossификации в эпифизах костей неизменно выявляются в более поздние сроки.

Неврологическое и интеллектуальное недоразвитие

Факторы, влияющие на смертность плода и новорожденного, без сомнения, увеличивают и вероятность возникновения различных проблем у выживших младенцев. Вообще, чем меньше вес младенца при рождении, тем больше вероятность различных осложнений при его последующем развитии. Как сообщалось, у $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ всех младенцев, весящих при рождении менее 1500 г, наблюдаются осложнения средней и тяжелой степени. Хотя вполне вероятно, что основными причинами возникновения большинства последующих осложнений являются асфиксия и родовая травма плода, а также задержка времени начала реанимационных мероприятий, в настоящее время очевидно, что необходимо рассматривать влияние и других факторов, включая следующие:

1. Пороки развития.

- а. Более частое возникновение аномалий развития плода.
- б. Относительное бесплодие некоторых матерей.
- в. Неудачные беременности, часто с постоянными репродуктивными потерями.

2. Инсульты в постнатальном периоде, которые могут развиваться в результате:

- а. отсрочки начала питания;
- б. биохимических изменений, например гипогликемии, гипербилирубинемии, ацидоза;
- в. поздней асфиксии, вызванной осложнениями, связанными с преждевременным рождением младенца, например БГМ, пневмонией, периодами длительной остановки дыхания.

3. Плохие социально-экономические условия.

- а. Низкий культурный уровень.
- б. Питание ниже нормального уровня.
- в. Повышенная вероятность генетического несоответствия.
- г. Слабое физическое и интеллектуальное воспитание и недостаточное стимулирование развития ребенка.

Асфиксия — наиболее распространенная причина возникновения отдаленных и существенных, но часто непредсказуемых осложнений у младенца. Это зависит от степени ее тяжести,

продолжительности, устойчивости младенца к ее влиянию, степени его зрелости и состояния питания. Длительная гипоксия может привести к определенному повреждению головного мозга (перивентрикулярная лейкомаляция). Сама по себе тяжелая асфиксия до или после рождения может не оказать влияния на мозг.

У обезьян полная постнатальная аноксия до 10 мин, по-видимому, вызывает минимальные повреждения головного мозга и изменения при последующем развитии. Более длительный период аноксии (на 15 мин) увеличивает вероятность развития осложнений. При изучении изменений у человека эффекты остановки дыхания, наблюдаемой после рождения, трудно поддаются интерпретации, так как, вероятно, имела место длительная асфиксия и в течение неизвестного промежутка времени до рождения младенца.

Осложнения и проблема ухода за младенцами, родившимися слишком маленькими или очень крупными для данного срока беременности, рассматривались в главе 17. Проблемы, относящиеся к особенно маленьким недоношенным младенцам, вес которых при рождении менее 2000 г, обсуждаются в этой главе. И у других новорожденных с повышенным риском существует значительная вероятность возникновения нарушений при последующем развитии. Они также нуждаются в тщательном последовательном наблюдении. Эта смешанная группа включает в себя: 1) младенцев, подвергавшихся во внутриутробном периоде воздействию асфиксии, у которых длительное время применялась реанимация или которые имели низкую оценку по системе Апгар; 2) младенцев с предполагаемой или диагностированной внутричерепной родовой травмой; 3) младенцев с тяжелыми расстройствами дыхания или сепсисом; 4) младенцев с неонатальными судорогами, повышенной возбудимостью или летаргией и безразличных к звуковым или световым раздражителям; 5) младенцев с предполагаемыми или диагностированными врожденными пороками развития, с наследственными заболеваниями или инфекцией; 6) младенцев, родившихся в семьях с тяжелыми социально-экономическими условиями или от умственно неполноценных родителей.

ОЧЕНЬ МАЛЕНЬКИЙ НЕДОНОШЕННЫЙ МЛАДЕНЕЦ

В последние 5 лет состояние здоровья выживших младенцев, родившихся очень недоношенными, по-видимому, улучшилось по сравнению с мрачными перспективами, ожидавшими их ранее. Вероятно, этому содействовали следующие факторы:

1. Выявление угнетения жизнедеятельности плода и соответствующее ведение беременности с целью уменьшения вероятности возникновения асфиксии плода.

2. Этапное лечение в специализированных центрах.
3. Более адекватное обеспечение младенца жидкостями, сахаром и электролитами с момента рождения.
4. Улучшение температурного контроля.
5. Использование физиологических методов контроля за состоянием младенца.
6. Искусственная вентиляция.

Интеллектуальное развитие

В прошлом снижение интеллектуальных способностей при дальнейшем развитии детей, родившихся очень недоношенными, было хорошо известно, чем более незрелым был младенец при рождении, тем больше была вероятность такого снижения. Связь недоношенности с осложнениями беременности, которые содействуют возникновению асфиксии, повышенная чувствительность младенца к травме при преждевременных родах и задержка в оказании питательной и метаболической поддержки могут быть факторами, несущими основную ответственность за снижение интеллектуальных способностей. Повышенная частота рождения недоношенных у женщин, происходящих из среды с более низкими социально-экономическими условиями, и возможный при этом их недостаточный культурный уровень также могут играть роль в возникновении интеллектуальной недостаточности. Плохая успеваемость в школе таких детей может наблюдаться даже в том случае, если их интеллект нормальный. Тем не менее отмечается отчетливое улучшение последующего интеллектуального развития недоношенного младенца, который в перинатальном периоде получал полный объем интенсивной терапии.

Неврологическое недоразвитие

В прошлом почти 40% пациентов, поступавших в клиники с параличами центрального происхождения, составляли младенцы, родившиеся с маленьким весом. Более 75% детей со спастической параплегией были рождены преждевременно. Последовательные наблюдения за детьми, которые были рождены недоношенными, выявили, что в прошлом у 10—15% из них развивались различные степени параличей центрального происхождения. Однако у этих детей не обязательно наблюдаются умственная отсталость и расстройство речи.

Частота возникновения параличей центрального происхождения и других неврологических осложнений у недоношенных в последние годы снизилась до 5%, что свидетельствует об улучшении терапии недоношенных младенцев.

Следующие признаки заставляют предположить наличие паралича центрального происхождения:

1. Наличие в анамнезе у младенца затрудненного сосания или глотания.
2. Постепенное увеличение тонуса разгибательной мускулатуры, такое, как:
 - а. разгибание головки при положении лежа на животе;
 - б. сопротивление при сгибании ступни назад;
 - в. затрудненное сидение без поддержки;
 - г. спазм приводящих мышц при отведении ног;
 - д. хождение на пальцах ног с одновременным сокращением ахиллова сухожилия.
3. Асимметричные движения, особенно при движении руками или при сжатии пальцев в кулак.
4. Гиперрефлексия с постоянным клонусом.
5. Гипотония с увеличенным объемом движений.

Зрение и слух

Косоглазие развивалось в прошлом у 10—15% недоношенных, родившихся с маленьким весом. Аномалии рефракции также обычны для этих младенцев. Ретролентальная фиброплазия, вызываемая чрезмерной концентрацией кислорода во вдыхаемом воздухе, является нарушением, которое встречается почти исключительно у очень маленьких недоношенных младенцев. Частота развития этого состояния увеличивается даже несмотря на то, что в большинстве случаев его можно предотвратить.

Ухудшение слуха наблюдается у 1—5% этих младенцев как отдельное нарушение, так и в сочетании с другими дефектами. Однако в патогенезе этих нарушений могут играть роль ототоксические лекарственные препараты и вирусные инвазии. В настоящее время эти дефекты возникают, вероятно, намного реже у детей, находящихся в современном неонатальном центре.

Нарушение поведенческих реакций

Отсутствие координации, диссоциация сознания, короткий период внимания и эмоциональная нестабильность, часто объединяемые в понятие «минимальный мозговой синдром», наблюдаются изредка у очень маленьких недоношенных младенцев. Могут проявляться отсутствие уверенности, застенчивость и повышенная зависимость. Некоторые из этих признаков служат отражением неуловимого повреждения центральной нервной системы, в то время как другие могут развиваться в результате повышенной заботы родителей о младенце или иногда вследствие отказа родителей от ребенка.

Значительное большинство недоношенных независимо от их размеров при рождении удивительно хорошо приспосаблива-

ются к окружающей обстановке и имеют нормальное поведение. Факт их недоношенности может служить оправданием различных вариантов поведения.

Здоровье и болезнь

Недоношенные младенцы подвергаются большому риску инфекционных заболеваний в первый год жизни. Они в несколько раз чаще поступают в больницы с тяжелыми респираторными заболеваниями, чем зрелые младенцы. Необъяснимая гибель их происходит в 2—3 раза чаще, чем гибель младенцев, рожденных в срок.

Физическое развитие

Несмотря на оптимистичный прогноз, у недоношенного младенца с нарушением жизнедеятельности во внутриутробном периоде задержка роста может не компенсироваться полностью при последующем развитии. Почти все последующие наблюдения указывают на постоянное отличие длины тела и веса недоношенных младенцев от таких же показателей нормальных детей. Такие оценки должны проводиться с осторожностью, потому что данные о недоношенных младенцах включают в себя данные о детях, у которых замедление роста могло возникнуть в результате: 1) повреждения центральной нервной системы или ее недоразвития, 2) недостаточного питания, 3) малого веса при рождении в результате задержки роста во внутриутробном периоде.

После исключения данных, относящихся к младенцам, страдающим тяжелыми физическими недостатками, мы должны заключить, что дети, родившиеся недоношенными, незначительно отличаются от их нормальных сверстников по показателям физического развития при последующем росте.

На рис. 25.1 показано изменение в течение первого года жизни окружности головы, длины тела и веса у трех групп младенцев, родившихся с маленьким весом. В группу А включены младенцы, родившиеся недоношенными с маленькими размерами, в группу Б—младенцы, незначительно недоношенные, с соответствующими размерами, группу В составили младенцы, рожденные в срок с весом менее 2000 г.

Кривые, отражающие изменения длины тела и веса младенцев, родившихся с маленьким весом, параллельны кривым, восстановленным по показателям, считающимся нормальными для плодов и младенцев, но располагаются ниже их; кривые по показателям младенцев группы В располагаются ниже всех остальных.

Величина окружности головы в группах недоношенных младенцев после первоначального отставания возрастает с увели-

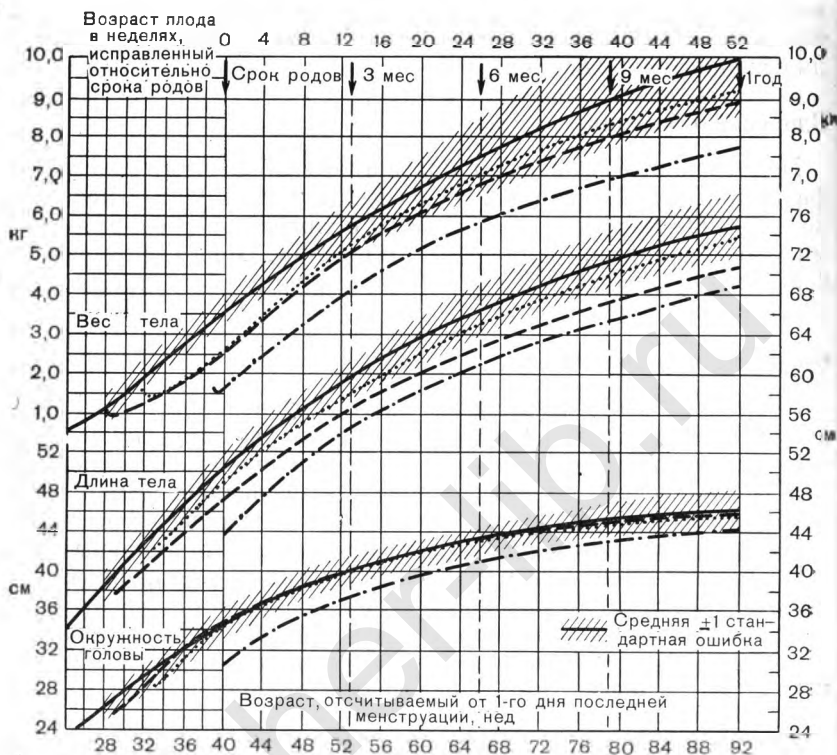


Рис. 25.1. Средние кривые роста трех групп детей, родившихся с маленьким весом тела, отражающие изменения трех показателей. Глубоко недоношенные (А) и умеренно недоношенные (Б) имеют размеры тела, соответствующие сроку их внутриутробного развития. У детей, рожденных в срок (В), размеры тела значительно уменьшены (по S. G. Babson, 1970).

чивающейся скоростью, так что кривые, отражающие ее изменения, могут приблизиться или временно превысить предполагаемые кривые среднего увеличения окружности головы у плода. С этого момента величина окружности головы недоношенных младенцев не отличается от таковой у нормальных.

У младенцев, родившихся слишком маленькими для данного срока беременности, окружность головы при рождении обычно уменьшена пропорционально уменьшению длины тела. Кривая изменения размеров головы, по-видимому, будет приближаться к такой же кривой для младенцев нормального размера, но различие, существующее при рождении, уменьшается лишь частично.

КРУПНЫЙ НЕДОНОШЕННЫЙ МЛАДЕНЕЦ

Крупный недоношенный младенец подвержен возникновению асфиксических инсультов, которые могут быть результатом незамеченной родовой травмы или асфиксии, связанной с БГМ.

Lubchenko и соавт. сообщили о повышении частоты интеллектуального недоразвития; Stahlman отметил удовлетворительный исход у таких младенцев, нуждающихся в искусственной вентиляции. Потенциальный прогноз должен быть хорошим, если младенцы, родившиеся преждевременно, получают оптимальный врачебный и сестринский уход в течение всего перинатального периода.

ПЛОХОЕ ОБРАЩЕНИЕ С РЕБЕНКОМ

Недоношенный младенец, родившийся с маленьким весом, вероятно, в 3 раза чаще, чем нормальный младенец, становится объектом пренебрежительного отношения со стороны родителей или отвергается ими. Нередко наблюдаются недостаточное внимание к потребностям младенца в питании и несоблюдение гигиенических правил. Следующие обстоятельства могут усилить плохое обращение с младенцем:

1. Затянувшийся отрыв младенца от матери непосредственно после рождения.
2. Предупреждения со стороны друзей семьи и врачей о возможности смерти или болезни в случае, если младенец выживает.
3. Возникновение незапланированной, нежеланной беременности.
4. Натянутые внутрисемейные отношения.

Врач и сестра должны быть осведомлены об этих факторах, сопровождающих рождение младенца, и возможности того, что младенец может оказаться подсознательно или открыто отвергнутым родителями. Неприятие младенца родителями может быть сглажено, если перинатальная медицинская бригада будет выполнять следующие мероприятия:

1. Подчеркивать положительные и оптимистические стороны рождения ребенка в беседах с женщиной, беременность у которой протекает с повышенным риском.
2. Готовить мать к возможно испугающей ее необходимости пребывания младенца в детском отделении интенсивной терапии.
3. Допускать мать и отца в детское отделение после соответствующего инструктажа, разрешать им общение с их младенцем как можно быстрее после рождения (если это будет возможным). Это необходимое общение при помощи зри-

тельного контакта может усилить лишь намечающуюся материнскую привязанность к младенцу.

4. Объяснять родителям необходимость применения некоторых видов лечения (светолечения и др.).
5. Продолжать поддерживать контакт с родителями после госпитализации младенца.
6. Расспросить родителей новорожденного с повышенным риском во время госпитализации младенца о возможных стрессовых ситуациях. Работник общественной помощи и патронажная сестра часто являются необходимыми членами медицинской бригады, участвующей в смягчении отношений между супругами.

ОТДАЛЕННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Частое возникновение впоследствии осложнений у недоношенных и младенцев, родившихся с очень маленькими размерами, а также у младенцев, подверженных риску вследствие других причин, обуславливает необходимость тщательных последовательных наблюдений с целью раннего выявления дефектов. Обследование должно включать в себя следующее:

1. Измерение показателей роста младенца и нанесение данных на график в соответствии с возрастом младенца, отсчитываемым от первого дня последней менструации.
2. Тесты, определяющие развитие младенца, такие, как денверский отборочный тест развития*.
3. Неврологическое обследование, особенно определение мышечного тонуса, состояния рефлексов, зрения, координации глазных мышц, слуха и способности младенца издавать звуки, включая развитие речи.

Благоприятного течения последующего развития младенца можно ожидать (хотя это и не является несомненным фактом) при положительных результатах следующих наблюдений, проводимых в указанные ниже периоды.

1. В момент выписки из больницы (обычно между 37-й и 40-й неделей, отсчитанной от первого дня последней менструации, плюс постнатальный период).
 - а. Младенец держит головку параллельно телу при поддержке рукой врача и поднимает головку, лежа лицом вниз.
 - б. Пронзительно кричит, если голоден.
 - в. Следит глазами за лицом наблюдателя на 39—40-й неделе. Кроме того, младенец должен хорошо прибавлять в весе, иметь удовлетворительный неврологический статус, включая приемлемые и симметричные области отражения света,

¹ Frankenburg W. K. a. J. B. Dodds. University of Colorado Medical Center.

выявляемые при просвечивании черепа*, и нормального вида сетчатую оболочку глаза.

2. К 6 мес корригированного возраста (постнатальный возраст минус недели недоношенности). Младенец, рожденный при сроке внутриутробного развития 27 нед (на 13 нед раньше срока), должен достигнуть возраста 9 мес от момента рождения, чтобы его корригированный возраст был равен 6 мес.

а. Хорошо хватает предметы, находящиеся на различном расстоянии от него.

б. Перекладывает их из руки в руку.

в. Сидит с поддержкой.

г. Улыбается в ответ на улыбку.

д. Различает разных людей.

3. В 12 мес корригированного возраста младенец:

а. сам поднимается в вертикальное положение и делает несколько шагов с поддержкой;

б. произносит несколько значимых слов;

в. имеет хорошо развитое хватание.

Задержка развития двигательной функции должна всегда интерпретироваться с осторожностью, особенно у детей, которые чрезмерно недоношены. Кроме того, в течение 6 мес после рождения признаки повышенного тонуса могут быть незначительными. Некоторая задержка развития может быть совместима с более поздней нормализацией. Следующие признаки могут настораживать: 1) затрудненное кормление в анамнезе, 2) раздражительность, 3) гипертонус мышц с затрудненным сгибанием тела и 4) гипотонус.

Серьезные изменения неврологического статуса требуют тщательного обследования младенца различными специалистами (речь, интеллект, слух, зрение и т. д.), так как при этом вероятно наличие отклонений от нормы в разных областях. Полный уход за такими младенцами включает обсуждение положения с родителями, приготовления к лечебным процедурам, планирование образования и использование соответствующего врачебного и парамедицинского персонала и службы общественного здоровья вместе со службами по уходу за младенцами-инвалидами.

Младенцы, у которых наблюдаются небольшие отклонения от допустимых уровней развития или некоторые особенности в характере поведения (фиксация внимания лишь на небольшой промежуток времени, неуклюжесть и т. д.), могут нуждаться в гораздо большем внимании, чем им обычно уделяется. В этих ситуациях семья должна получать постоянную и заинтересованную помощь.

* См. главу 22. Это часто игнорируемое обследование может выявить тяжелые заболевания. У зрелых младенцев не наблюдается области отражения света размерами более 1—2 см, но младенцы, родившиеся незрелыми, обычно имеют эту область размером более 4 см.

важную поддержку врача, данный младенец должен ощущать одобрение, особенно при проявлении им самостоятельности.

ЛИТЕРАТУРА

- Amiel-Tison C.* Cerebral damage in full-term newborn. Aetiological factors, neonatal status, and long-term follow-up. — *Biol. Neonate*, 14, 234, 1969.
- Babson S. G.* Growth of low birth weight infants. — *J. Pediatr.*, 77, 12, 1970.
- Churchill J. A., Masland R. L., Naylor A. A. a. Ashworth M. R.* The etiology of cerebral palsy in preterm infants. — *Dev. Med. Child. Neurol.*, 16, 143, 1974.
- Davies P. A. a. Davis J. P.* Very low birth weight and subsequent head growth. — *Lancet*, 11, 1216, 1970.
- Davies P. A. a. Tizard J. P. M.* Very low birth weight and subsequent neurological defect. — *Dev. Med. Child Neurol.*, 17, 3, 1975.
- Drillien C. M.* Complications of pregnancy and delivery. — *Ment. Retard.*, 1, 280, 1969.
- Drillien C. M.* Later development and follow-up low birth weight babies. — *Pediatr. Ann.*, 1, 44, 1972.
- Eaves L. C., Nuttal J. C., Klonoff K. a. Dunn H. G.* Developmental and psychological test scores in children of low birth weight. — *Pediatrics*, 45, 9, 1970.
- Francis-Williams J. a. Davies P. A.* Very low birth weight and later intelligence. — *Dev. Med. Child Neurol.*, 16, 709, 1974.
- Grunnet M. L., Curless R. G., Bray P. F. a. Jung A. L.* Brain changes in newborns from an intensive care unit. — *Dev. Med. Child Neurol.*, 16, 320, 1974.
- Lubchenco L. O., Bard H., Goldman A. L., Coyer W. E., McIntyre C. a. Smith D. M.* Newborn intensive care and longterm prognosis. — *Dev. Med. Child Neurol.*, 16, 421, 1974.
- Lubchenco L. O., Delivoria-Papadopoulos M., Butterfield L. J., French J. H., Metcalf D., Hix I. E., Danick J., Dodds J., Downs M. a. Freeland E.* Long-term follow-up studies of prematurely born infants. I. Relationship of handicaps to nursery routines. — *J. Pediatr.*, 80, 501, 1972.
- Lubchenco L. O., Delivoria-Papadopoulos M. a. Searls D.* Long-term follow-up studies of prematurely born infants. II. Influence of birth weight and gestational age on sequelae. — *J. Pediatr.*, 80, 509, 1972.
- Minkowski A., Larroche J., Vignaud J., Dreyfus-Brisac C. a. Saint-Annee Dargassies S.* Development of the nervous system in early life. In *Falkner F. F.*, editor. — *Human development*. Philadelphia, 1966, W. B. Saunders Co.
- Nellhaus G.* Head circumference from birth to eighteen years. — *Pediatrics*, 41, 106, 1968.
- Rawlings G., Reynolds E. O., Stewart A. a. Strang L. B.* Changing prognosis for infants of very low birth weight. — *Lancet*, 1, 516, 1971.
- Sinclair J. C. a. Coldiron J. S.* Low birth weight and postnatal physical development. — *Dev. Med. Child. Neurol.*, 11, 314, 1969.
- Stahlman M. E., Hedvall G., Dolanski E., Fazelius G., Burko H. a. Kirk V.* A six-year follow-up of clinical HMD. — *Pediatr. Clin. North Am.*, 20, 433, 1973.
- Stewart A. L. a. Reynolds E. O.* Improved prognosis for infants of very low birth weight. — *Pediatrics*, 54, 724, 1974.
- Van den Berg B. J.* Morbidity of low birth weight and/or preterm children compared to that of the «mature». I. Methodological considerations and findings for the first 2 years of life. — *Pediatrics*, 42, 590, 1968.
- Wiener G.* The relationship of birth weight and length of gestation to intellectual development at ages 8 to 12 years. — *J. Pediatr.*, 76, 694, 1970.

Глава 26

ПЕРИНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ

Перинатальный период, в самом широком определении, длится от 20-й недели беременности до 27 дней после рождения. В 1970 г. на каждую 1000 младенцев, рожденных живыми, в этот период приходилось 15,1 неонатальных смертей и 14,2 гибели плодов, общая перинатальная смертность в США составляла 29,3 на 1000 рожденных живыми (см. рис. 25.1). Это является снижением по сравнению с перинатальной смертностью в 1950 г., которая была 26%. По предварительным оценкам еще более разительное снижение происходит в 70-х годах. В 1973 г. в штате Орегон опубликованы данные, согласно которым коэффициент перинатальной смертности был равен 22,5, причем в это число входили все случаи гибели плодов без указания на их возраст.

Очевидно, это падение показателя смертности является результатом широко распространившегося улучшения ухода за новорожденными. Развитие региональных центров перинатальной терапии младенцев с повышенным риском продолжается. Поэтому можно ожидать сопутствующее этому снижение заболеваемости, поскольку меньшее количество смертей должно указывать на то, что меньшее количество плодов и младенцев подвергались тяжелым воздействиям или находились на грани смерти.

Показатель смертности младенцев в первые 27 дней жизни обычно отражает влияние осложнений в перинатальном периоде, поскольку намного больше половины из них умирают в первый день жизни. С другой стороны, большое количество плодов гибнет после начала родов.

СМЕРТНОСТЬ ПЛОДОВ

Кривая смертности плодов имеет тот же наклон, что и кривая неонатальной смертности (рис. 26.1). Выявление беременности с повышенным риском и улучшение методов наблюдения за ее течением происходят наравне с успехами неонатальной терапии. Из всех погибших плодов 40% составляют плоды, гибель которых в настоящее время можно было бы предотвратить. Гибель их связана с заболеваниями матери, такими, как диабет и токсикоз беременности, и с диспропорцией между размерами плода и таза матери, а также с неправильным предле-

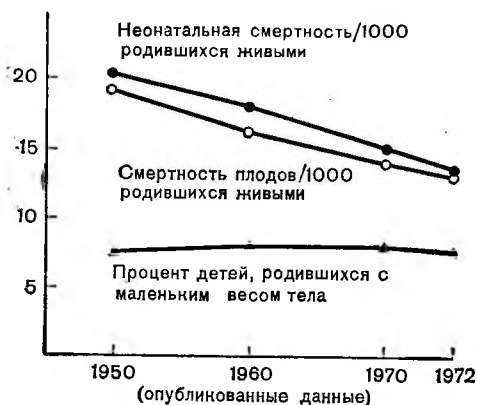


Рис. 26.1. Изменения показателей неонатальной смертности и смертности плодов относительно изменения процента детей, родившихся с маленьким весом тела, в США.

жанием плода. Эти плоды весят обычно более 2500 г, рождаются в срок. Они составляют несколько тысяч смертей, которые можно было бы предотвратить. Эта гибель плодов входит в общее количество перинатальных потерь. Приблизительно 40% перинатальной гибели плодов происходят в результате патологических изменений плаценты или пуповины — факторов, которые часто не дают о себе знать и не обнаруживаются до начала родов, если только не выявляются по прекратившемуся росту плода. В 15—20% случаев гибель плодов происходит в результате повреждений, при которых в большинстве случаев спасти их невозможно.

НЕОНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ

Государствами и странами с низкой смертностью в настоящее время считаются те, в которых показатель смертности равен 10 младенцев или меньше на 1000 родившихся живыми. По данным штата Орегон показатель смертности обратно пропорционален весу младенцев при рождении (табл. 26.1). В этой таблице приводится также процентное отношение количества погибших младенцев к общему числу родившихся и показатель смертности на 1000 родившихся живыми для каждой весовой группы младенцев. Надо отметить, что 5,9% всех младенцев (в группах с маленьким весом при рождении) составляет $\frac{3}{4}$ всей неонатальной смертности. Показатель смертности в 1973 г. на 38% ниже, чем 9 лет назад. Прогресс продолжается: показатель неонатальной смертности в 1974 г. был 9,6. Надо отметить, что более 50% всех случаев неонатальной смертности в настоящее время относится к младенцам, вес которых при рождении был менее 1500 г.

**Количество младенцев, родившихся живыми (31 213)
в больницах штата Орегон * в течение 1973 г.
и показатели неонатальной смертности в группах
младенцев с различным весом при рождении**

Вес при рождении, г	Показатель неонатальной смертности на 1000 родившихся с данным весом	Процент младенцев, родившихся с данным весом, из общего числа родившихся	Количество смертей на 1000 родившихся живыми
Низкий вес при рождении			
500 и менее	1 000	0,09	0,9
501—1 000	849,1	0,34	2,9
1 001—1 500	341,2	0,54	1,9
1 501—2 000	87,7	1,09	1,0
2 001—2 500	29,9	3,86	1,0
Вес младенцев, рожденных в срок			
2 501—3 000	6,8	15,2	1,0
3 001—3 500	2,8	36,7	1,0
3 501—4 000	1,8	30,7	0,5
4 001—4 500	1,0	9,3	0,1
4 501—и выше	1,5	2,1	0,03
Итого в группе с низким весом при рождении	130,0	5,92	7,7
Итого в группе младенцев, рожденных в срок	2,9	94,0	2,7
Общая сумма **	10,4	100,0	10,4

* Данные секции жизненной статистики Совета здоровья штата Орегон.

** Исключая 7 младенцев, оставшихся живыми, вес которых при рождении не был зарегистрирован.

Состояния, способствующие неонатальной смертности (штат Орегон, 1973 г.)

Состояния, способствующие наступлению неонатальной смертности, перечислены ниже. Процент младенцев, умирающих в результате врожденных аномалий развития, несовместимых с жизнедеятельностью, увеличился, так как были усовершенствованы методы лечения асфиксии и связанных с ней дыхательных расстройств или же были найдены способы их предотвращения. Тем не менее асфиксия в перинатальном периоде остается главным фактором, обуславливающим смертность и заболеваемость. За 1973 г. была зарегистрирована лишь одна смерть от гемолитической болезни новорожденных.

Врожденные аномалии развития	20,9
Болезнь гиалиновых мембран и (или) синдром дыхательных расстройств	20,3
Асфиксия	18,2
Осложнения беременности и родов	17,3
Недостаточная зрелость, нежизнеспособность	12,4
Все остальные причины	10,9

МЛАДЕНЦЫ, РОДИВШИЕСЯ С МАЛЕНЬКИМ ВЕСОМ, И ИХ СМЕРТНОСТЬ

Частота рождения маленьких младенцев (с весом менее 2501 г) при практически здоровой беременности является показателем неонатальной смертности и заболеваемости. Тем не менее традиционное деление новорожденных на «рожденных в срок» и «недоношенных» на основании того, что их вес выше или ниже 2500 г, имеет небольшое биологическое значение. У некоторых народов и рас среди младенцев, весящих меньше указанного, может оказаться больше зрелых, чем недоношенных. В некоторых группах населения при оптимальном росте плода может оказаться, что больше преждевременно рожденных младенцев будут весить не менее, а более 2500 г. И, наконец, показатель неонатальной смертности не станет минимальным до тех пор, пока вес младенцев при рождении не достигнет 3000 г (табл. 26.1). Всемирная организация здравоохранения содействовала введению термина «рожденный с маленьким весом» для младенцев, родившихся с весом менее 2501 г, вместо термина «недоношенный». Это новое определение отражает признание маленьких зрелых младенцев с их специфическими проблемами и нуждами, но уменьшает значение, придававшееся факту преждевременного рождения, как таковому. Можно сде-

Таблица 26.2

Сравнение процентного отношения младенцев, родившихся с маленьким весом, с показателем неонатальной смертности в США, Швеции и в штате Орегон

	США 1972 г.	Швеция 1973 г.	Штат Оре- гон 1973 г.
Процент от общего числа родившихся			
Младенцы с весом 2500 г и менее	7,5	3,7	5,9
Младенцы с весом 1500 г и менее	1,3	0,4	1,0
Показатель неонатальной смертности на 1000 родившихся живыми	13,7	5,1*	10,5

* Ранняя неонатальная смертность (в течение первых 7 дней жизни).

лать некоторые выводы на основании исследований так называемых недоношенных младенцев в зависимости от того, какое количество зрелых младенцев с маленьким весом было включено в эту группу.

В табл. 26.2 сравнивается процентное отношение младенцев, родившихся с маленьким весом в США, Швеции и в штате Орегон, и данные о неонатальной смертности. Как указывал Geijerstam, эти различия в показателях смертности почти полностью обусловлены разницей в процентных отношениях младенцев, родившихся с маленьким весом. Этот показатель наиболее сильно зависит от количества младенцев, родившихся с весом менее 1500 г., которые имеют самый высокий показатель смертности. Главным образом в результате уменьшения этой группы страны Северной Европы достигли более низких показателей детской смертности. Такие очень маленькие младенцы составляют 1,3% всех родившихся в США (в Швеции процент их втрое меньше), и на их долю приходится 50% неонатальных смертей по сравнению с 38% в Швеции.

Тот факт, что уменьшение процентного отношения недоношенных младенцев (см. рис. 26.1) в США не идет вровень с неуклонным снижением показателей перинатальной смертности, заставляет предположить, что обеспечение лучшего ухода за беременными и младенцами оттеснило на второй план улучшение социальных, образовательных и экономических условий — факторов, с которыми связана частота рождения младенцев с маленьким весом в любом районе.

ВЫВОДЫ

На долю младенцев, рожденных с маленьким весом, приходится большая часть смертей и заболеваний в перинатальном периоде. Высокая степень риска для младенцев, рожденных с маленьким весом, относящихся к каждой весовой группе, очевидна. Часто не придает значения тому факту, что до 30% всех смертей в перинатальном периоде регистрируются после того, как беременность достигает срока 38 нед и вес младенца 2500 г. На период, непосредственно предшествующий рождению младенца, приходится 40% этих смертей. Как указывает Gruenwald, при современном уровне знаний перинатальную смерть младенцев с такими размерами и такой степенью зрелости легче предотвратить, чем смерть очень маленьких и более незрелых младенцев.

В последние годы неоднократно подчеркивалось более быстрое снижение показателей смертности младенцев в некоторых других развитых странах мира по сравнению с США. По последним оценочным данным США по этому показателю находятся на 14-м месте в мире. Недостатки медицинского обслужи-

вания населения являются лишь одним из факторов, ответственных за такое состояние дел. Хотя во многих областях медицины США достигли больших успехов, подсчитано, что 25 млн. американцев получают недостаточную или несоответствующую медицинскую помощь, если получают ее вообще.

Снижение рождаемости незрелых младенцев посредством увеличения срока внутриутробного развития плода, когда это возможно, должно быть первоначальной целью ведения беременности. Если предположить, что плод развивался нормально, неонатальную смертность младенцев, рожденных при сроке беременности 28 нед, можно снизить на 73%, если продлить время их внутриутробного развития с 28 до 32 нед (табл. 26.3).

Таблица 26.3

Зависимость неонатальной смертности от срока беременности, при котором произошли роды *

Срок беременности, нед	Смертность, %
28	70,2
30	38,5
32	19,0
34	9,2
36	4,3
38	0,35
40	0,17
42	0,16
44	0,43

* Отметьте снижение процента смертности при увеличении срока беременности на 4 нед.

Кроме того, увеличение степени зрелости младенцев должно также резко снизить вероятность развития физических недостатков у выживших младенцев. Достичь этой цели будет трудно, потому что причина преждевременного рождения часто неизвестна или не может быть своевременно предотвращена. С другой стороны, некоторые осложнения беременности обуславливают необходимость ранних родов для избежания гибели плода.

Второй целью ведения беременности является снижение общей перинатальной смертности и улучшение здоровья выживших младенцев путем оптимального использования врачебного и сестринского мастерства, особенно при распознавании и ведении острого и хронического угнетения жизнедеятельности плода. Расширение сети региональных перинатальных центров интенсивной терапии плодов и новорожденных, подверженных риску, для создания наилучших условий для их лечения явля-

ется безотлагательной задачей. Несомненно, что одно лишь простое выживание младенцев уже не может считаться удовлетворительным решением проблемы.

Последней и, очевидно, наиболее важной целью ведения беременности с повышенным риском является уменьшение количества младенцев, рождающихся с маленьким весом, как недоношенных, так и страдающих угнетением роста во внутриутробном периоде. Необходимыми условиями для достижения этой цели являются успехи в социальных преобразованиях и в области образования, поощрение рождения желанных и здоровых младенцев и предотвращение нежеланных беременностей. Постоянное исследование вопросов репродукции человека и его поведения необходимо. К проведению таких исследований должны присоединиться эмбриологи, патологи, социологи, психологи, антропологи и многие другие специалисты.

ЛИТЕРАТУРА

- Battaglia F. C., Frazier T. M. a. Hellegers A. E.* Birth weight, gestational age, and pregnancy outcome, with special reference to high-birth-weight-low-gestational-age infants. — *Pediatrics*, 37, 717, 1966.
- Behrman R. E., Babson S. G. a. Lessel R.* Fetal and neonatal mortality in white middle-class infants. — *Am. J. Dis. Child.*, 121, 486, 1971.
- Erhardt C. L., Joshi G. B., Nelson F. G., Kroll B. H. a. Weiner L.* Influence of weight and gestation on perinatal and neonatal mortality by ethnic group. — *Am. J. Public. Health*, 54, 1841, 1964.
- Geijerstam G.* Low birth weight and perinatal mortality. — *Public Health Rep.*, 84, 939, 1969.
- Gruenwald P.* Perinatal death of full-sized and full-term infants. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 107, 1022, 1970.
- Lilien A. A.* Term intrepartum fetal death. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 107, 595, 1970.
- Lubchenco L. O., Searles D. T. a. Brazie J. V.* Neonatal mortality rates: relationship to birth weight and gestational age. — *J. Pediatr.*, 81, 814, 1972.
- Public health aspects of low birth weight.* — *WHO Techn. Rep. Ser. No.* 217, 1961.
- Thompson J.* Perinatal mortality in retrospect and prospect. — *Scot. Med. J.*, 14, 89, 1969.
- Usher R.* Clinical implications of perinatal mortality statistics. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 14, 885, 1971.
- Wallace H. M.* Factors associated with perinatal mortality and morbidity. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 13, 13, 1970.

Часть V

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Глава 27

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НЕДОНОШЕННОСТИ И БЕРЕМЕННОСТИ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

Перинатальная смертность до и после рождения в США составляет 90 000 смертей ежегодно, что соответствует почти 3% всех установленных беременностей, которые достигают 20-недельного срока. Комитет по улучшению условий перинатального развития Массачусетского медицинского общества в своем исследовании в 1971 г. утверждает, что $\frac{1}{3}$ этих смертей можно было предотвратить. Перинатальная смертность в 30% случаев происходила вследствие осложнений в состоянии здоровья матерей, в 46% случаев по причине акушерских осложнений и в 40% случаев из-за болезни младенца. С развитием методов перинатальной терапии, уже упрочившихся в 70-х годах, как утверждает Schneider (было доложено на 66-й конференции Ross, состоявшейся в 1974 г.), $\frac{2}{3}$ всех неонатальных смертей и половину случаев гибели плода в настоящее время можно предотвратить, что было показано его исследованиями по Висконсинской перинатальной программе. Вероятно, в подобных же размерах можно сократить и число случаев перинатальной заболеваемости — важного фактора, приводящего к развитию серьезных физических недостатков у 7% младенцев, выживших в неонатальном периоде.

О последствиях, которые угрожают младенцам, родившимся слишком рано или с очень маленькими размерами, широко известно; к их числу относятся паралич центрального происхождения, умственная отсталость и дефекты органов чувств. Актуальность этой проблемы в настоящее время очевидна, и необходимость борьбы с факторами, приводящими к недоношенности, подавлению роста плода и к возникновению дефектов развития, является неотложной. Неблагоприятные развитие

беременности и течение родов очень часто превращают нормального младенца в умственно и физически неполноценного. Это повреждение может быть незначительным и не проявляться клинически, но им можно объяснять различие между сверстниками, один из которых может стать ловким атлетом, а другой — «неуклюжим олухом».

Одной из задач, по крайней мере для США, является расширение региональных центров перинатальной помощи (см. главу 12). Сотрудничество между практическими врачами и экспертами органов здравоохранения позволило организовать соответствующие центры с различными уровнями оказания помощи в перинатальном периоде в большом числе штатов, результатом чего явилось снижение неонатальной смертности до уровня менее 10 на 1000 родившихся.

Другой задачей является снижение количества рождающихся живыми с весом менее 1500 г. В настоящее время во многих областях США более половины смертей младенцев в неонатальном периоде приходится на долю младенцев этой группы, однако к этой группе принадлежит только 1% всех младенцев, родившихся живыми. Тот факт, что в Швеции в процентном отношении на долю младенцев данной весовой группы приходится меньше половины младенцев той же группы, родившихся в США, указывает на социальные преимущества населения Швеции.

Какую часть средств, получаемых посредством налогообложения, необходимо тратить на проведение программ развития всестороннего ухода за беременными женщинами и новорожденными, по сравнению с тем количеством денег, которое в настоящее время расходуется на финансирование реабилитационных служб, таких, как центры для умственно неполноценных младенцев и программы помощи детям-инвалидам, — служб, являющихся так часто необходимыми в результате упущений в некоторых аспектах организации ухода за беременными женщинами?

Чтобы помочь в скорейшем решении этих задач, следует рассмотреть рабочие программы сходных служб в Норвегии. Целями норвежских служб благополучия семьи и ребенка являются «защита и поддержка семей и подрастающего поколения» или, в более детализированной формулировке, «снижение смертности младенцев, предупреждение заболевания и гибели плода во время беременности и родов, обеспечение здорового развития детей и оказание помощи матерям для облегчения многочисленных нагрузок, падающих на них в связи с вынашиванием, рождением и воспитанием детей».

Нашей задачей является показать в данной книге пути снижения часто возникающего неблагоприятного исхода для плода и новорожденного путем подробного рассказа о деталях их лече-

ния. На этих последних страницах дан обобщающий обзор мероприятий, необходимых для предупреждения недоношенности и беременности с повышенным риском.

ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Улучшение социально-экономических условий

Повышение уровня образования и создание возможностей для трудоустройства улучшили участь некоторых групп населения, подвергающихся дискриминации, и снизили количество бедных и невежественных семей в этих группах. Повышение их жизненного уровня улучшит общее здоровье населения и приведет к резкому снижению процента младенцев, рождающихся с маленьким весом.

Положение пациентки в обществе, обремененном многочисленными проблемами, является наиболее важным фактором, от которого зависят доступность и качество акушерско-педиатрической помощи в США. Знание пациенткой собственных нужд и желаний и способов их наилучшего удовлетворения — перво-степенное определяющее условие получения надлежащей медицинской помощи.

СОЦИАЛЬНО-МЕДИЦИНСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Обеспечивать эмоциональное и физическое здоровье подростков. Медицинское наблюдение за подростками, возможное создание соответствующей подспециальности предназначены для улучшения состояния здоровья подростков. Подготовка подростков к вступлению в брак и семейной жизни должна быть одной из главных целей этой новой медицинской специальности.
2. Содействовать развитию благожелательного отношения к семейной жизни и родительским обязанностям. Врач должен взять на себя ответственность за состояние здоровья девочек и мальчиков во время достижения ими половой зрелости и непосредственно после этого периода, когда у них формируются длительные привычки и основные убеждения и будущие матери и отцы устанавливают свой стиль жизни в обществе.
3. Руководить молодым поколением в вопросах сексуального поведения, воспитывать ответственное отношение к беременности и планированию семьи. Планирование семьи является гораздо более широким понятием, чем «контроль рождаемости». Оно включает в себя также: понимание физиологии и патологии размножения, бесплодия и социальных аспектов вопросов пола; добрачные и генетические

консультации; выявление рака молочных желез и половых органов; определение срока беременностей и интервалов между ними; терапевтический аборт и стерилизацию; демографию и исследование вопросов размножения человека. В идеале эти службы и связанные с ними службы образования должны быть в наличии в любой общине.

4. Расширить программы иммунизации женщин, которые намереваются родить ребенка. Иммунизация всех женщин против краснухи до достижения ими половой зрелости фактически уничтожит это тяжелое тератогенное заблуждение. Необходимо продолжать раннюю иммунизацию против полиомиелита и кори.

АКУШЕРСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Ведение беременной с повышенным риском требует от врача и медицинской сестры знания ее индивидуальных особенностей, сложного лабораторного оборудования и помощи опытного технического персонала, а также участия в ведении беременности представителей смежных медицинских специальностей. Полный успех ведения беременности должен измеряться не только спасением жизни матери и ребенка и улучшением состояния их здоровья, но также уменьшением состояний страха, затруднений и дискомфорта, которые в той или иной степени ощущает каждая женщина, решившая стать матерью. Для предупреждения недоношенности и беременности с повышенным риском необходимо выполнение следующих мероприятий:

1. Улучшить качество, увеличить объем и время медицинского наблюдения в период, предшествующий зачатию. Профилактические мероприятия предупреждают развитие патологических состояний и исправляют их, предотвращая возникновение осложнений. Естественно, пациентка и ее муж должны находиться в наилучшем достижимом для них физическом состоянии прежде, чем заводить ребенка. Должны контролироваться и подлежат лечению такие заболевания, как сахарный диабет и болезни половых органов, и выясняться пороки их развития. Исправление недостатков питания включают в себя внимательное отношение к анемии, ожирению и недостаточному весу. Эти состояния наблюдаются довольно часто, слишком часто остаются без внимания и не корректируются даже в тех случаях, когда беременность достигла большого срока.
2. Поощрять более раннее начало медицинского ухода в пренатальном периоде. Пользу от этого для еще не родившегося младенца можно разъяснить подросткам при получении ими среднего образования, подтвердить во время

обследования перед вступлением в брак и вновь подтвердить, когда будет установлена беременность.

3. Как можно раньше выявлять пациенток с повышенным риском (если возможно, то до беременности) для «планирования ведения беременности», оценки состояния, лечения и доброжелательного совета. Многие факторы риска уже обсуждались, к ним относятся также: плохой исход предыдущей беременности; рождение младенцев с очень маленькими или очень большими размерами; чрезмерное или пониженное питание беременной; очень молодой или очень пожилой возраст беременной женщины; беременность незамужней женщины, бесплодие и эндокринопатия; пребывание женщины под воздействием стрессовых факторов или в состоянии беспокойства и т. д.
4. Выполнять терапевтические аборты у женщин, которые не хотят иметь ребенка, и у женщин с серьезными заболеваниями, состояние которых может ухудшиться в результате беременности. К другим показаниям для прерывания беременности относятся физические и психические заболевания женщины, а также тяжелые семейные обменные заболевания и хромосомные нарушения, такие, как синдром Дауна, которые можно обнаружить путем исследования культуры тканей, полученной в результате амниоцентеза.
5. Предложить помощь консультационных служб в случаях, когда семейные заболевания известны или были выявлены. Многие супружеские пары добровольно воздержатся от зачатия, если им будет известно о возможности рождения у них ребенка с врожденными уродствами.
6. Потребовать прекращения курения, особенно беременным с повышенным риском. Курение должно считаться подозреваемым фактором риска, и следует отбить охоту к курению, хотя все еще остается неясным, само ли курение приводит к увеличению опасности для плода, результатом чего является рождение младенцев с маленькими размерами, или это зависит от каких-то других факторов, не связанных с курением.
7. Обеспечить лучший акушерский уход посредством расширения возможностей медицинской диагностики, консультации и лечения. Для того чтобы избежать гибели плода и серьезных остаточных явлений и отдаленных последствий в результате различных тяжелых состояний, которые могут наблюдаться во время беременности, а также для того, чтобы обеспечить надлежащий контроль за их возникновением, необходимо создание специальной медицинской бригады. К таким состояниям относятся инфекция мочевыводящих путей, болезни сердца, токсикоз беременности (преэклампсия, эклампсия) и многие другие, которые могут

потребовать госпитализации женщины и повторной госпитализации для исследования, лечения и отдыха.

8. Расширять сеть региональных центров для обеспечения полного объема специализированной помощи беременным и младенцам, особенно младенцам, подверженным риску в перинатальном периоде. Создание таких центров должно явиться первоочередной задачей. При этом будут достигнуты следующие выгоды: 1) обучение специального персонала, которого всегда нехватает в этой отрасли медицины; 2) демонстрация техники специализированного перинатального ухода врачам и медицинским сестрам, работающим в районе, обслуживаемом данным региональным центром, и их участие в этом уходе; 3) сотрудничество между региональными центрами и местными больницами в вопросах перевода беременных женщин (а иногда их младенцев) с повышенным риском (беременность двойней, токсикоз беременности) из больницы в региональный центр для уменьшения перинатальной смертности и заболеваемости.
9. Включив в сферу медицинского обслуживания кочующие группы населения и группы населения, подвергаемые дискриминации. Существует много пациенток, которые не «принадлежат» к данной общине, но тем не менее нуждаются в медицинском уходе или специальной терапии. К этим группам населения относятся, например, сезонные сельскохозяйственные рабочие.
10. Диагностировать многоплодную беременность к 26-й неделе беременности для установления принудительного постельного режима.
11. Наблюдать за полноценностью диеты. Контроль за количеством и качеством питательных веществ является важным условием обеспечения хорошего состояния плода. Избегать недостаточного питания в третьем триместре беременности даже для тучных женщин.
12. Обеспечить помощь беременной в выполнении домашней работы; соблюдение постельного режима является очень важным условием для пациенток, страдающих заболеваниями сердца, пациенток, у которых установлена многоплодная беременность или в анамнезе которых часто были повторные выкидыши. Многие угрожающие состояния при беременности связаны с повышенной возбудимостью матки. Соблюдение постельного режима во время беременности может являться как лечебной, так и профилактической мерой.
13. Провести лечение от инфекций, таких, как сифилис, листериоз, микоплазмоз, бруцеллез и малярия, вызывающих у беременных выкидыши. Ликвидировать бактериурию, вагинит и цервицит.

14. Установить выжидательную тактику ведения пациенток с маточными кровотечениями во втором и третьем триместрах беременности. При консервативном лечении кровотечений в предродовом периоде получают лучшие результаты, чем при радикальном лечении этих состояний.
15. Избегать несвоевременного, раннего индуцирования родов или выполнения кесарева сечения. Точная продолжительность беременности часто бывает неизвестна. Если для определения срока окончания беременности используют только дату последней менструации, то возможно рождение незрелого младенца. При современных доступных тестах определения зрелости плода и его размеров не должно происходить рождения недоношенных младенцев.
16. Вводить Rho (D) иммунный глобулин всем Rh-отрицательным несенсибилизированным матерям, подверженным риску, после каждого родов или аборта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НЕЖЕЛАННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ — «БЫТЬ ЖЕЛАННЫМ И РОДИТЬСЯ ЗДОРОВЫМ»

Хотя улучшение общего здоровья населения и более квалифицированная акушерская помощь имеют огромное значение, предупреждение нежеланной беременности является наиболее важной задачей. Нежеланные беременности значительно способствуют происходящему в настоящее время увеличению проблем, связанных с ростом народонаселения, и вносят пропорционально больший вклад в процент перинатальной смертности и заболеваемости по сравнению с планируемыми и желанными беременностями.

Национальное исследование плодовитости, проведенное в 1965 г., выявило, что в группе населения, относящейся к зажиточным слоям, 17% рождений были результатом нежеланной беременности, тогда как в бедных слоях населения этот показатель равен 42%; это означает, что приблизительно четверть всех младенцев в США родились в результате нежеланной беременности. Мы полагаем, что эти данные являются сильно заниженными. Установлено, что приблизительно 90% беременности у подростков произошло в результате признаваемого ими самими заблуждения. Если бы все эти цифры соответствовали желанным беременностям, можно было бы добиться значительного улучшения здоровья плодов и младенцев и повысить безопасность внутриутробного развития плода.

1. Последствия нежеланной беременности.

- a. В результате нежеланной беременности увеличивается частота возникновения врожденных аномалий, недоношенности и рождения младенцев с маленькими размерами; 85% всех маленьких младенцев, рожденных белыми мате-

рями, госпитализированными в неонатальный Центр интенсивной терапии при Научном центре охраны здоровья университета штата Орегон, родились в результате незапланированных и нежеланных беременностей. Настойчивый отказ от младенца зафиксирован в 36% этих случаев даже после консультации со специалистами. Данные о младенцах с крупными врожденными пороками развития дают аналогичные цифры.

б. Младенец, поврежденный в результате психологической или физической травмы, чаще всего является продуктом незапланированной и нежеланной беременности. Нежелание родителей иметь ребенка может играть значительную роль в несоблюдении матерью предписаний врача, безразличном отношении к беременности и тому подобных упущениях.

2. Факторы, приводящие к возникновению незапланированной беременности.

Незапланированная беременность происходит в результате неудач в эффективном использовании методов контрацепции. Факторы, приводящие к этим неудачам, многочисленны. К ним можно отнести:

а. Отсутствие необходимых знаний.

б. Безразличие к последствиям половых сношений.

в. Религиозные убеждения.

г. Трудность получения противозачаточных средств или отсутствие их.

д. Раннее начало половой жизни и эмоциональная незрелость.

е. Плохие отношения с родителями.

ж. Конфликты личности.

з. Попытки сохранить любовь мужчины.

и. Злоупотребление наркотиками, особенно алкоголем.

к. Личная безответственность.

3. Что можно сделать.

Некоторые из методов, которые следует рассмотреть для снижения количества незапланированных беременностей, перечислены ниже:

а. Воспитание у детей и подростков специально подготовленными преподавателями основ семейной жизни, чувства ответственности за свои поступки и сексуальное поведение, ознакомление их с вопросами, относящимися к наркомании и венерическим заболеваниям, и т. д. для того, чтобы дополнить и подкрепить сведения, получаемые дома.

б. Образование родителей (школа, средства массовой информации и т. д.) в вопросах семейной жизни, касающихся как их самих, так и их детей. При этом следует подчеркнуть:

1. личную ответственность каждого из родителей как индивидуума и как члена общества;
 2. преимущество планирования создания семьи в оптимальное время, учитывая возраст родителей, количество детей и интервалы между беременностями.
- в.** Широкая доступность и распространение знаний о противозачаточных средствах и способах контроля рождаемости; подготовка по этим вопросам большого числа дипломированных санитарных медицинских сестер и парамедицинского персонала; создание в каждой общине клиник планируемого материнства.
- г.** Создание клиник, в которых легко можно выполнить бесплатные тесты на раннее выявление беременности, особенно для подростков; раннее выявление беременности будет поощряться.
1. Соответствующий ранний уход за женщиной в пренатальном периоде.
 2. Необходимое руководство в случаях нежеланной или неблагоприятной беременности.
- д.** Либеральное отношение к абортам и их доступность. Это мероприятие, часто вызывавшее сомнения, приобрело поддержку среди населения и может оказаться необходимым даже после того, как будут доступны более эффективные способы контроля рождаемости и население захочет одобрить их и пользоваться ими.
- е.** Финансовые преимущества, нацеленные на уменьшение возникновения нежеланных беременностей, но способствующие рождению желанных детей.
- ж.** Увеличение доступности стерилизации.

Распространение необходимых знаний о сексуальном поведении и более широкое применение противозачаточных средств и абортотворных средств и высокий жизненный уровень в Скандинавских странах могут явиться причинами уменьшения количества младенцев, рожденных с весом менее 1500 г.

Прогресс науки вообще и медицины в частности, явившийся основным фактором установления контроля над заболеваниями и эпидемиями, привел к нарушению природного баланса народонаселения земли. Медицинский персонал должен быть более решительным в деле оказания помощи в решении трагической проблемы перенаселения.

Перенаселение городов и увеличивающаяся стоимость общественных и личных затрат на воспитание и образование детей подчеркивают неотложность задачи ограничения рождаемости и ответственность родителей. Впервые в истории человечества мы полностью зависим от качества медицинской помощи, питания и образования детей, а не от абсолютного их количества.

Семьи должны создаваться осознанно и намеренно, а не случайно или так, чтобы об этом пришлось пожалеть. Наш мир слишком мал и слишком сложен для того, чтобы в него вступал кто-нибудь, кроме желанных детей, которых будет любить.

Как сказано в шекспировском «Юлии Цезаре»:

«.....Сквозь века
К неведомым народам и наречьям
Театры эту сцену донесут» *

ЛИТЕРАТУРА

- Abernethy V. a. Abernethy G. L.* Identification of adolescent girls at high risk for unwanted pregnancy. — *Am. J. Orthopsychiatry*, 44, 442, 1974.
- Benson R. C.* Direction, innovation, exploration: an obstetric tryptych. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 110, 15, 1971.
- Gold E. M. a. Ballard W. M.* The role of family planning in prevention of pregnancy wastage. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 13, 145, 1970.
- Hunscher H. A. a. Tompkins W. T.* The influence of maternal nutrition on the immediate and long-term outcome of pregnancy. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 13, 130, 1970.
- Page E. W.* Pathogenesis and prophylaxis of low birth weight. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 13, 79, 1970.
- Shakespeare W.* Julius Caesar, Act III, Scene I.
- Vaux K.* Who shall live? Philadelphia, 1970, Fortress Press.
- Wallace H. M.* Factors associated with perinatal mortality and morbidity. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 13, 13, 1970.

* Цит. по: Шекспир В. Избранные произведения. Пер. И. Б. Мандельштама. — М., 1950.

Приложение А.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

- Аборт** — прерывание беременности до того момента, когда плод станет жизнеспособным (до 24-й недели беременности). Ранним абортом считается аборт, происшедший до 16-й недели беременности; поздним — аборт в период с 16-й по 24-ю неделю беременности.
- Незрелый** — относится к младенцам с любым сроком внутриутробного развития, у которых проявляются признаки истощения в момент рождения, о чем свидетельствует сухая и шелушащаяся кожа.
- Ранний неонатальный период** — время от момента рождения до 7-дневного возраста.
- Новорожденный с чрезмерно крупными размерами** — новорожденный, весящий более 4500 г.
- Гибель плода** — гибель плода до момента его рождения (мертвоорождаемость) независимо от продолжительности беременности.
- Ранняя гибель плода** — гибель плода при сроке беременности менее 20 нед или аборт.
- Промежуточная гибель плода** — гибель плода при сроке беременности между 20-й и 28-й неделями.
- Поздняя гибель плода** — гибель плода при сроке беременности 28 нед и более.
- Отношение смертности плодов I** — количество смертей плодов при сроке беременности 28 нед на 1000 родившихся живыми.
- Отношение смертности плодов II** — количество смертей плодов при сроке беременности 20 нед или более на 1000 родившихся живыми.
- Период беременности** — количество полных недель беременности, отсчитываемых от первого дня последней менструации до дня родов. Так как зачатие происходит приблизительно через 2 нед после первого дня последней менструации, в момент, который редко известен, определение периода беременности включает в себя эти две предшествующие недели.
- Беременность** — период, в течение которого пациентка была беременной.
- Незрелый младенец** — недоношенный младенец родившийся живым с весом 1000 г или менее.
- Родившийся живым** — полное изгнание или экстракция плода из чрева матери безотносительно к сроку беременности. Новорожденный должен после такого отделения дышать или у него должны наблюдаться любые другие признаки жизни, например биение сердца, пульсация пуповины или несомненное движение произвольных мышц независимо от того, перерезана пуповина или она прикреплена к плаценте; каждый новорожденный с наличием таких признаков считается родившимся живым*.
- Младенец, родившийся с маленьким весом** — любой младенец, родившийся живым с весом 2500 г или менее.
- Неонатальная гибель** — смерть младенца, наступившая в первые 27 дней его жизни.

¹ Statistical paper, Series M, No. 19, New York, 1953, Statistical Office of the United Nations.

- Показатель неонатальной смертности** — количество смертей младенцев в неонатальном периоде на 1000 родившихся живыми.
- Неонатальный период** — временной интервал от момента рождения до 27 дней жизни младенца.
- Деторождение** — количество рожденных младенцев, живых или мертвых, исключая аборты.
- Показатель перинатальной смертности** — суммированное количество смертей плодов и младенцев на 1000 родившихся живыми.
- I перинатальный период** — временной интервал от 28 полных недель беременности до 7 первых дней жизни.
- II перинатальный период** — временной интервал от 20 полных недель беременности до 27 дней жизни.
- Постменструальный возраст** — период беременности или время внутриутробного развития плода, измеряемые от первого дня последней менструации плюс постнатальный возраст (неонатальный). Этот термин позволяет сравнивать младенцев на основании общей продолжительности их существования (в качестве плода и новорожденного) независимо от времени их рождения.
- Переношенный младенец** — младенец, родившийся живым при сроке беременности, превышающем 42 полные недели.
- Недоношенный младенец** — младенец, родившийся живым при сроке беременности менее 38 полных недель независимо от веса. Некоторые считают, что более точно относить к этой категории младенцев, родившихся при сроке беременности менее 37 нед.
- Младенец, родившийся в срок** — младенец, родившийся живым при сроке беременности 38—42 полные недели.
- Младенцы с недостаточными размерами, маленькие для данного срока беременности и с задержкой роста во внутриутробном периоде** — младенцы, которые имеют размеры значительно меньше, чем обычно при таких сроках беременности.

**Приложение Б.
ФОРМЫ ЗАПИСИ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Медицинский факультет Орегонского университета Больницы и клиники ЗАПИСЬ В ПРЕДРОДОВОМ ПЕРИОДЕ		Число Корпус Этаж Палата № отделения Имя Дата рождения
Возраст	Профессия	
Телефон		
Адрес		

АКУШЕРСКИЙ АНАМНЕЗ

Год годов	Длительность родов	Беременность	Тип родов	Обезболивание	Пол ребенка	Осложнения

МЕДИЦИНСКИЙ АНАМНЕЗ

Сердечно-сосудистая система	Дыхательная система
Желудочно-кишечный тракт	Почки
Гинекологический статус	Эндокринологический статус
Операции	Аллергия
Прием лекарств	Повреждения
Детские заболевания	Разное

СЕМЕЙНЫЙ АНАМНЕЗ

Диабет	Многоплодная беременность
Рак	Заболевания крови
Врожденные заболевания	Эпилепсия
Разное	

ФИЗИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

	Норма	(см. пометки)		Норма	(см. пометки)
Исследование глазного дна			Живот		
Щитовидная железа, шея			Кожа		
Молочные железы			Неврологический статус		
Сердце			Наружные половые органы		
Грудная клетка			Шейка матки		
Спина, конечности			Матка		
			Яичники		

Пометки

РАЗМЕРЫ ТАЗА

Диагональная конъюгата Крестец Седалищные ости
Крестцовая вырезка Боковые стенки Заднесагиттальный размер
Седалищный бугор Арка таза
Суммированные данные о размерах таза:
(адекватный или суженный)
Вход Средний размер Выход

ЗАПИСИ В ПРЕДОДОВОМ ПЕРИОДЕ

LMP _____ RMP _____ EDC _____ Первые движения
G _____ P _____ AB _____ плода в матке _____
Группа крови _____ Серология _____ Титр антител к вирусу
Посев мочи _____ краснухи _____
Сосок _____ Рентгеноскопия грудной клетки _____ Примечание _____
Вес до беременности _____
Содержание сахара в крови _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нет										
Hst										
Визит										
Дата										
Срок беременности (по времени последней менструации)										
Срок беременности (по клиническим признакам)										
Вес										
BP										
Отношение альбумин/глобулин в моче										
Положение плода										
Манера стояния										
Тоны сердца плода										
Высота стояния дна матки										
Отек										
Размеры плода										

Осложнения и состояния, которые необходимо отметить во время поступления пациентки для родов

Заключительный диагноз: _____

Подпись врача

**Больницы и клиники
Медицинской школы
Орегонского университета**

**ПЛАН УХОДА МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ
ЗА МАТЕРЬЮ И РЕБЕНКОМ**

Возраст	Семейное положение		Религия	Рост	EDC	LMR
G	P	AB	Да Нет	Группа Rh-фактор крови	Какой ребенок по счету в семье	

Муж (отец ребенка) Имя Адрес	Возраст	Рост	Вес	Раса
------------------------------	---------	------	-----	------

Аллергии	Предыдущие госпитализации	Прием лекарств в настоящее время
----------	---------------------------	----------------------------------

Описать, как обычно функционирует кишечник

Описать, как обычно спит пациентка

Планы на будущее (исход беременности, ситуация дома, работа, образ жизни)

ВОПРОСЫ, КОТОРЫМ НАДО УДЕЛЯТЬ ВНИМАНИЕ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Анатомия, физиология, гигиена | <input type="checkbox"/> Планирование семьи, уход за ребенком |
| <input type="checkbox"/> Кормление ребенка (грудное и искусственное) | <input type="checkbox"/> Роды, обезбоживание |
| <input type="checkbox"/> Упражнения | <input type="checkbox"/> Прочее |

Индивидуальные инструкции матери в пренатальном периоде — проверить после инструктирования

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Признаки беременности 20—28 нед | <input type="checkbox"/> Искусственное кормление |
| <input type="checkbox"/> Кормление грудью | <input type="checkbox"/> Стерилизация бутылочек с питательной смесью |
| <input type="checkbox"/> Уход за молочными железами | |
| <input type="checkbox"/> Методы самообезболивания при родах | <input type="checkbox"/> Комната для младенца |
| <input type="checkbox"/> Выполнение правильного дыхания | <input type="checkbox"/> Одежда для младенца |
| <input type="checkbox"/> и приемов, приводящих к расслаблению | |
| | 36—40 нед |
| <input type="checkbox"/> Признаки родов и что надо делать при появлении | |
| <input type="checkbox"/> Есть ли кто-нибудь дома, кто может помочь в этот момент | |
| <input type="checkbox"/> Планирование семьи | |
| <input type="checkbox"/> Послеродовой период и уход за ребенком | |

Дата
Корпус Этаж Палата

№
Имя
Дата рождения

Роды и их течение, осложнения, режим

Ребенок Вес Состояние

Инструкция по самостоятельному уходу пациентки за собой и наблюдению (контроль за их соблюдением после инструктирования)

Самостоятельное обследование состояния молочных желез

Обмывание

Уход за молочными железами во время кормления грудью

Сопутствующий уход

Прогревание тепловой лампой

Выполняет ли пациентка правильно эти рекомендации?
Да нет Объяснить

Будет ли пациентка нуждаться в чьей-либо помощи?

Задания матери

- Мать полностью заботится о ребенке. Если нет, то почему?

Как мать справляется с заданиями

- | | |
|-----------------------------------|--|
| + Правильно | - Нуждается в помощи |
| <input type="checkbox"/> Пеленает | <input type="checkbox"/> Держит |
| <input type="checkbox"/> Кормит | <input type="checkbox"/> Помогает |
| <input type="checkbox"/> Прочее | <input type="checkbox"/> младенцу оторвать проглоченный воздух |

Нуждается ли данная мать или семья в чьей-либо помощи, кроме соседей?

Приложение В ПЕРЕДАВАЕМАЯ ЗАПИСЬ СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО

ТЕЧЕНИЕ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА

Имя _____ Больница _____ Телефон больницы _____
 Больница _____ Город _____ Штат _____
 Дежурный при родах _____ Детский врач _____ Телефон _____
 Имя матери _____ Больница _____ Возраст _____ Телефон _____
 Семейное положение _____ Раса _____ Религия _____ Частная пациентка Клиника

<p>Возраст отца _____ Профессия _____</p> <p>Относящийся к делу семейный анамнез _____</p> <hr/> <p>Группа крови _____ Rh-фактор _____ Антитела _____</p> <p>Последний акушерский анамнез</p> <p>беременности: младенцы с маленьким весом при рождении (2500 г) _____ недоношенные (37 нед) _____</p> <p>Аборты _____ гибель плода (20 нед) _____</p> <p>Смерть новорожденных _____</p> <p>Врожденные аномалии _____</p> <p>Живые дети _____</p> <p>Детально о пороках развития: _____</p> <hr/> <p>Настоящая беременность L. M. P. _____</p> <p>Серология E. D. C. _____</p> <p>Краснуха _____ Сифилис _____</p> <p>Курение/наркотики _____</p> <p>Осложнения</p> <p>Включая детальное описание всех принимаемых наркотиков (лекарств): доза, продолжительность приема и принимала ли во время беременности</p> <p>Недавние инфекции (бактериальные, вирусные).</p> <p>Другие осложнения в пренатальном периоде</p> <p>Подробно _____</p>	<p>Роды _____ Спонтанные <input type="checkbox"/></p> <p>Индукцированные <input type="checkbox"/> _____</p> <p>Показания к вызыванию родов _____</p> <p>Метод _____</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Даваемые лекарства</td> <td style="width: 25%;">Доза</td> <td style="width: 25%;">Способ введения</td> <td style="width: 25%;">Время</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table> <hr/> <p>Обезболивание</p> <p>Не было <input type="checkbox"/></p> <p>Пудендальная блокада <input type="checkbox"/></p> <p>Параперикальная » <input type="checkbox"/></p> <p>Спинальная анестезия <input type="checkbox"/></p> <p>Эпидуральная/каудальная <input type="checkbox"/></p> <p>Ингаляционный наркоз <input type="checkbox"/></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Первая стадия _____</td> <td style="width: 50%;">_____ часы</td> </tr> <tr> <td>Вторая стадия _____</td> <td>_____ минуты</td> </tr> <tr> <td>Разрыв оболочек _____</td> <td>_____ часы/дни</td> </tr> </table> <hr/> <p>Угнетение жизнедеятельности плода</p> <p>Не отмечено <input type="checkbox"/> Выделение мекония <input type="checkbox"/></p> <p>Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/></p> <p>Частота сердцебиения <input type="checkbox"/> Ацидоз <input type="checkbox"/> Замедления <input type="checkbox"/></p> <p>< 100 <input type="checkbox"/> Пережатие <input type="checkbox"/> Тип _____</p> <p>> 160 <input type="checkbox"/> пуповины; _____</p> <p><input type="checkbox"/> Аритмия <input type="checkbox"/> Выпадение пуповины _____</p> <hr/> <p>Роды _____ Время _____ Дата _____</p> <p style="text-align: center;">Приложение _____</p> <p>Спонтанные <input type="checkbox"/> Оперативным путем <input type="checkbox"/></p> <p>Экстракция за <input type="checkbox"/> Щипцы: _____ Средние <input type="checkbox"/> Кесарево сечение <input type="checkbox"/></p> <p>Газовый конец <input type="checkbox"/></p> <p>Родовспоможение <input type="checkbox"/> Низкие <input type="checkbox"/> Вакуум-экстракция <input type="checkbox"/></p> <p>Показания: _____</p> <hr/> <p>Амниотическая жидкость</p> <p>Внешний вид _____</p> <p>Объем _____ мл Нормальный <input type="checkbox"/> Сниженный <input type="checkbox"/></p> <p>Чрезмерный <input type="checkbox"/> Не отмечено <input type="checkbox"/></p> <p>Плацента _____ Вес _____ Сосуды _____</p> <p>Пороки развития: _____</p>	Даваемые лекарства	Доза	Способ введения	Время	_____	_____	_____	_____	Первая стадия _____	_____ часы	Вторая стадия _____	_____ минуты	Разрыв оболочек _____	_____ часы/дни
Даваемые лекарства	Доза	Способ введения	Время												
_____	_____	_____	_____												
Первая стадия _____	_____ часы														
Вторая стадия _____	_____ минуты														
Разрыв оболочек _____	_____ часы/дни														

НОВОРОЖДЕННЫЙ: одиночный близнец _____

ОЦЕНКА ПО СИСТЕМЕ АПГАР

Мину-ты	Часто-та серд-цебиений	Часто-та ды-хания	Тонус мышц	Цвет кожи	Реф-лек-торная актив-ность
1					
5					
10					

Первый вдох _____ мин
Установление регулярных дыханий _____ мин

РЕАНИМАЦИЯ

Нет необходимости

O₂ через маску

O₂ с созданием по-ложительного дав-ления через маску

Интубация

Введение антаго-ни-стов

Введение щелочи

Массаж сердца

ПОДРОБНО ОПИ-САТЬ РЕАКЦИЮ МЛАДЕНЦА

ПЕРВОЕ ОБСЛЕ-ДОВАНИЕ *

Вес _____

Рост _____

Окружность головы _____

В возрасте _____

Срок беременности _____

Клинический срок беременности _____

Пол _____

Детально о пороках развития

Питание

Цвет кожи

Тонус мышц

Рефлекторная активность

Дыхание

Голова (лицо)

Глаза

Небо

Грудная клетка

Сердце

Живот

Пупок

Бедрa

Тазобедренные суставы

Давался ли витамин К

Половые органы Да Нет

Конечности

Кожа

Улучшение состояния _____

Пожалуйста, включите все вво-димые лекарственные препараты и растворы

Первое кормление: возраст (часы)

Способ кормления _____

Жидкость (питательная смесь) _____

Последнее мочеиспускание

Последняя дефекация

Подпись _____

ЛЕЧАЩИЙ ВРАЧ

НАПОМИНАНИЕ: нам необходи-мо получить:

1. Кровь матери (5—10 сгустков)
2. Кровь из пуповины (если воз-можно)
3. Плаценту (если возможно)
4. Рентгенограммы, данные лабо-раторных исследований, ксеро-копии записей о состоянии ма-тери и ребенка
5. Данную карту, подробно за-полненную
6. Согласие на транспортировку

* Адаптировано с карты, используемой в Национальной женской больнице в г. Окленд, Новая Зеландия.

Приложение Г

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В КУВЕЗЕ

Диапазон температур, приведенный ниже, рекомендуется для использования в начальной стадии ухода за младенцем, когда относительная влажность равна 50%. Более низкая влажность приводит к необходимости повышения температуры. Различные другие факторы, влияющие на температуру окружающей среды и индивидуальные потребности младенца, будут оправдывать повышение или понижение температуры по сравнению с приведенными ниже значениями.

В первые 24 ч жизни*.

Вес при рождении	Температура в кувезе (средняя ± интервал) С
500	35,5 ± 0,5
1 000	34,9 ± 0,5
1 500	34,9 ± 0,5
2 000	33,5 ± 0,5
2 500	33,2 ± 0,8
3 000	33,0 ± 1,0
3 500	32,8 ± 1,2
4 000	32,6 ± 1,4

* Segal S. (ed.) Manual for the transport of high-risk newborn infants: principles, policies, equipment, techniques, Vancouver, 1972, Canadian Pediatric Society, adapted from data published by Scopes and Ahmed (1966) u Oliver (1965).

Приложение Д ДОЗЫ ЛЕКАРСТВ

Лекарства или кровезаменители	Дозы	Путь введения
Антибиотики (см. главу 9) Адренергетики адреналин (1 : 10 000) изадрин	0,5 мл однократно; повторить при показаниях 0,4—0,8 мг/100 мл в виде раствора со скоростью приблизительно 0,2 мг/(кг.мин)	Внутривенно, внутримышечно или внутрисердечно Внутривенно
Противосудорожные препараты: фенобарбитал	10 мг/кг однократно; повторить в случае необходимости; затем вводить в дозе 5 мг/кг ежедневно	Внутримышечно
диазепам (Valium) Компоненты крови: цельная кровь клеточные массы плазма альбумин плазманат	0,5—1 мг сразу; повторить 10—15 мл/кг 5—10 мл/кг 10—15 мл/кг 1 г/кг 10—15 мл/кг	Внутривенно (медленно) » » » » »
Сердечно-сосудистые препараты: дигоксин	Общая доза препаратов наперстянки (внутримышечно) Недоношенный младенец в первую неделю жизни получает 0,02 мг/кг Недоношенный младенец со 2-й недели по 3-й месяц жизни получает 0,025 мг/кг Младенец, рожденный в срок, в 1-ю неделю жизни получает 0,033 мг/кг Младенец, рожденный в срок, со 2-й недели по 3-й месяц получает 0,045 мг/кг Доза при приеме препарата через рот увеличивается приблизительно на 50% Немедленно дать половину общей дозы, когда младенец находится в состоянии покоя давать каждые 8 ч по 1/4 общей дозы Поддерживающая терапия осуществляется путем дачи 1/3—1/4 общей дозы препарата	
Диуретики: мераллурид (Mersulhydrin) Фуросемид (Lasix)	0,1 мл на 5 кг веса тела 1 мг/кг	Внутримышечно Внутривенно
Различные препараты: глюконат кальция (10% раствор) дексаметазон (Decardon)	1—2 мл/кг, вводят медленно 0,5—2 мг/кг ежедневно в виде 4 инъекций, постепенно уменьшать дозу	Внутривенно (медленно), иногда внутрисердечно Внутривенно или внутримышечно
генцианвиолет (1% водный раствор) гепарин	Два раза в день смазывать кожу или слизистую оболочку рта 100 ед/(кг.4 ч)	Только местное применение Внутривенно (при помощи инфузионного насоса)
гидрокортизон	5—15 мг каждые 6 ч; постепенно снижать дозу	Внутривенно или внутримышечно

Лекарства или кролев-менители	Дозы	Путь введения
Железо: основное железо декстрановый комплекс железа (Imferon)	Профилактически: 1—2 мг/(кг.сут) Лечение: 10—30 мг/(кг.сут) 0,5 мл, вводить через день в виде 4 инъекций	Через рот Внутримышечно (глубоко), использовать Z-образный способ введения
Леваллорфан (Logfan)	0,05 мг	Внутримышечно или внутривенно
Магния сульфат (50%)	0,1—0,2 мл/кг	Внутримышечно
Налорфин (Nalline)	0,1—0,2 мг	Внутривенно
Натрия гидрокарбонат	2—4 мэкв/кг (разведенный)	Внутривенно (медленно)
Аминазин (Thozazine)	0,5 мг/кг каждые 6 ч	Внутримышечно или через рот
Парегорик	4—6 капель каждые 4—6 ч	Через рот
Мезатон (Neo-Synephrine) 1—2,5%	1 капля в каждый глаз	
Витамин К ₁	0,5—1 мл	Подкожно

Приложение Е

КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ОБОРУДОВАНИЯ И МЕДИКАМЕНТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ МАТЕРИ И НОВОРОЖДЕННОГО

Оборудование и медикаменты для ухода за матерью

- Манжетка для измерения артериального давления и стетоскоп
 - Стол с креплениями
 - Детектор для определения частоты сердцебиений плода, работающий на принципе Допплера, и желе для наложения электродов
 - Баллон с кислородными трубками и носовыми зажимами
 - Перчатки для обследования, раствор йода (Betadine)
 - Бланк для записи показателей артериального давления, частоты сердцебиений и дыхания; бланк для записи изменения состояния пациентки
 - Дыхательный мешок Ambu, трихлорэтилен, интубационная трубка (№ 34 и № 36), ларингоскоп с клинком
 - Пластиковые мешки
 - Подкладное судно
 - Система для внутривенного вливания пациентке, лежащей на носилках
 - Набор для оказания неотложной помощи при родах
 - В резервуаре из нержавеющей стали, куда после родов помещают плаценту, содержится следующее:
 - 4 полосатых полотенца
 - 1 груша для отсасывания, завернутая в губку размером 4×4
 - 1 ножницы для отрезания пуповины
 - 2 кривых кровоостанавливающих пинцета Kelly (зажимы, накладываемые на пуповину)
 - 1 место для приема ребенка, покрытое детским одеялом (края одеяла загнуты к центру, затем края приподнимают, образуя квадрат)
 - 1 зажим Hollister
 - Обернуть стальную емкость оберточной бумагой размером 36×40
 - Набор инструментов для выполнения пудендальной блокады
 - 1 10-миллилитровый шприц Luer Lok с 3-кольцевой контрольной рукояткой, отделить цилиндр от поршня, завернуть в губку размером 8×4.
 - Иглы: 1 № 20 — 15,2 см, 1 № 22 — 5,1 см, 1 № 23 — 2,5 см; проверить остроту конца иглы, заточить и предохранить от затупления; проткнуть иглками коричневую бумагу
 - 1 металлический медицинский стакан
 - 1 направляющая трубка Jowa или прямая направляющая трубка (игла длиной 15,2 см № 20 должна высовываться из конца направляющей трубки на 0,75 см).
 - Разобрать шприц, завернутый в губку; поместить иглы рядом друг с другом наколов их на коричневую бумагу, как сказано выше; завернуть в полосатое полотенце на манер конверта; завернуть в оберточную бумагу размером 22×22.
- Комплект для катетеризации пупочных сосудов**
- Миска для сбора рвотных масс

- 2 голубых полосатых полотенца
- 1 20-миллилитровый шприц
- 1 медицинский стакан с 4 губками
- 3 кровоостанавливающих пинцета
- 2 зажима «Москит»
- 1 зажим Kelly
- 1 лезвие № 15 в трубке Lae White
- 1 простая лигатура для перевязки пуповины
- 1 круглый столик, закрытый стерильными салфетками
- Тазик с пупочным катетером

Оборудование для внутривенных вливаний

- Растворы: 1 л питательной смеси D₅W; 1 л 10% спирта и 1 л Рингеровского раствора, содержащий ионы лактата
- Внутривенные катетеры, удлиненные катетеры
- Венозная канюля № 16 Jelco или Angiocath
- Иглы № 19 и № 21 с крыловидным основанием
- Лейкопластырь (бумажный или тканевой)
- Тампоны, смоченные спиртом
- Марля размером 4×4

Шприцы: 30, 10, 5 и 3 мл

Иглы: № 18 и № 21

Медикаменты (выписать через аптеку):

- Окситоцин (Pitocin) 5 ампул
- Магния сульфат (для внутривенных и внутримышечных инъекций) 40 г
- Глюконат кальция — 4 ампулы
- Метеразин (Compagine) — 2 ампулы
- Диазепам (Valium) — 2 ампулы
- Атропин, бутылочка, содержащая несколько доз
- Норадреналина гидротартрат (Levorphed) 1 ампула
- Эфедрин — 2 ампулы
- Адреналин — 2 ампулы
- Морфин — 15 мг
- Меперидин (Demerol) — 100 мг
- Гидроксизин (Vistaril) — 50 мг
- Ксикаин (Xylocaine) — 1% раствора 50 мл
- Мепивакаин (Carbocaine) 1% раствора 50 мл
- Новокаин 1% раствора 50 мл.
- Фенобарбитал — 2 г (120 мг)
- Апрессин — две 20-миллилитровые ампулы
- Дексаметазон (Decadron) — 10 мг
- Дипразин (Phenergan) — 100 мг
- Гепарин — 10 000 ЕД
- Бикарбонат — 2 ампулы
- Тиэтилперазин (тогесап) — 4 таблетки по 10 мг
- 6 пакетов, содержащих 30 нитей хромированного кетгута
- Электрический фонарик, работающий на батарейках

Оборудование для младенца

Кувез

Свежие химические пакеты

Плазматан — 250 мл питательной смеси

Раствор для внутривенного вливания (также нормосол)

Гидрокарбонат натрия

Оборудование для реанимации новорожденного:

Резиновая груша

Отсос De Lee

Ларингоскоп

Интубационные трубки

Баллон с кислородом и шланги

Пенлоновый дыхательный мешок

Приложение Ж

КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ОБОРУДОВАНИЯ И МЕДИКАМЕНТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ НОВОРОЖДЕННОГО *

Медикаменты:

Глюконат кальция — 100 мг/мл (г)
Питательные смеси D₅₀W — 50 мл, D₁₀W — 250 мл
Дигоксин (Lanoxin) — 100 мкг/мл (г)
Адрепалин — 1 мг/мл (3) (1 : 1000)
Фуросемид (Lasix) — 10 мг/мл (г)
Изадрил (Isuprel) — 0,2 мг/мл (4) (1 : 5000)
Канампидин (Kantrex) — 333 мг/мл
Гентамицина сульфат — 40 мг/мл
Изотонический раствор — 30 мл
Фитонадион (Aqua Mephyton) — 10 мг/мл
Фенобарбитал (Luminal) — 160 мг/мл
Плазматан — 50 мл (5%)
Ампициллина натриевая соль
Гепарин — 1000 ЕД/мл
NaHCO₃ — 1 мэкв/мл, 2 бутылки
Стерильная вода — 30 мл

Разное:

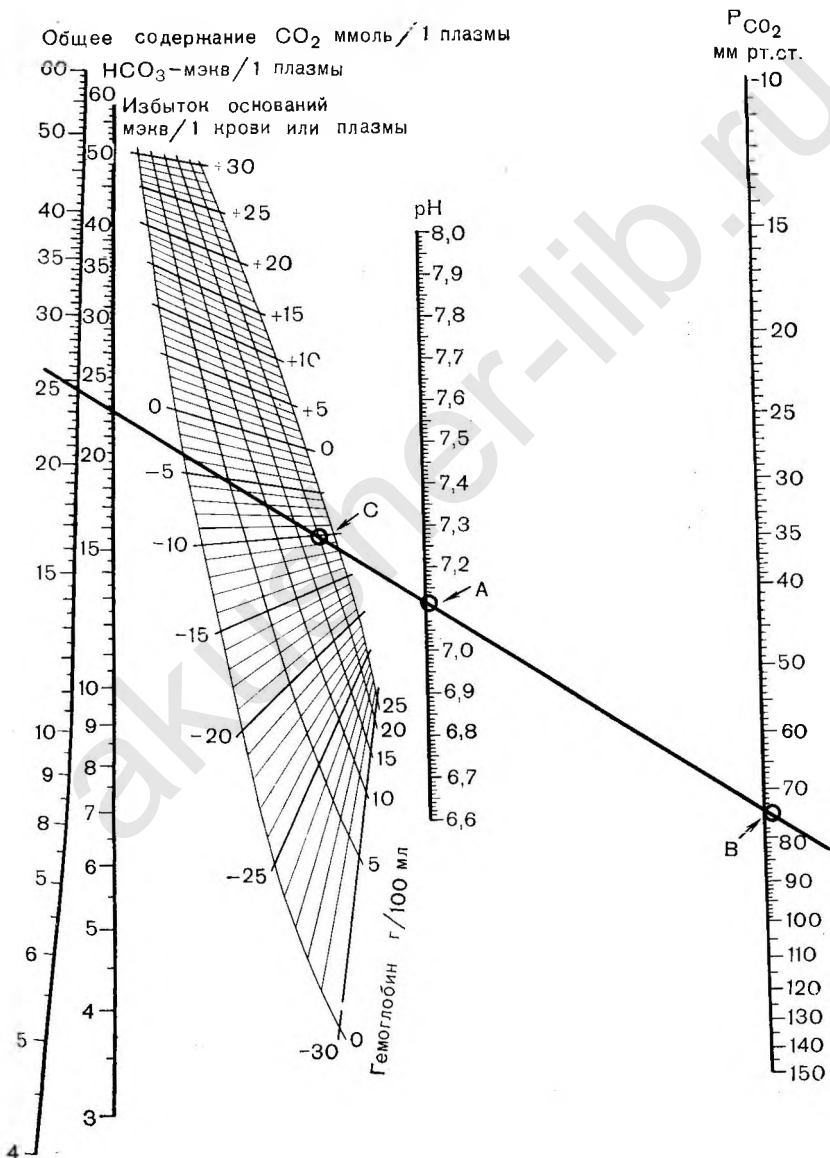
Чистая тесьма шириной 1, 2 и 5,5 см
Лейкопластырь шириной 1, 2 и 2,5 см
Эластичный бинт
Шелк № 4--0, вдетый в режущую иглу
Шелк № 4--0, вдетый в конусовидную иглу
Иглодержатель
Губки (10)
Хлопчатобумажные аппликаторы (6)
Шпатель для языка
Индикаторная бумага (Dextrostix)
Термометр
Бензойная смола 5 мл
Хлопчатобумажные шарики (1 упаковка)
Пилка для открывания ампул
Иглы для открывания ампул
Иглы: 25, 5/8 (4), 23,1 (4), 18,1 (4), 18×1 тупая и 20×1 тупая
Шприцы с иглами: ТВ (4), 3-миллилитровые (4)
Шприцы Luer Lok без игл: 3-миллилитровые (3), 6-миллилитровые (3),
12-миллилитровые (3), 20-миллилитровые (2), 35-миллилитровые (2)
и 60-миллилитровый.
Ларингоскоп с 7-сантиметровым и 10-сантиметровыми клинками Miller.
Бинты маленькие (6)
Бинты большие (6)

* Перечень основного необходимого оборудования приводится в главе 11.

Желе К-4 (2)
Лезвие № 11 (2)
Переходник — адаптер для желудочного зонда
Переходник — адаптер для шланга, по которому подается кислород
Безопасные булавки
Резиновые бинты
Пробирки для сбора крови, с красным и синим концом
Воздуховод № 00
Батарейки для ларингоскопа (2)
Лампочки для ларингоскопа (2)
Ножницы
Батарейки для телетермометра
Маленькая маска Bennett № 2
Свинцовые электроды для снятия ЭКГ (2)
Желудочный зонд F₂8 (2) F₂5 (2)
Катетеры для отсоса De Lee (2)
Стерильные перчатки: 6¹/₂; 7; 7¹/₂; 8
Катетеры для отсоса
Катетер Argyle F₂3¹/₂, F₂5
Удлиненные трубки для насоса Holter A (9105), B (9106), E (9107),
D (9108).
Удлиненные катетеры для внутривенных вливаний
Иглы для инъекций в подкожные вены головы № 23 и № 25
Трехходовой кран (2)
Интубационные трубки 2,5; 3; 3,5; 4 мм
Адаптеры (Augbu) 2, 3, 3,5 и 4 мм
Кабель монитора, контролирующего ЭКГ новорожденного
Марля размером 4×4
Стерильные салфетки
Флакон для посева крови
Бетадин 1 : 1

Приложение 3

НОМОГРАММА КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ ЛАБОРАТОРИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩАЯ НОВОРОЖДЕННЫХ



Номограмма кислотно-щелочного равновесия (адаптировано из Siggaard-Andersen; авторское право) с примером построения графика на основании данных, полученных от больного младенца. Избыток оснований может быть вычислен, если известны количество гемоглобина и любые два параметра из следующих: рН крови, P_{CO_2} , содержание бикарбоната в плазме крови или общее содержание двуокиси углерода в плазме крови. Известные показатели (рН в точке А и P_{CO_2} в точке В в данном случае) наносят на шкалу, где отмечается их значение, и через нанесенные на график точки проводят прямую, пересекающую все находящиеся на рисунке шкалы. Избыток оснований определяют в точке пересечения этой прямой с решеткой, которая характеризует количество гемоглобина у данного пациента (С).

(Korones S. B. High-risk newborn infants: the basis for intensive nursing care, St. Louis, 1972, The C. V. Mosby Co.).

ИБ № 1728

С. Бэбсон, Р. Бенсон, М. Пернолл, Г. Бенда

**Ведение беременных с повышенным риском
и интенсивная терапия новорожденного
(пер. с англ.)**

Научный редактор *Г. Я. Молчанова*

Художественный редактор *О. С. Шанецкий*. Переплет художника *В. И. Молчанова*
Технический редактор *Н. И. Людковская*. Корректор *Л. В. Кудряшова*

Сдано в набор 25.04.79. Подписано к печати 31.07.79. Формат бумаги 60×90^{1/16}.
Бум. тип. № 1. Гарн. обычн. Печать высокая. Усл. печ. л. 31,0. Уч.-изд. л. 30,75.
Тираж 7000 экз. Заказ № 1471. Цена 2 р. 40 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Медицина», Москва, Петровверигский пер., 6/8

Московская типография № 11 Союзполиграфпрома при Государственном комитете
Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
113105, Москва, Нагатинская, 1