

**Регуляция
родовой
деятельности**

• ЗДОРОВЯ •

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УССР
КИЕВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ, КИЕВСКОЕ
ГОРОДСКОЕ И ОБЛАСТНОЕ ОБЩЕСТВО
АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ

*РЕГУЛЯЦИЯ
РОДОВОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*

*Издательство «Здоров'я»
Киев — 1966*

В сборнике помещены работы по изучению функционального состояния матки во время беременности, в родах и раннем послеродовом периоде (физиологические, биофизические и биохимические исследования); экспериментально-клинические исследования по изучению механизма и эффективности воздействий на моторную функцию матки в родах медикаментозными средствами и влияние на нее различных методов подготовки беременных к родам.

Значительная часть исследований посвящена вопросам профилактики нарушения родовой деятельности и рациональным методам ведения родов при данной патологии.

Сборник рассчитан на широкий круг врачей акушеров-гинекологов, научных работников и студентов медицинских институтов.

Редакционная коллегия:

Н. С. Бакшеев (отв. редактор), *А. Г. Пап*,
Е. Т. Михайленко (отв. секретарь), *Р. И. Малихина*, *А. А. Лакатош*, *Л. В. Тимошенко*,
И. А. Васильева.

Министерство здравоохранения УССР

Киевский медицинский институт

Республиканское, киевское городское и областное общество акушеров-гинекологов

РЕГУЛЯЦИЯ

Родовой деятельности

Редактор *Л. А. Каминский*

Художник *М. Л. Стеценко*

Художественный редактор *Н. Ф. Кормыло*

Техредактор *Л. А. Запольская*

Корректоры *Л. В. Пасемко*,

Е. М. Кравченко

БФ05197. Заказ № 4678. Тираж 3000. Подписано к печати 3.III. 1966 г. Учетно-издат. листов 12,2. Бумага 6 × 90¹/₁₆, бумажных 6,125. Физич. печати. листов 12,25. (Услови. печати. листов 12,25). Цена 1 руб. 08 коп. Т. П. 1966 г. № 248.

5—3—14

248—63

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник посвящен 70-летию со дня рождения действительного члена Академии медицинских наук СССР, профессора А. П. Николаева, который является основоположником научных исследований по нейро-гуморальной регуляции сократительной деятельности матки при физиологическом и патологическом течении родового акта. Эта проблема имеет большое теоретическое и практическое значение, так как значительная часть патологических состояний, возникающих во время беременности и в родах, определяется нарушением моторной функции матки.

Снижение материнской и перинатальной смертности стоит в прямой зависимости от эффективности наших воздействий на регуляцию родового процесса, а регуляция родовой деятельности в свою очередь определяется полнотой наших знаний физиологии и патологии рождающей матки. Поэтому регуляции родовой деятельности как в прошлом, так и в настоящее время уделяется большое внимание. Большая часть работ А. П. Николаева посвящена выяснению причин наступления нормального родового акта и изучению нейро-гуморальных факторов при слабости родовой деятельности.

Ведущим звеном в работах А. П. Николаева и его многочисленных учеников было и остается физиологическое направление при изучении причин и патогенеза нарушений сократительной деятельности матки в родах. Доказано, что при слабости родовой деятельности нарушается взаимосвязь и взаимоотношение между гуморальными факторами: ацетилхолин—холинэстераза, питоцин—питоциноза; нарушается экскреция эстрогенных гормонов и гормонов коры надпочечников (слабость родовой деятельности протекает на фоне недостаточного выделения из организма роженицы эстрадиола и кортикостероидов). На этом основании выработаны и широко внедрены в акушерскую практику схемы возбуждения и усиления родовой деятельности на эстрогенном фоне. В последнее время появилось новое направление в изучении биомеханизма сократительной деятельности матки. Профессор Н. С. Бакшеев и его ученики придают большое значение биохимическим процессам, протекающим в мышце матки

при нормальной родовой деятельности и ее нарушении. Установлено, что в мышце матки на протяжении всей беременности происходит прогрессивное накопление сократительного белка актомиозина; в родах повышается его ферментативная АТФ-азная активность. В конце беременности мышца матки обогащается высокоэнергетическими веществами (гликогеном, АТФ, КФ и другими фосфорными соединениями), происходит перестройка структурных белков в сторону повышения функциональных активных фракций, меняется уровень интенсивности обменных процессов. Все это необходимо для нормальной родовой деятельности. При нарушении одного из этих звеньев биоэнергетической цепи может наступить слабость родовой деятельности или нарушается ритм нормальных (последовательных) сокращений различных отделов мышцы матки, что может привести к дискоординированной родовой деятельности. Таким образом, наряду с нейро-гуморальными факторами в развязывании и развитии родового акта большую роль играет биоэнергетическое звено мышцы матки и ферментативная активность контрактильных белков. В данном сборнике помещены статьи научных работников и практических врачей, в которых приведены новые факты, касающиеся регуляции родовой деятельности. Большое внимание уделено вопросам патогенеза и рациональной терапии слабости родовой деятельности, напечатаны статьи, отражающие различные методы родовозбуждения и родостимуляции при переносимой беременности.

Редакционная коллегия стремилась напечатать на страницах сборника все то новое, что может помочь акушерам-гинекологам в диагностике и лечении нарушений сократительной деятельности матки.

Мы будем благодарны за замечания и пожелания, направленные на улучшение исследований по данному разделу, имеющему большое теоретическое и практическое значение для акушерства.

*К 70-летию со дня рождения
и 50-летию: врачебной, научной, педагогической
и общественной деятельности А. П. НИКОЛАЕВА*

Действительный член Академии медицинских наук СССР, лауреат Государственной премии, доктор медицинских наук профессор Анатолий Петрович Николаев родился в г. Тараще Киевской области 5 февраля 1896 г. в семье уездного врача. В 1917 г. окончил медицинский факультет Киевского университета, после чего последовательно занимал различные должности: ординатора военно-санитарного поезда (1917), школьного врача и преподавателя средних школ (1917—1920), участкового врача организованного им сельского медицинского участка в селе Маркуши Бердичевского уезда. В 1922 г. А. П. Николаев работал ординатором, затем ассистентом, а с 1929 г. доцентом Киевского института усовершенствования врачей. Продолжая читать врачам доцентский курс «Патология беременности», А. П. Николаев с 1931 по 1933 гг. заведовал акушерско-гинекологическим отделением Коростенской межрайонной больницы, где организовал филиал Киевского института усовершенствования врачей. В 1933 г. А. П. Николаеву было присвоено звание профессора, и он заведовал кафедрой акушерства и гинекологии Полтавского медицинского института. В 1936 г. ему присвоена ученая степень кандидата медицинских наук. С 1936 г. по 1941 г. работал заведующим акушерской гинекологической клиникой и заместителем директора по научной части Донецкого научно-исследовательского института охраны материнства и детства. В годы Великой Отечественной войны А. П. Николаев работал сначала начальником медицинской части и ведущим хирургом в эвакуационных госпиталях, а затем главным гинекологом Приволжского военного округа и одновременно — заместителем директора по научной части Куйбышевского научно-исследовательского института охраны материнства и детства. В августе 1944 г. был демобилизован и назначен заведующим акушерской клиникой, а затем заместителем директора по научной части Института акушерства и гинекологии АМН СССР (Москва). В 1946 г. избран членом-корреспондентом, а в 1952 г. — действительным членом АМН СССР. С 1948 г. А. П. Николаев работал в Ленинграде заместителем директора по научной части, а с 1951 г. —

директором Института акушерства и гинекологии АМН СССР. С 1954 г. по настоящее время работает заместителем директора по науке Киевского научно-исследовательского института педиатрии, акушерства и гинекологии им. Героя Советского Союза проф. П. М. Буйко.

А. П. Николаев — автор свыше 200 печатных научных и научно-популярных работ, в том числе 36 монографий, руководств, крупных глав монографического типа в больших руководствах для врачей. Свыше 20 книг и крупных статей Анатолия Петровича переведены на многие иностранные языки. Наряду с этим он является редактором более 20 печатных изданий—сборников научных работ, руководств, монографий, трудов съездов, научных конференций и пр. В многочисленных научных работах А. П. Николаева нашла отражение богатейшая эрудиция не только в области акушерства и гинекологии, но также в вопросах организации здравоохранения, психоневрологии, общей физиологии и др.

Главенствующим в работах как самого Анатолия Петровича, так и многих его учеников и последователей было и остается поныне физиологическое направление в акушерстве, выдвинутое им в 1944 г. и горячо поддержанное академиком М. С. Малиновским. Анатолий Петрович впервые в отечественном акушерстве изучил причины возникновения и развития родовой деятельности у женщин с позиций еще нового тогда в физиологии учения о нейро-гуморальных факторах.

Монография А. П. Николаева (1940), ряд крупных работ его и его ближайшего помощника и ученика И. Я. Беккермана, в которых был отражен и глубоко научно обоснован совершенно новый подход к изучению физиологии и патофизиологии процесса родов, и вся в целом ныне широко известная концепция А. П. Николаева о нейро-гуморальных регуляторных механизмах родového акта нашли свое дальнейшее развитие в работах его многочисленных последователей и учеников.

Еще в клинике Донецкого института охраны материнства и детства (1937—1941) А. П. Николаевым была создана специально для изучения этих вопросов физиологическая лаборатория. В дальнейшем (1944) в акушерской клинике Института акушерства и гинекологии АМН СССР, в Москве, им были организованы также лаборатории физиологии родového акта, биофизики и лаборатория по изучению вегетативной нервной системы беременных и рожениц. Эту последнюю лабораторию возглавляли проф. Г. М. Салганник и невропатолог проф. Четвериков. Самые тесные контакты были установлены между акушерской клиникой и лабораториями биохимии (В. В. Ковальский) и коллоидной химии (Б. М. Соловьев), а также с Институтом неврологии АМН СССР. Здесь, между прочим, Анатолий Петрович впервые ввел в число исследовательских методик, применявшихся в аку-

шерстве, метод плетизмографии, в дальнейшем широко использованный многими авторами (С. Н. Астахов, Ю. И. Новиков, И. М. Желоховцева, В. И. Белоусова, И. П. Иванов, А. Я. Братушик и др.). Так было создано и получило успешное развитие физиологическое направление в акушерстве, сущность которого заключалась в органическом объединении глубокого изучения физиологии организма беременной женщины и все более широкого применения в этих целях исследовательских методик современной физиологии, биохимии и биофизики.

Однако следует отметить, что интерес к вопросам физиологии и психоневрологии возник и получил значительное развитие в работах А. П. Николаева значительно раньше — с самого начала его научной деятельности. Уже в двадцатых и начале тридцатых годов Анатолий Петрович занимался изучением вегетативной нервной системы беременных: полиневрита как токсикоза беременных (доклад на VII Всесоюзном съезде акушеров-гинекологов); физиологии эмоций у рожениц (доклад на VIII Всесоюзном съезде); синдрома родовой боли и возможностей объективного ее учета (доклад на II Закавказском съезде акушеров) и др. Еще раньше Анатолий Петрович занялся глубоким изучением теории гипноза и возможностей его применения в акушерстве и гинекологии, о чем сделал доклад на VI Всесоюзном съезде акушеров-гинекологов в 1924 г. В монографии А. П. Николаева «Теория и практика гипноза в физиологическом освещении», вышедшей в 1927 г., вопрос о природе и механизмах гипноза впервые был освещен с точки зрения павловского учения, и крупнейший украинский психиатр профессор К. И. Платонов назвал эту монографию лучшей в мировой литературе книгой о гипнозе. Анатолий Петрович разработал при консультации К. И. Платонова собственную оригинальную методику применения гипноза для обезболивания родов, и эта методика, по признанию профессора И. З. Вельвовского, явилась «предтечей» современного советского психопрофилактического метода подготовки беременных к родам.

Работая в Донбассе, а затем в Москве, Анатолий Петрович уделял большое внимание организационной стороне работы родильных стационаров и вместе со своими учениками и сотрудниками опубликовал несколько солидных книг — руководств для врачей по организации и повседневной работе родильных стационаров, оригинальное руководство для сельских акушеров, изданное также на польском языке (Варшава). Завершением этой серии крупных работ А. П. Николаева явилось «Практическое акушерство» (1958) — большой труд, написанный Анатолием Петровичем в творческом содружестве с его сотрудниками и выходящий в ближайшее время во втором, значительно переработанном и дополненном издании. В этом руководстве, состоящем из 36 глав, 20 написаны лично А. П. Николаевым.

Весьма значительными и плодотворными являются труды А. П. Николаева по обезболиванию родов. Как упоминалось, уже в 1924 г., то есть более сорока лет назад, Анатолий Петрович на VI Всесоюзном съезде сделал свое первое крупное сообщение о суггестивном методе обезболивания родов. Тогда же им впервые для медикаментозного обезболивания родов были предложены наряду с анальгетиками препараты спазмолитического действия, впоследствии нашедшие широкое применение в акушерской практике.

В 1936 году Анатолий Петрович совместно с проф. К. Н. Жмакиным издал первое в Союзе руководство по обезболиванию родов. В этот период А. П. Николаев, работая над проблемой обезболивания родов, выступал с многочисленными докладами в Киеве, Москве, Донецке, Полтаве, Ереване и других городах. В 1949 г. в Харькове, закрывая первую научную конференцию, посвященную обсуждению психопрофилактического метода обезболивания родов, предложенного и разработанного И. З. Вельвовским и К. И. Платоновым с сотрудниками, А. П. Николаев дал научно обоснованное весьма положительное заключение об этом методе и явился, по признанию авторов метода, «крестным отцом психопрофилактического метода». В дальнейшем в многочисленных работах А. П. Николаев значительно углубил и расширил теоретическое обоснование этого метода.

Программный доклад А. П. Николаева на Всемирном конгрессе в Париже в 1951 г. об учении Павлова и о методе обезболивания родов впервые ознакомил зарубежных акушеров-гинекологов, психоневрологов и физиологов с этим замечательным советским методом, который получил широкое распространение. Известный парижский акушер, ныне покойный, Фернанд Ламаз теоретически и практически был ярким приверженцем метода и настойчиво пропагандировал его во Франции, Италии, Голландии, Алжире, Испании, Аргентине, Колумбии, Китае и других странах, неизменно подчеркивая, что это — советский метод, и всегда называя А. П. Николаева своим учителем. Еще большее распространение и признание за рубежом этот метод получил после обширного доклада, сделанного А. П. Николаевым на французском языке в 1953 г. в Ницце на конгрессе французских врачей и в ряде акушерских учреждений в Париже. Большую роль сыграло также выступление А. П. Николаева с научно-популярным докладом об обезболивании родов в Париже перед французскими женщинами.

В том же году вышла в свет монография А. П. Николаева «Очерки теории и практики обезболивания родов», которая была издана также в Чехословакии, ГДР, Франции, Италии, Аргентине. В 1960 г. в СССР книга вышла вторым изданием. Недавно в Аргентине также вышло второе издание этой книги. Господствующие позиции советского психопрофилактического

метода за рубежом еще более укрепились после доклада А. П. Николаева (в соавторстве с физиологом проф. А. О. Долиным, невропатологом Ю. Ф. Змановским и акушером В. Н. Шишковой), сделанного на французском языке в Париже в 1962 г. на Всемирном конгрессе по «психосоматической» медицине.

В течение ряда лет А. П. Николаев возглавлял проблему «Обезболивание родов» по линии проблемной комиссии Союзного Министерства здравоохранения. В 1964 г. по просьбе редакции нового международного акушерско-гинекологического журнала, издающегося в Неаполе, А. П. Николаевым написана и напечатана в этом журнале большая статья об обезболивании родов в СССР. В 1965 г. вышел из печати под редакцией Анатолия Петровича с его ведущей статьей сборник «Обезболивание родов» в издании Академии медицинских наук СССР.

Чтобы проследить научно-творческий путь Анатолия Петровича, необходимо вернуться несколько назад. С 1947 г. работая в Москве, А. П. Николаев занялся экспериментальным и клиническим изучением генеза и лечения внутриутробной асфиксии плода. Результатом этих работ явилась широко и повсеместно в настоящее время применяемая в акушерской практике «триада» Николаева, заслужившая всеобщее признание как один из способов борьбы с внутриутробной асфиксией плода. Изданная Академией медицинских наук СССР монография А. П. Николаева по этому вопросу была в 1952 г. удостоена Государственной премии. Как известно, внутриутробная асфиксия нередко бывает обусловлена затяжным течением родов на почве слабости родовой деятельности. И Анатолий Петрович включает в круг своих исследований на базе собственной концепции о нейро-гуморальных факторах регуляции родовой деятельности и эту чрезвычайно важную проблему теоретического и практического акушерства — «слабость родовой деятельности». В результате была предложена для лечения этой патологии «схема Николаева». В 1956 году напечатана монография «Слабость родовой деятельности и ее лечение».

А. П. Николаевым даны рекомендации к широкому применению новейших спазмолитиков и гиалуронидазы (лидазы) для рационального ведения родов.

Данные Анатолия Петровича по вопросам регуляции родовой деятельности широко творчески использованы и легли в основу многих работ его сотрудников и, в частности, докторских диссертаций профессоров Л. А. Решетовой, Л. В. Тимошенко, И. Н. Рембеза, доцента Г. К. Степанковской и др.

Помимо указанных основных проблем теоретического и практического акушерства, Анатолий Петрович еще в начале своей научной деятельности интересовался проблемой токсикозов беременных. Так, в 1932 г. вышла из печати его монография

«Введение в клинику токсикозов беременности» и опубликован целый ряд статей по этой важной проблеме.

В настоящее время Анатолий Петрович состоит куратором частной проблемы «токсикозы беременных» — проблемной комиссии Ученого Совета Минздрава УССР и является научным руководителем коллективной комплексной темы «Патогенез, диагностика и лечение поздних токсикозов беременных».

Наконец, важнейшая проблема акушерских кровотечений также нашла достаточно яркое отражение в ряде крупных работ Анатолия Петровича: «Физиология и патология послеродового и раннего послеродового периода» в 3-м томе многотомного руководства по акушерству и гинекологии (1963); «Акушерские кровотечения» в руководстве «Практическое акушерство» (1958); «Кровотечения в родах и раннем послеродовом периоде» в коллективной монографии «Акушерская патология» (1965); «Гипо- и афибриногенемия в акушерстве» (1962) и др.

А. П. Николаев проводил и проводит большую работу по подготовке научных кадров.

В Донецке за 4,5 года работы А. П. Николаева (1936—1941) все его ассистенты — до этого рядовые практические врачи — выполнили и защитили кандидатские диссертации (И. Я. Вольферт, И. П. Никоненко, З. Л. Карась, Д. А. Ширман-Верхратская, М. М. Домбровский). Сам Анатолий Петрович в этот же период выполнил и в 1939 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «Нейро-гуморальные факторы регуляции родовой деятельности женщины». Под руководством и при консультации А. П. Николаева подготовили кандидатские и докторские диссертации И. Н. Турманидзе-Желоховцева, И. П. Иванов, К. В. Чачава, Р. И. Калганова, М. Д. Мойсеенко, Е. М. Николаева, Н. Е. Логинова, В. А. Белоусова, М. Д. Хумашьян, М. С. Цирульников и др. По Ленинградскому институту: Г. Г. Хечинашвили, Л. А. Решетова, Т. А. Месхи и др.

По Киевскому институту педиатрии, акушерства и гинекологии выполнили докторские диссертации: Л. В. Тимошенко, И. Н. Рембез, В. В. Пашенко; кандидатские: А. К. Павловский, М. И. Буднев, А. Г. Гусейнов, Д. В. Полгородник и др. В настоящее время Анатолий Петрович является консультантом ряда докторских диссертаций, выполняемых в институте и на периферии: Г. К. Степанковской, Я. П. Сольского, Б. И. Школьника, Р. А. Белиц, М. П. Рудюка, Г. К. Школьного, А. Г. Гусейнова.

Столь обширную научную, организационную и педагогическую деятельность А. П. Николаев постоянно сочетает с общественной деятельностью. В 1936 г. был избран депутатом Полтавского городского Совета, в 1945—1948 гг. состоял членом Правления Московского научного общества акушеров-гинекологов, в 1948—1954 гг. дважды избирался депутатом Ленинград-

ского городского Совета депутатов трудящихся; длительное время состоял зам. председателя Ленинградского научного общества акушеров-гинекологов, действительным членом Ленинградского общества по распространению политических и научных знаний. В 1952 г. А. П. Николаев принят в члены КПСС.

В настоящее время Анатолий Петрович Николаев является Председателем Украинского Республиканского научного общества акушеров-гинекологов, членом Ученого совета Министерства здравоохранения УССР, членом Правления Всесоюзного Общества акушеров-гинекологов, почетным членом Латвийского республиканского научного общества акушеров-гинекологов, зам. председателя проблемной комиссии Ученого совета Минздрава УССР по проблеме «Охрана здоровья женщины, матери и новорожденного», членом редколлегии журнала «Педиатрия, акушерство и гинекология», членом редакционного совета журнала «Акушерство и гинекология», соредактором Большой Медицинской Энциклопедии по разделу «Акушерство и гинекология».

За многолетнюю, плодотворную научную, педагогическую и лечебную работу действительный член АМН СССР Лауреат Государственной премии профессор А. П. Николаев награжден орденом Ленина и медалью «За трудовую доблесть».

А. Г. ПАП,
директор Киевского научно-исследовательского института
акушерства и гинекологии

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ РЕГУЛЯЦИИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Современная физиология считает твердо установленным, что функция, периодическая деятельность подавляющего большинства органов и систем организма, тонус и сокращение их мускулатуры, функция нервной системы, секреция желез, процессы ассимиляции и диссимиляции и пр. находятся под непосредственным влиянием двух факторов — нервного и гуморального. Говоря о регуляции и координации функции органов и тканей, никоим образом нельзя, — как в этом убеждает накопившийся огромный экспериментальный и клинический материал, — считать, что регуляция осуществляется за счет действия лишь одних нервных или только одних гуморальных факторов.

«Мы не знаем в настоящее время нервной регуляции, в которой не было бы замешано в той или иной степени, в той или иной форме участие гуморальных факторов, и мы не знаем гуморальных регуляций, которые не были бы связаны в большей или меньшей степени с регуляцией нервной» (Л. А. Орбели).

Следовательно, мы должны говорить не о том или ином регуляторе в отдельности, а об определенных взаимоотношениях этих регуляторов, неизбежно связанных между собою и всегда взаимно зависимых. Нужно, стало быть, говорить о нейро-гуморальной регуляции функций организма, в основе учения о которой лежит общепринятая в настоящее время теория химической передачи нервного возбуждения.

Основоположником этой теории считается австрийский фармаколог Отто Леви (1921). Однако необходимо указать, что за 25 лет до Леви, заслугу которого мы отнюдь не оспариваем, киевский физиолог профессор В. Ю. Чаговец предложил (1896) свою теорию диффузионного происхождения электрической деятельности живых тканей. Именно эта теория, говоря по справедливости, положила основание всем современным физико-химическим и химическим теориям нервного возбуждения.

Следует также отметить, что и в дальнейшем развитии этих теорий большую роль сыграли наши отечественные физиологи: А. Д. Самойлов, А. В. Кибяков, И. П. Разенков, Л. А. Орбели, К. М. Быков, Д. Е. Альперн, Х. С. Коштоянц и др.

Как известно, И. П. Павлов также признавал роль химических компонентов в нервном процессе, следовательно, не отвергал значения для нервной деятельности нейро-гуморальных факторов. Он лишь справедливо возражал против теорий зарубежных физиологов о примате гуморальных факторов над нервными. Можно отметить также, что теория И. П. Павлова о трофическом влиянии нервной системы в своей основе является теорией химической регуляции тканевых процессов со стороны нервной системы.

Мы не ошибемся, если скажем, что современная физиология и, в частности, клиническая физиология рассматривает нейро-гуморальные регуляционные механизмы как единый комплекс явлений, обеспечивающий всю и всякую координацию функций органов и тканей.

Уже в тридцатых годах наличие нейро-гуморальных механизмов было доказано в отношении деятельности сердца, желудка, кишечника, поджелудочной железы, слюнных желез, кровеносных сосудов, периферических нервов, центральной нервной системы, поперечно-полосатой мускулатуры и др.

В 1939 г. мы писали: «...Следует думать, что лишь случайно до настоящего времени нервно-гуморальный механизм деятельности матки, в частности ее родовой деятельности, не доказан. Мы не имеем абсолютно никаких данных к тому, чтобы ставить матку с ее функциями в какое-то особое изолированное положение среди других внутренних органов, щедро иннервированных вегетативной нервной системой. В настоящее же время можно считать установленным, что вегетативные нервы действуют на принадлежащие им рабочие аппараты, вызывая на месте возникновения специфических химических агентов, которые являются раздражителями рабочего органа... Итак, и в отношении матки следует предположить существование нервно-гуморального механизма регуляции и координации ее сложнейших функций и, в первую очередь, — ее родовой деятельности...».

На основании результатов клинико-экспериментальных исследований 1938—1939 гг. это предположение превратилось в уверенность, что дало возможность разработать и опубликовать в 1940 г. нашу концепцию о роли нейро-гуморальных факторов в развязывании и регуляции родовой деятельности женщины.

Как известно, важнейшее (хотя, разумеется, не единственное) значение в возникновении и развитии сократительной деятельности матки в родах мы придавали и придаем ацетилхолину — химическому веществу, относящемуся к группе переносчиков нервного возбуждения или медиаторов. На эффекторные

ткани и органы ацетилхолин оказывает мощное парасимпатическое действие. Ацетилхолину как медиатору свойственна поистине чрезвычайная, исключительная универсальность. Не только парасимпатические, как преганглионарные, так и постганглионарные волокна выделяют при возбуждении ацетилхолин; его, как правило, выделяют также все преганглионарные симпатические нервные волокна. Иначе говоря, все без исключения преганглионарные волокна и парасимпатические постганглионарные — холинэргичны. Более того, оказывается, что даже некоторые и симпатические постганглионарные волокна также холинэргичны, в частности, часть волокон подчревного нерва. Поэтом, показали Шериф и Гаррисон, Рейнолдс и Фосте, возбуждение нервных волокон, иннервирующих тело матки (то есть постганглионарных симпатических волокон из системы подчревного нерва), ведет к выделению, наряду с адреналиноподобными веществами, также и ацетилхолина. Ацетилхолин, точно имитирующий все эффекты возбуждения парасимпатических нервов, подвергается в организме почти мгновенному разрушению после своего выделения в результате воздействия фермента холинэстеразы. Наряду с этим существует ряд веществ, способных временно предохранить ацетилхолин от разрушения холинэстеразой и тем самым удлинить и усилить его эффект. Сюда относятся прежде всего эзерин, физостигмин, прозерин. Далее, хоть и в меньшей степени, хинин, морфин, лидол, промедол, тиамин (витамин В₁).

И. Н. Книпст в нашей лаборатории установила, что тиамин явно повышает активность ацетилхолина. Наши ученики И. Я. Беккерман и В. А. Михеева в эксперименте и клинике доказали, что таким же действием обладает питуитрин (окситоцин). И. Я. Беккерман и И. Н. Книпст установили большое сходство эффектов, вызываемых ацетилхолином и питуитрином, за исключением влияния на тонус артерий и кровяное давление. Лично мы предположили, что полное сходство маскируется наличием в питуитрине вазопрессорной субстанции. И действительно, испытание окситоцина (в виде препарата «орастин») показало на обычных для выявления ацетилхолина тест-объектах наличие всех характерных для последнего эффектов, правда, несколько менее интенсивных. Отсюда нами был сделан вывод, что окситоцин представляет собою вещество несомненно парасимпатикомиметической природы, по ряду биологических свойств близкое ацетилхолину.

Роль окситоцина и ацетилхолина, их близкое «функциональное» сродство подтверждаются следующими фактами. Вследствие раздражения рецепторов матки задняя доля гипофиза рефлекторно выделяет в кровь окситоцин (М. Н. Ганусенко); иннервация нейрогипофиза является холинэргической; в результате — под влиянием возбуждения холинэргических волокон ги-

гофиза выделяется ацетилхолин; в то же время под влиянием ацетилхолина резко повышается секреция окситоцина (А. А. Белоус).

Наряду с этим в настоящее время выяснены нервные пути, обуславливающие функциональную связь между задней долей гипофиза и гипоталамусом (В. Баргман). Нервные волокна клеток гипоталамуса заканчиваются в задней доле гипофиза. Образующийся в клетках гипоталамуса секрет транспортируется в заднюю долю гипофиза по этим нервным путям. Гаррис (G. W. Haggis, 1953) считает, что связь гипоталамуса с гипофизом осуществляется не только нервным путем через tractus hypothalamo-hypophyseus, но также посредством особой порտальной сосудистой системы. Оказалось, что секрет гипоталамуса обладает свойствами гормонов задней доли гипофиза, то есть, в частности, оказывает выраженное окситоическое действие. Таким образом, можно говорить о гипоталамических гормонах (Е. И. Кватер). Вполне возможно допустить содружественное и притом интенсивное выделение гормонов окситоического действия, продуцируемых как нейрогипофизом, так и клетками гипоталамуса. Холинэргический нервный аппарат гипофиза, гипоталамус, ретикулярная формация межоточного мозга резко возбуждаются под влиянием импульсов, поступающих с интерорецепторов тела и шейки матки. Чувствительные нервные окончания матки выделяют ацетилхолин; в то же время ацетилхолин рефлекторно выделяется клетками задней доли гипофиза и приводит к усиленной секреции окситоцина клетками как нейрогипофиза, так и гипоталамуса.

И. Я. Беккерман, Л. С. Персианинов показали, что ацетилхолин и питуитрин взаимно потенцируют друг друга и что предварительное воздействие на матку питуитрина весьма значительно усиливает последующий эффект ацетилхолина. Действие ацетилхолина на сократительную деятельность матки превышает по силе подобное действие питуитрина: чтобы вызвать одинаковые по силе сокращения беременной матки, требуются концентрации питуитрина, превышающие в десятки и даже сотни тысяч раз концентрации ацетилхолина (Л. С. Персианинов). Кровь из шейки матки, взятая во время родов или полученная из стенки матки при операции кесарева сечения (например, по поводу узкого таза) обладает всеми свойственными ацетилхолину эффектами (А. П. Николаев). Наряду с этим в эксперименте показано (Л. С. Персианинов), что кровь, оттекающая от матки эзеринизированной рожавшей крольчихи, вызывает сильнейшие сокращения матки и даже наступление преждевременных родов у другой беременной на сносках крольчихи. Содержание ацетилхолина в этой крови соответствовало разведению 1 : 100 000, то есть чрезвычайно высокой концентрации ацетилхолина.

Наряду с непрерывным выделением нервными окончаниями ацетилхолина, который в этом случае носит название медиаторного, в недавнее время доказана также возможность синтеза ацетилхолина в тканях. Источником такого синтеза является холин — чрезвычайно распространенное в животном мире (в том числе и у простейших безнервных организмов) и постоянно присутствующее в различных животных тканях вещество. Ацетилируясь уксусным альдегидом, холин превращается в ацетилхолин под влиянием фермента холинацетилазы (Нахманзон, 1943). Уксусный альдегид так же, как пировиноградная и уксусная кислоты, необходимые для ацетилирования холина и превращения его в активный ацетилхолин, являются ничем иным как промежуточными продуктами сложных клеточных процессов превращения углеводов и жиров.

Приведенные выше данные с несомненностью свидетельствуют о чрезвычайной важной, по нашему мнению, ведущей роли ацетилхолина и, наравне с ним, окситоцина в механизмах наступления, развития и регулирования родовой деятельности. Однако, разумеется, это еще далеко не все: факторы регуляции родовой деятельности значительно многочисленнее и взаимоотношения между ними много сложнее.

Чрезвычайно важное значение имеют, например, следующие установленные факты. Как упоминалось выше, ацетилхолин быстро разрушается ферментом холинэстеразой, а питоцин (окситоцин) — ферментом питоциназой. В то же время сам по себе питоцин угнетает холинэстеразу, стабилизируя таким образом ацетилхолин, а эстрогенные гормоны угнетают питоциназу и тем самым предохраняют от разрушения окситоцин, усиливают его действие.

Установлено, что эстрогены в некоторой степени подавляют также холинэстеразу (Е. В. Какушкина, Т. Т. Татарко) и вместе с тем явно повышают чувствительность рецепторов матки и сенсибилизируют нервно-мышечный аппарат матки как к окситоцину, так и к ацетилхолину.

Уже давно Рейнолдс и Фосте (Reynolds a. Foster) в эксперименте на кастрированных крольчихах совершенно четко показали весьма заметное увеличение уровня ацетилхолина в тканях матки после введения животному эстрогенных препаратов. Наиболее эффективным в этом отношении оказался эстрадиол-дипропионат: после его введения уровень ацетилхолина возрастал в 8 раз, в то время как под влиянием синтетического стильбэстрола увеличение ацетилхолина происходило менее чем в два раза.

Следовательно, одним из важных факторов, регулирующих родовую деятельность, является достаточное наличие в организме рожавшей женщины эстрогенов и одновременно с этим относительное уменьшение содержания антагонистически (угне-

тающе) действующего на нервно-мышечный аппарат матки прогестерона.

Значение эстрогенов для нормального течения родов подтверждается, в частности, тем фактом, что при слабости родовой деятельности или затяжных родах при перенашивании беременности титр эстрогенов в крови снижен в 2 раза и более по сравнению с титром их при нормально развивающейся родовой деятельности (Е. И. Кватер, Л. В. Тимошенко, Г. К. Степанковская).

Роль эстрогенов в регуляции родового акта при их достаточном наличии определяется также улучшением маточно-плацентарного кровообращения, в результате чего улучшается питание тканей матки, снабжение их кислородом, вымывание шлаков, улучшение жизнедеятельности плода и т. д. Все это, несомненно, оказывает самое благоприятное регулирующее влияние на сократительную деятельность матки в родах.

Наилучшим критерием истины служит, как известно, практика: наилучшие результаты стимуляции родовой деятельности при ее аномалиях (первичной и вторичной слабости) дают именно те способы, в которых одним из обязательных компонентов является предварительное введение в организм роженицы эстрогенов, лучше всего — эстрадиол-дипропионата. Такие методы, получившие в настоящее время в акушерской практике широчайшее распространение, разработаны под нашим руководством И. Я. Беккерманом, Л. В. Тимошенко, Г. К. Степанковской.

В одной из новейших работ Н. С. Бакшеев отмечает, что эстрогены во время беременности приводят к увеличению накопления контрактильных белков (актина и миозина) почти в два раза и увеличивают запасы фосфорных соединений, без которых невозможно использование углеводов в работающей мышце. В то же время эстрогены стимулируют мобилизацию гликогена из депо, причем повышается уровень содержания глюкозы в крови и в мышце матки беременной. Параллельно накоплению углеводов и фосфорных соединений наблюдается закономерное повышение креатина — чрезвычайно важного компонента в энергетических процессах работающей мышцы. Под действием эстрогенов изменяются биоэлектрические процессы в матке, причем возникают оптимальные условия для возбудимости и проводимости раздражения, в частности, благодаря создающейся оптимальной концентрации ионов калия, что обеспечивает нормальную спонтанную динамику матки и хорошую реактивность ее к окситоцину (Н. С. Бакшеев, 1960).

Наряду с этим клинично-экспериментальные исследования доктора мед. наук В. В. Пашенко, выполненные в 1962—1964 гг. при нашей консультации, позволяют с уверенностью заключить, что в развязывании и регуляции родовой деятельности весьма существенная роль принадлежит гормонам коры надпочечников и

адренокортикотропному гормону передней доли гипофиза. В. В. Пашенко дает этому положению ряд доказательств, из которых здесь мы приведем лишь некоторые. Так, при гормональной недостаточности коры надпочечников снижается количество гликогена и АТФ в мышцах, роль которых в сократительной функции мышц чрезвычайно велика. Установлено, что нормальному родовому акту предшествует явное повышение экскреции гормонов коры надпочечников. Гемзелл, Ассели и Гарст, Симан и др. нашли, что уровень кортикостероидов в крови во время родов в 2—3 раза выше, чем в конце беременности. Это вполне закономерно, так как повышение секреторной активности коры надпочечников — явление вполне физиологическое при любых повышенных биологических нагрузках организма. К таким нагрузкам женского организма в полной мере следует отнести родовый акт. Удаление надпочечников (у крыс) или их функциональное выпадение влечет за собой снижение сократительной способности матки.

Наряду с этим оказалось, что введение кортизона предотвращает развитие адинамии мускулатуры матки. Точно так же при неповрежденных надпочечниках даже однократное введение животному ДОКС'а, кортизона или кортина в разной степени, но неизменно, увеличивает как высоту сокращений, так и продолжительность сократительной деятельности матки, причем обнаруживается и тонотропное, и тономоторное влияние этих препаратов. Весьма заметно увеличиваются высота и длительность сокращений беременной матки под влиянием АКТГ, который обладает способностью восстанавливать сократительную деятельность утомленного рога матки, даже при высоких степенях утомления.

Соответствующие клинические исследования В. В. Пашенко приводят к выводу, что среди других факторов возникновения аномалий (слабости) родовой деятельности у женщин определенное значение имеет понижение функциональной активности коры надпочечников. Автору удалось убедительно показать, что, например, АКТГ увеличивает количество эстрогенов в организме рожениц; что под влиянием кортизона увеличивается в крови содержание кальция; что кортин (10 ед.), вводимый под кожу повторно с трехчасовым промежутком при одновременном применении глюкозы с аскорбиновой кислотой, весьма эффективно действует при первичной слабости схваток, оказывая при этом явный болеутоляющий и общий тонизирующий эффект; что одним из следствий применения гидрокортизона, АКТГ и кортина является явное снижение кровопотери в родах и т. д.

На основании исследований В. В. Пашенко можно сделать, как нам кажется, обоснованное заключение о том, что в регуляции родовой деятельности и в лечении ее нарушений гормо-

нам коры надпочечников, а также АКГГ наряду с эстрогенными гормонами принадлежит весьма важная физиологическая роль.

В 1945 г. Х. С. Коштоянц обнаружил, что, во-первых, искусственно нарушая ход углеводного обмена (например, при помощи фтористого натрия), можно легко воспрепятствовать синтезу ацетилхолина и, во-вторых, что при недостатке в тканях и крови тиамина (витамина В₁) происходит нарушение углеводного обмена с накоплением пировиноградной кислоты и остановкой процессов обмена на этой фазе. Иначе говоря, при гиповитаминозе В₁ синтез ацетилхолина нарушается или прекращается и, очевидно, в связи с этим все эффекты парасимпатической системы, в том числе эффекты возбуждения холинэргических нервов, как показали это и мы (1948), резко снижаются. В то же время наши сотрудники И. Н. Книпст и И. Я. Беккерман обнаружили, что витамин В₁ потенцирует контрактильный эффект ацетилхолина (на мышце пиявки и на изолированном роге матки морской свинки). По данным В. М. Чернова и Соколовой, витамин В₁ блокирует холинэстеразу и тем самым удлиняет действие ацетилхолина. Несомненно прав Х. С. Коштоянц, утверждавший, что витамин В₁ «запускает механизм синтеза ацетилхолина», принимая самое непосредственное участие в образовании ацетилхолина и в реализации функции парасимпатических нервов. При недостатке витамина В₁ неизбежно нарушается образование ацетилхолина, передача нервного возбуждения и течения рефлекторных процессов. Действие ацетилхолина на гладкую мускулатуру, писал Х. С. Коштоянц, возможно только в присутствии витамина В₁. Чрезвычайно важен открытый Минцем (Minz) факт, что холинэргические нервы при возбуждении сами освобождают не только ацетилхолин, но также тиамин-хлорид.

Очень интересные данные о возможной зависимости качества родовой деятельности женщины от содержания в организме тиамин получены нашим сотрудником М. С. Цирульниковым (1947). Тиамин в крови и моче определялся тиохромным методом в модификации и под непосредственным руководством проф. Н. В. Татариновой. Наблюдения и исследования проведены у 43 рожениц (первородящих). Оказалось, что при нормальном содержании тиамин (около 9%) роды протекали и заканчивались в 3—4 раза быстрее, чем при низком уровне его (до 1%); при несколько повышенном содержании (в среднем 12,39%) тиамин наблюдалась наиболее короткая продолжительность родового акта (около 4 часов). Вполне сходные результаты получены и у 53 повторнородящих.

Как указывалось выше, при дефиците витамина В₁ нарушается углеводный обмен. При этом в организме, особенно в условиях усиленного мышечного напряжения, происходит накопление и длительная задержка в крови кислых продуктов

обмена и уменьшается образование (ресинтез) гликогена, а следовательно, и отложение гликогена в печени и мышцах. Кроме того, гиповитаминоз В₁ ухудшает процесс ассимиляции глюкозы. Одновременно наблюдается выраженное состояние перевозбуждения симпатической нервной системы, что приводит к нарушению нормальных соотношений между нею и парасимпатической системой; введение препаратов витамина В₁ повышает тонус последней, оказывая явный ваготропный эффект (С. Я. Капланский и др.), и благоприятствует борьбе с прогрессирующим нервно-мышечным утомлением организма.

Как известно, в отечественном акушерстве вопрос о значении витамина В₁ в регуляции сократительной деятельности матки в родах наиболее полно как с теоретической, так и с практической стороны впервые разработан Р. Л. Шубом, уже давно рекомендовавшим применение витамина В₁ в целях стимуляции недостаточной родовой деятельности, а также и для профилактики ее нарушений, то есть в порядке подготовки беременных к родам. В последнее время Р. Л. Шуб считает целесообразным сочетать витамин В₁ с аскорбинатом марганца, усиливающим действие тиамин. Марганец входит в состав ферментативных систем и усиливает окислительно-восстановительные процессы, способствует синтезу витамина С, необходим для процессов фосфорилирования, стоящих в центре углеводного обмена, необходим печени в ее разнообразнейших функциях. Исходя из работ Р. Л. Шуба и его учеников, можно заключить, что не только витамин В₁, но вообще витамины комплекса В играют весьма положительную роль в регуляции и правильном разворачивании родовой деятельности, оказывая свое действие, по-видимому, через центральную нервную систему. Особенно большое значение имеет профилактическое, за 2 месяца до родов, систематическое применение по определенной схеме витаминных препаратов комплекса В в составе В₁, В₂, фолиевой кислоты, витаминов В₃ и В₁₂.

В целях профилактики нарушений физиологической регуляции родовой деятельности применение витамина В₁ и кальция в последние 6—8 недель беременности рекомендуют Д. А. Верхратская и Е. Н. Викторовская. Интересны предварительные данные Д. А. Верхратской и Г. В. Асмоловского о роли микроэлемента кобальта в профилактике нарушений родовой деятельности женщин. Доказано, что кобальт обладает достаточно сильным окситоцическим действием.

Существенную роль в моторике маточной мускулатуры играют электролиты. Уменьшение кальция в крови ниже некоторого оптимального уровня может обусловить инертность матки, и при дефиците кальция окситоцин не оказывает своего специфического стимулирующего сократительную деятельность действия (Блер-Белл). Данфос и Айви на изолированной матке

животных показали, что исключение из рингеровского раствора кальция приводит к прекращению сокращений матки, причем обычные окситоические средства оказываются весьма малоэффективными.

Заслуживают внимания следующие факты в отношении действия кальция, участвующего в регуляции сократительной деятельности матки. Растворимые соли кальция оказывают явный депрессорный эффект на поперечнополосатые мышцы, но стимулируют возбудимость гладких мышц (матки) и мышцы сердца. Наоборот, если ионизацию кальция подавить гексаметафосфатом натрия, вступающим в соединение с кальцием, происходит быстрое угнетение сокращений и падение тонуса матки, возбудимость же поперечнополосатой и сердечной мускулатуры при этих условиях возрастает.

А. И. Петченко обнаружил, что у животных, синтезирующих аскорбиновую кислоту (кошка, крыса, кролик), угнетающее влияние витамина С на сокращения матки быстро ликвидируется с помощью хлористого кальция, причем надолго повышается тонус и усиливаются сокращения. Деятельная матка собаки *in situ* ареактивна к питуитрину. После инъекции кальция матка становится возбудимой и реагирует на питуитрин. Точно так же, если добавить кальция к рингеровскому раствору, в котором находится рог кроличьей матки, потерявший под влиянием прогестерона тонус и способность сокращаться, реактивность рога под влиянием кальция полностью восстанавливается.

Так как кальций хорошо растворим только в кислой среде, он в организме более интенсивно мобилизуется из костей при условии наличия относительного ацидоза. Как известно, в родах в связи со значительным снижением щелочных резервов (И. Т. Мильченко, П. П. Сидоров, Д. А. Ширман) и создаются именно такие условия, то есть имеет место более или менее выраженный компенсированный ацидоз. К этому можно добавить, что, по данным Рейнолдса, количество кальция, содержащегося в мускулатуре матки, значительно выше, чем в других органах и тканях, даже обладающих высокой сократительной способностью. Например, в мышце левого желудочка сердца 4,3 мг на 100 г свежей ткани, в скелетной мышце 2,7 мг, в стенке мочевого пузыря 5,1 мг, в мышце матки 10,7 мг.

На основании сказанного можно думать, что кальций оказывает прямое действие на нервно-мышечный аппарат беременной матки в результате его мобилизации из костей или введения его в организм. В таком случае естественно было бы ожидать немедленного нарастания количества кальция в крови после его внутривенного введения и тем самым коэффициента $K:Ca$. В действительности же количество кальция не только не увеличивается, но даже уменьшается. В то же время сразу после

инъекции кальция повышается калий, через час достигает максимума, а далее хотя и снижается, но держится выше исходного уровня. Коэффициент К : Са повышается (Д. А. Ширман-Верхратская). Как же объяснить, что в результате внутривенной инъекции кальция тем не менее действительно достигается сенсбилизация беременной матки и усиление ее сократительной деятельности?

Если сопоставить быстроту течения родового акта с электролитным составом сыворотки крови роженицы, как это сделано в работах, выполненных под нашим руководством Д. А. Ширман-Верхратской, то оказывается, что более интенсивно протекающим родам соответствуют более высокие цифры К и Са, но с относительным преобладанием калия и, следовательно, при более высоком коэффициенте К : Са. Одновременно понижается содержание магния, особенно к началу второго периода родов.

В группе рожениц с вяло протекающими родами обнаружено, что количество кальция и калия ниже средних цифр, а магния — выше, причем уровень магния к началу второго периода не понижается, как это имеет место при нормальных родах, а наоборот, несколько повышается. При сравнении уровня содержания электролитов по периодам родов с течением последних оказалось, что в большинстве случаев, где калий и кальций не нарастали к третьему периоду, а магний не снижался, родовая деятельность была вялой. В случаях, где применялась стимуляция родовой деятельности (метод Штейна или карбохолин), наблюдались значительные сдвиги в электролитном составе крови, причем особенно резко возрастало количество калия — до 34 мг%, а коэффициент К : Са достигал 2,8.

Влияние калия на сократительную функцию матки может быть трояким: 1) калий обладает парасимпатикотропным действием, до некоторой степени подобным оказываемому ацетилхолином; 2) калий способствует синтезу и освобождению нервными окончаниями ацетилхолина; 3) калий потенцирует действие ацетилхолина (Д. А. Ширман-Верхратская). С. Н. Саркисон, Б. Л. Штейндерман, Ю. Р. Вайнштейн, изучая в животном организме взаимодействие калия и ацетилхолина, показали, что введение ацетилхолина в организм влечет за собой повышение концентрации ионов калия и, наоборот, введение калия вызывает освобождение ацетилхолина.

Непосредственным источником сократительной деятельности мышц матки, как и всех других мышц, является аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Непрерывный синтез АТФ в работающей мышце происходит за счет тканевого дыхания и гликолиза, который, в свою очередь, осуществляется за счет расщепления накапливающегося в мышцах матки при нормальной родовой деятельности в большом количестве гликогена. Превращение углеводов в матке начинается с перехода гликогена в сво-

бодную глюкозу (А. Д. Браун, Н. Л. Василевская, Т. А. Месхи), являющуюся физиологическим стимулятором сократительной деятельности матки (В. Н. Хмелевский). Расщепление же глюкозы совершается только при условии ее взаимодействия с АТФ, которая является обязательным участником гексокиназной реакции.

С другой стороны, сама по себе глюкоза является веществом, играющим поистине огромную роль в механике и химии мышечного сокращения, в поддержании на оптимальном уровне состояния центральных и периферических нервных аппаратов, в сохранении надлежащего рабочего тонуса организма и предупреждении явлений нервно-мышечного утомления. Здесь снова приходится вспомнить об ацетилхолине и его важнейшей роли в нервно-мышечной физиологии. В самом деле, доказано, что: 1) синтез ацетилхолина находится в тесной связи с процессами метаболизма глюкозы; 2) увеличение количества глюкозы усиливает и ускоряет образование ацетилхолина; 3) утомляемость нервных ганглиев при продолжительном раздражении, а также утомляемость мышц при длительном сокращении связаны в значительной мере с ограниченной возможностью синтезировать ацетилхолин в отсутствие глюкозы.

Наряду с этим АТФ играет, по-видимому, решающую роль в изменениях сократительного белка матки («гистеромиозина», по А. Д. Брауну): неактивный гистеромиозин в результате реакции с АТФ претерпевает физико-химические изменения, сопровождающиеся быстрым возрастанием его активности, в связи с чем повышается сократительная способность матки.

Из изложенного с полной очевидностью выступает тесная функциональная связь и взаимозависимость между ацетилхолином, витамином В₁, АТФ, электролитами, глюкозой и функцией нервно-мышечных аппаратов. Высказывалось сомнение, может ли ацетилхолин, который чрезвычайно быстро разрушается холинэстеразой крови, играть при чрезмерной кратковременности действия существенную роль в процессах мышечного сокращения. Ответ мы находили в исследованиях школы Х. С. Кош-тоянца.

Разрушение (гидролиз) ацетилхолина под действием холинэстеразы вовсе не является фазой окончания действия ацетилхолина, а, наоборот, может явиться фазой начала наиболее важного в физиологическом отношении проявления действия этого вещества. Гидролиз ацетилхолина и освобождение при этом уксусной кислоты играют существенную роль в динамике процесса возбуждения: уксусная кислота, высвобождая из белковых или липоидных соединений кальций, магний, калий и приводя их в ионизированное состояние, тем самым создает условия для направления основного энергетического процесса — распада аденозинтрифосфорной кислоты, либо активируя

(кальций), либо угнетая (магний, калий) ферментативные процессы, связанные с распадом АТФ (Х. С. Коштоянц). Именно с этими реакциями и процессами, в частности, надо полагать, с высвобождением ионов кальция из связанного состояния, связан эффект сокращения мышц в ответ на действие ацетилхолина или раздражение холинэргических нервов, ибо освобождение ионов кальция ведет к активированию ферментативного распада АТФ — этого «первичного звена химической динамики протоплазмы» (цит. по Коштоянцу). Если добавить к этому интереснейшие данные Нахманзона о том, что происхождение биоэлектрических потенциалов в нервно-мышечных приборах также является результатом динамического процесса синтеза и распада ацетилхолина, то можно прийти к выводу, что и в нервно-мышечной физиологии матки ацетилхолин и эффекты парасимпатической нервной системы действительно имеют совершенно исключительное значение и изучение их требует со стороны акушеров самого пристального внимания, так как без этого наши практические мероприятия в области регуляции родовой деятельности женщины, не будучи научно обоснованными, окажутся и клинически несовершенными и недостаточно эффективными.

Мы полагаем, что надлежащая координация и нормальная функция всех указанных факторов и механизмов регуляции родовой деятельности могут успешно осуществляться в организме рожавшей женщины лишь при наличии еще одного важного условия: достаточного, может быть, даже несколько усиленного снабжения крови и тканей кислородом. Многочисленные исследования И. Я. Беккермана подтверждают эту мысль. Автор установил следующие факты: 1) сокращения рога матки крольчихи в среде, насыщенной кислородом, имеют большую амплитуду и более ритмичны, чем при насыщении среды атмосферным воздухом; 2) явления утомляемости мышцы матки при насыщении среды кислородом наступают значительно позже, чем при насыщении атмосферным воздухом; если после полного прекращения сокращений утомленной матки насыщать питательную среду чистым кислородом, происходит восстановление и постепенное нарастание спонтанных сокращений матки; 3) ацетилхолин и питуитрин, каждый в отдельности или в сочетании проявляют свое окситоическое действие при насыщении среды кислородом в значительно меньших концентрациях и действие это продолжается значительно дольше, чем при насыщении среды атмосферным воздухом; 4) у рожениц, получавших кислород, ацетилхолин в крови как в первом, так и во втором периоде родов нарастал более значительно по сравнению с роженицами, не получавшими кислорода; 5) при насыщении кислородом у рожениц отмечено его спазмолитическое действие на шейку матки; 6) у рожениц, получавших в родах кислород (5000 про-

анализированных наблюдений), общая продолжительность родов меньше, чем у не получавших кислорода.

И. Я. Беккерман на основании своих экспериментальных исследований и богатых клинических наблюдений делает безусловно правильный вывод (к которому мы давно полностью присоединились), что «при стимуляции родовой деятельности фармакологические средства следует применять обязательно в комплексе с кислородом». Мы расширяем это положение, утверждая, что одним из необходимейших способов регуляции родовой деятельности и профилактики многих ее осложнений (как для матери, так и для плода) является усиленное снабжение роженицы кислородом.

В настоящей статье вопрос о регуляторных механизмах родовой деятельности, разумеется, далеко не исчерпан. Вопрос этот исключительно сложен, и решение его представляет огромные трудности. И, несомненно, чтобы познать все регуляторные факторы и механизмы родового акта во всех их сложнейших взаимоотношениях и взаимозависимости, нужно изучить все многообразные связи и закономерности взаимодействия между различными отделами центральной и вегетативной нервной системы, передатчиками нервного возбуждения, гормонами, ферментами, макро- и микроэлементами, витаминами и пр.

Тем не менее уже и сейчас мы располагаем достаточными сведениями, чтобы иметь возможность рационально и успешно предупреждать, а если нужно, то и исправлять те или иные нарушения физиологического течения родовой деятельности женщины.

*Н. С. БАКШЕЕВ, В. В. АНДРАШКО,
И. Я. ГЕРЕВИЧ, Е. Т. МИХАЙЛЕНКО,
А. П. ЯКОВЕНКО*

Киев

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН И СТРУКТУРНЫЕ БЕЛКИ
МЫШЦЫ МАТКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ
СОСТОЯНИЯХ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА**

(клинико-экспериментальное исследование)

Среди большого числа проблем современного акушерства изучение различных аспектов проблемы моторной функции матки в процессе развития беременности (самопроизвольный аборт,

преждевременные роды), в родах и в первые часы и дни послеродового периода имеет огромное теоретическое и практическое значение.

В процессе эволюционного развития животного мира, в том числе и человека, были закреплены видовые особенности развития плодместилища — матки, с очень сложными и почти совершенно не изученными механизмами роста органа до строго определенных пределов, наступления родов, проявляющихся определенным ритмом, продолжительностью и силой маточных сокращений и процессами обратного развития органа в послеродовом периоде.

Многочисленные исследования последнего времени показывают, что в организме женщины с наступлением беременности возникает своеобразная «доминанта беременности», характеризующаяся подчинением всех функций организма обеспечению оптимальных условий для развития плодного яйца.

С наступлением беременности, по мере увеличения срока ее инертность нервно-мышечного аппарата матки постепенно нарастает, что обеспечивает основную функцию плаценты по осуществлению обмена между матерью и плодом. Однако акушерам хорошо известны факты повышенной возбудимости беременной матки в сроки отсутствующих месячных у ряда женщин и даже возникновение угрозы прерывания беременности. Анамнестические данные, полученные нами у большого числа женщин с угрозой прерывания беременности, показывают, что преждевременное развитие сократительной деятельности матки у $\frac{3}{4}$ беременных возникает в сроки «менструальных» дней или в дни, близкие к этим срокам. Следовательно, не у всех женщин «доминанта беременности» проявляется подавлением процессов физиологического ритма, имевших место у них до наступления беременности. Эти явления наблюдаются чаще в первые три срока отсутствия месячных, когда прогестероновая функция плаценты еще недостаточно выражена. По мере увеличения сроков беременности организм постепенно теряет эту закономерность.

Из внутренних органов человека матка имеет наиболее обширную иннервацию, в ней представлены вегетативные и соматические отделы нервной системы, что указывает на огромное значение высших отделов нервной системы (ЦНС) в регуляции процессов обмена, роста и моторной функции органа. Следует также отметить, что матке, как и всем другим гладкомышечным органам, свойственно сохранять ритм моторной функции не только после лишения ее связей с центральной нервной системой в целостном организме, но даже вне организма.

Одним из основных биологических факторов торможения моторной функции матки во время беременности является половой гормон прогестерон. Очевидно, в организме беременных имеют-

ся и другие факторы торможения моторной функции в процессе развития беременности типа мышечных релаксантов (фактор Марша—Бендалла скелетных мышц), но их влияние имеет, по-видимому, меньшее значение.

Механизм действия прогестерона на нервно-мышечный аппарат матки окончательно еще не раскрыт. Однако накопленные факты дают основание создать некоторое представление о механизме тормозящего влияния моторной функции матки прогестероном.

Еще Магнус и Кэрер доказали в эксперименте и подтвердили в клинике, что прогестерон снижает сократительную функцию матки. Прогестерон значительно повышает порог раздражения, снижает чувствительность матки к окситоцину и проведению волны возбуждения (Бенгтсон и Чапо, 1962, и др.).

Пока мало известно о влиянии прогестерона на энергетику мышечных клеток и матки в целом. Однако есть основания полагать, что гормон значительно изменяется, обеспечивая тем самым инертность этого органа в процессе развития беременности и в родах. Торможение моторной функции матки прогестероном, по-видимому, складывается из двух основных процессов: а) снижения возбудимости органа, которая определяется почти полной нечувствительностью к препаратам окситоического действия, подавлением спонтанной активности матки и торможением проведения волны возбуждения и б) угнетения активности ферментативных процессов и биохимических реакций, обеспечивающих высокий уровень моторной функции матки.

В противоположность прогестерону препараты эстрогенного действия повышают спонтанную возбудимость нервно-мышечного аппарата матки, сенсибилизируют ее к препаратам окситоического действия, обуславливают накопление веществ, обеспечивающих высокий уровень энергетических процессов и значительно повышают активность ферментов, участвующих в обеспечении этих процессов.

Однако следует отметить, что во время беременности и особенно в родах никогда не создается условий, при которых в организме содержался бы один из этих гормонов. Для развития энергетических процессов в матке до уровня нормальной родовой деятельности необходимо, по-видимому, не только количественное, но и качественное изменение состава половых гормонов.

Мы полностью отдаем себе отчет в том, что в целостном организме женщины сложные процессы развития беременности, в том числе изменения в миометрии матки, нельзя сводить к взаимоотношению влияний только половых гормонов, хотя их роль чрезвычайно велика. Имеются многие другие механизмы влияния на матку через центральную нервную систему и гуморальные факторы целостного организма.

Учение о нейро-гуморальной регуляции функции матки, разработанное А. П. Николаевым более 25 лет тому назад, дополняется новыми фактами. Дальнейшее развитие этого учения приведет к более полному раскрытию механизма моторной функции матки и даст в руки практического врача эффективные терапевтические методы регуляции этой функции.

В работе представлены обобщенные данные некоторых биохимических исследований миометрия женщин в различные сроки беременности и в родах, а также экспериментальные исследования по выявлению роли эстрогенов в динамике изменений биохимических показателей и влиянию препарата витаминного действия галаскорбина на отдельные звенья обмена, структурные белки и моторную функцию матки рожениц.

Обоснование и методика исследований

Вопросы механохимии мышцы матки привлекают большое внимание акушеров-гинекологов. Интерес к данной проблеме вызван тем, что достижения современной биохимии дают возможность раскрыть сущность физиологических процессов матки посредством исследования закономерностей ее обмена при различных состояниях женского организма. Это должно способствовать выработке целенаправленных мероприятий по управлению функциональной активностью маточной мускулатуры во время беременности и, что особенно важно, во время родов.

В настоящее время установлено, что способность матки к выполнению сократительной функции тесно связана с интенсивностью тканевого обмена миометрия (Дрейфус, 1940; Пинкус и Грандбард, 1940; Эшбах, 1956), уровнем энергетических веществ — гликогена и макроэргических фосфатов (А. М. Генкин, 1949; Уатс, 1953; Н. В. Василевская, 1954, 1955; Н. В. Цветкова, 1955; Костьо, 1955, 1957; Броди, 1958), а также с содержанием мышечных белков и их функциональной активностью (Крепакс, 1952; Чапо, 1953, 1955, 1959; Несланд и Снэлмен, 1954; А. Д. Браун и Н. И. Минович, 1956; Нидэм и Коукуэл, 1956, 1957, 1963; Крециус, 1957, 1959; И. И. Иванов и соавт., 1959, 1961; Н. С. Бакшеев и соавт., 1960, 1963, 1964).

Изучение сократительной способности матки связано с одной из важнейших проблем акушерства — слабостью родовой деятельности. Данная патология довольно часто сопровождает родовой акт (согласно сообщениям разных авторов, от 2 до 9%) и представляет немалую опасность для жизни матери и плода. При родах, осложненных слабостью родовой деятельности, отмечаются несвоевременное отхождение околоплодных вод (65—75% — А. М. Оленева, Е. С. Зельцерман), развитие инфекционных процессов родовых путей (40—46% — А. И. Петченко, А. В. Бартельс), значительное возрастание количества опера-

тивных вмешательств (33% — А. И. Петченко), повышение мертворождаемости (13% — А. М. Оленева), гипотонические и атонические маточные кровотечения (12% — Н. С. Бакшеев).

В связи с актуальностью проблемы регуляции сократительной деятельности матки была поставлена задача изучения основных биохимических показателей, отражающих функциональное состояние мышцы матки.

С этой целью проведено комплексное исследование мышц матки 100 небеременных и 80 беременных женщин в различные сроки беременности, а также изучено влияние эстрогенных гормонов и витаминного комплекса галаскорбина на вышеуказанные процессы в матке половозрелых крольчих.

Материал для исследований получали при проведении операций: надвлагалищной ампутации и экстирпации матки, а также кесарева сечения при различных сроках беременности. Было поставлено три серии опытов на крольчихах. В первой серии животным вводили внутримышечно эстрогенные гормоны (фолликулин или эстрадиол-дипропионат по 500 МЕ на 1 кг веса); во второй — галаскорбин (по 50 мг на 1 кг веса) и в третьей серии опытов сочетали введение эстрогенов и галаскорбина в указанных дозировках. Животных забивали методом создания воздушной эмболии, после чего на одинаковом уровне отсекали рога матки для исследований.

Дыхание и гликолиз мышцы матки определяли классическим прямым манометрическим методом Варбурга. При этом изучалось влияние каталитической концентрации глюкозы, лимонной и янтарной кислот, цистеина и флуорида натрия на интенсивность тканевого дыхания.

Из фосфорных соединений излучались: аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), креатинфосфат (КФ), общий, кислоторастворимый, белковый и неорганический фосфор. Фосфор АТФ определяли методом семиминутного гидролиза и путем осаждения уксуснокислой ртутью; неорганический фосфор и креатинфосфат — по Фиске и Суббароу; общий и кислоторастворимый фосфор — путем минерализации с последующей фотоэлектроколориметрией.

Содержание гликогена определяли по методу Пфлюгера; для цветной реакции использовали 0,2% раствор антраона на концентрированной серной кислоте.

Уровень молочной кислоты измеряли по методу Дюше, который основан на определении изменения интенсивности окраски соединения, образующегося в процессе реакции ацетальдегида с гидрохиноном.

Фракционное разделение мышечных белков проводилось по методике И. И. Иванова и соавт. Саркоплазматические белки эстрагировали трижды 10-кратным объемом 0,03М фосфорного буфера; миофибриллярные белки — 6-кратным объемом раствора Вебера и 0,6М раствором KCl с добавлением АТФ (2 мг на 1 г ткани). Белки актомиозинового комплекса путем 15-кратного разведения миофибриллярного экстракта бидистиллированной водой (рН—6,8). В отдельных фракциях белков определяли содержание азота (микрометод Кьельдаля).

При проведении исследований соблюдали строгие условия холодового режима.

Результаты исследований

А. Мышца матки небеременных женщин

Небеременные женщины по возрасту распределялись следующим образом: от 25 до 30 лет—15; 31—35 лет—40; 36—40 лет—30; 41—45 лет — 15 человек.

Нашими исследованиями установлено, что мышца матки небеременных женщин характеризуется низкой интенсивностью обмена веществ. Результаты исследований приведены в табл. 1.

Как видно из данных, приведенных в таблице, коэффициент потребления кислорода (Q_{O_2}) мышцы матки небеременных женщин в среднем равняется 0,11.

Добавление каталитической концентрации лимонной и янтарной кислот к инкубируемой смеси активирует дыхание смеси соответственно на 118% и 136% по сравнению с контролем.

Значительная активация потребления кислорода мышцей матки небеременных женщин отмечается под влиянием флуорида натрия и достигает 154% по сравнению с контролем.

В такой же степени активирует окислительные процессы мышцы матки смесь всех субстратов (глюкоза, лимонная и янтарная кислоты, цистеин, флуорид натрия). В то же время добавление каталитической концентрации глюкозы и цистеина к инкубируемой смеси тормозит дыхание мышцы матки небеременных женщин в среднем соответственно на 18% и 10% по сравнению с контролем.

Соответственно низкому уровню тканевого обмена мышцы матки небеременных женщин обнаружено невысокое содержание основных энергетических веществ (табл. 2). Количество гликогена в мышечной ткани небеременной матки составляет 91,25 мг%, уровень молочной кислоты — 72 мг%, АТФ — 12,5 мг%, креатинфосфата — 1,7 мг%. Количество общего фосфора достигает 88 мг%, кислоторастворимого — 26 мг%, белкового — 28 мг%.

Демонстративным показателем относительного функционального покоя миометрия небеременных женщин является своеобразие состава мышечных белков матки (табл. 3).

Уровень общего белка в мышце тела матки небеременных женщин составляет 198,7 мг/г сырого веса. Из этого количества на долю белков саркоплазмы приходится 47,8 мг/г (27%), а миофибриллярных белков — 30,9 мг/г (17,9%). Уровень актомиозина в мышце матки небеременных женщин достигает всего 7,9 мг/г или 4,5% белка, тогда как содержание белков фракции Т значительно выше — 23 мг/г (13,4%). Таким образом, отношение актомиозина к фракции Т выражено как 1 : 3.

Мышца матки женщин вне беременности характеризуется наличием значительного количества соединительнотканых белков, составляющих 97,6 мг/г, что соответствует почти 55% белка.

Шейка матки небеременных женщин по своему белковому составу заметно отличается от тела матки. Наряду с почти одинаковым содержанием общего белка (203,3 мг/г) в мышце шейки матки отмечается более низкое количество белка саркоплазмы — 36 мг/г (19,5%), а также миофибриллярных белков — 26,8 мг/г (14,8%). Актимиозин шейки составляет всего 2,9%

Динамика активности тканевого дыхания мышцы матки женщин в различные сроки беременности

Характер ткани и срок беременности в неделях	Контроль		При добавлении субстратов в каталитической концентрации											
	Количество исследований	в % Q_{O_2} $ml^3/час$ на 2 сухого веса	Q_{O_2} +глюкоза	% к контролю	Q_{O_2} +лимонная кислота М/30	% к контролю	Q_{O_2} +янтарная кислота М/3	% к контролю	Q_{O_2} +пистенн	% к контролю	Q_{O_2} +флуорид натрия М/25	% к контролю	смесь субстратов	
													Q_{O_2} +смесь субстратов	% к контролю
Кашка мышцы матки небеременных женщин	20	100	0,09	82	0,13	118	0,15	136	0,10	90	0,17	154	0,17	154
Беременность 8—12 недель	4	260	0,29	100	0,40	138	0,52	180	0,35	121	0,34	118	0,33	114
Беременность 18—24 недель	5	250	0,25	92	0,36	133	0,44	163	0,29	108	0,32	119	0,50	185
Беременность 37—40 недель	25	419	0,27	59	0,54	117	0,66	140	0,34	74	0,56	120	1,05	229

Содержание фосфорных соединений, гликогена и молочной кислоты в мышце матки женщин при различных функциональных состояниях организма в мг% на сырой вес ткани

Состояние органа	Количество исследований	АТФ	Неорганический фосфор	Креатин-фосфат	Гликоген	Молочная кислота
Матка небеременных женщин	16	12,50	17,62	1,70	91,25	72,00
Беременность 8—12 недель	4	13,12	16,50	2,25	121,00	66,00
Беременность 16—20 недель	3	14,25	15,75	3,00	198,00	60,00
Беременность 21—26 недель	3	15,00	18,38	3,37	220,00	60,00
Беременность 30—34 недель	2	16,50	16,12	4,13	253,00	84,00
Беременность 36—38 недель	4	16,88	15,32	4,18	396,00	86,00
Беременность 39—40 недель	14	17,25	14,25	4,50	440,00	90,00

Таблица 3

Фракционный состав белков миометрия небеременных женщин (в мг азота на 1 г свежей ткани)

Объект исследования	Статистический показатель	Общий азот	Небелковый азот	Азот саркоплазматических белков	Азот миофибриллярных белков			Азот стромы
					всего	актомиозин	фракция Т	
Мышца тела матки	М	31,8	3,56	7,66	4,96	1,27	3,69	15,21
	±m	0,38	0,09	0,23	0,23	0,04	0,08	0,3
Мышца шейки матки	М	32,5	3,3	5,7	4,34	0,87	3,57	19,2
	±m	0,4	0,14	0,22	0,1	0,03	0,09	0,55

белка (5,4 мг/г), тогда как уровень протеинов фракции Т остается высоким — 21,4 мг/г или 12,7%. В силу этого отношение актомиозина к фракции Т в мышце шейки матки небеременных женщин выражено как 1 : 4.

Б. Мышца матки беременных женщин

Группа беременных женщин по возрасту распределяется таким образом: 16—20 лет — 10, 21—25 лет — 30, 26—30 лет — 22, 31—35 лет — 10, 36—40 лет — 5, 41 год и более — 3 человека.

Серия исследований тканевого дыхания мышцы матки беременных женщин разделена на три группы по сроку беременности. Результаты исследований приведены в табл. 1. Из данных таблицы видно, что при беременности интенсивность потребления кислорода резко возрастает. Так, уже при беременности 8—12 недель уровень потребления кислорода мышцей матки превышает в 2,6 раза уровень тканевого дыхания мышцы матки небеременных женщин, при беременности 18—24 недель — в 2,5 раза, в 40 недель беременности — более чем в 4 раза.

Лимонная и янтарная кислоты активируют дыхание мышцы матки женщины со сроком 12 недель беременности. Причем лимонная кислота оказывает менее выраженное активирующее действие (на 138%), а при добавлении янтарной кислоты интенсивность дыхания значительно повышается (на 180%).

При беременности 18—24 недель активирующее влияние на дыхание мышц матки лимонной и янтарной кислот несколько уменьшается и равняется соответственно 133% и 163% по отношению к тканям небеременных женщин.

К концу беременности (37—40 недель) активирующее действие лимонной и янтарной кислот ослабевает еще в большей степени, достигая соответственно лишь 117 и 140%.

Флуорид натрия практически одинаково активирует тканевое дыхание мышцы матки беременных женщин с различным сроком беременности, достигая в среднем 20%.

Цистеин активирует дыхание мышцы матки при сроке 8—12 недель беременности на 121%, 18—24 недели — на 110%, а к концу беременности он проявляет тормозящее действие на дыхание мышцы матки, достигающее 26%.

Глюкоза при 12 неделях беременности не влияет на интенсивность тканевого дыхания мышцы матки. При 18—24 неделях беременности глюкоза проявляет слабовыраженное влияние на дыхание мышцы матки, достигающее в среднем 8%, тогда как при 40-недельной беременности тормозящее действие глюкозы на тканевое дыхание мышцы матки резко выражено и достигает 40%.

При добавлении смеси перечисленных субстратов отмечается активация тканевого дыхания мышцы матки во все сроки беременности женщин. Причем, при 8—12 неделях беременности активация тканевого дыхания смесью субстратов достигает 114%, при 18—24 неделях—185%, а при 37—40 неделях—229%.

На фоне высокой интенсивности окислительных процессов в мышце матки беременных женщин в зависимости от срока

беременности (см. табл. 2) отмечаются также характерные изменения уровня основных показателей углеводно-фосфорного обмена.

Из таблицы видно, что наивысшего уровня показатели углеводно-фосфорного обмена достигают к концу срока беременности.

Так, по сравнению с мышцей матки небеременных женщин при беременности 39—40 недель содержание АТФ увеличилось на 38%, содержание креатинфосфата — на 164,7%, гликогена — на 382,19%, содержание молочной кислоты — на 20,5%.

Полученные данные позволяют считать, что к концу беременности миометрий максимально обогащается необходимыми энергетическими веществами, что, по-видимому, имеет прямое отношение к сократительной функции матки в процессе родов.

Результаты исследований мышцы матки на количество общего, кислоторастворимого и белкового фосфора приведены в табл. 4, 5, 6, из которых видно, что во время беременности отмечается увеличение в миометрии общего, кислоторастворимого и белкового фосфора.

Таблица 4

Фосфорные соединения мышцы тела матки женщин (в мг% фосфора) в сроки беременности от 16 до 38 недель

№ исследования	Возраст обследованных беременных	Срок беременности в неделях	Тело матки					
			общий фосфор	% увеличения к небеременной матке	кислоторастворимый фосфор	% увеличения к небеременной матке	белковый фосфор	% увеличения к небеременной матке
1	26	16—17	95	7,9	30	115,3	25	10,8
2	46	25	105	19,3	32	23,0	26	10,9
3	27	32	110	25	42	61,5	27	10,9
4	26	34—35	125	42	44	69,2	28	12,8
5	27	36—37	135	53,4	46	76,9	28	12,8
6	43	36—37	147	65,8	46	78,8	29	13,0
7	31	38	147	65,4	47	80,7	29	13,0
8	32	38	147	66,7	46	76,9	28	12,8

При беременности 16—17 недель, по сравнению с небеременной маткой, количество общего фосфора увеличилось на 7,9%, кислоторастворимого — на 115,3%, белкового — на 10,8%. Увеличение показателей фосфорных соединений отмечено в сроки беременности: 25 недель — общего на 19,3%, кислоторастворимого на 23%, белкового — на 10,9%; 32 недели — общего на 25%, кислоторастворимого на 61,5%, белкового — на 10,9%;

Фосфорные соединения мышцы тела и нижнего сегмента матки женщин (в мг%) в срок беременности 40 недель (I период родов)

Объект исследования	№ исследования	Возраст обследованных роженниц	Общий фосфор	Кислоторастворимый фосфор	Белковый фосфор	
Тело матки	1	28	160	56	32	
	2	25	135	36	26	
	3	29	160	70	36	
	4	32	147	66	39	
	5	30	150	38	30	
	6	26	153	54	33	
	Среднее			151	53	32
Увеличение в сравнении с небеременной маткой на			71,5%	103,8%	14,2%	
Нижний сегмент матки	1	24	125	36	26	
	2	28	125	35	28	
	3	29	118	36	27	
	4	34	128	42	31	
	5	25	124	38	30	
	Среднее			124	37	28
	Меньше по сравнению с телом матки на			19,9%	30,2%	12,5%

Таблица 6

Фосфорные соединения области послеоперационного рубца тела матки в срок беременности 39—40 недель в мг%

№ п.п.	Срок беременности в неделях	Общий фосфор	Кислоторастворимый фосфор	Белковый фосфор	
1	39—40	127	44	29	
2	39	128	47	28	
3	39	131	50	30	
4	39—40	131	47	28	
5	40	129	48	30	
	Среднее	129	47	29	
	Меньше по сравнению с телом матки на		14,6%	11,4%	9,4%

34—35 недель—общего на 42%; кислоторастворимого—на 69,2%, белкового—на 12,8%; 36—37 недель—общего фосфора на 53,4%, кислоторастворимого—на 76,9%, белкового—на 13,0%; 38 недель—общего фосфора на 66,7%, кислоторастворимого—на 76,9%, белкового—на 12,8% и, наконец, в срок беременности 40 недель, 1-й период родов (табл. 5), отмечено увеличение общего фосфора на 71,5%, кислоторастворимого—на 203,8%, белкового—на 14,2%.

В области нижнего сегмента матки в срок беременности 40 недель (I период родов) содержание фосфорных соединений меньше по сравнению с телом: общего—на 19,9%, кислоторастворимого—на 30,2%, белкового—на 12,5%.

В области послеоперационного рубца тела матки, по сравнению со здоровой частью ее, отмечено понижение содержания фосфорных соединений: общего—на 14,6%, кислоторастворимого—на 11,4%, белкового—на 9,4%.

Таким образом, количество общего фосфора в мышце матки во время беременности постепенно повышается на протяжении всей беременности, достигая максимума в конце периода беременности и в родах. Накопление кислоторастворимого фосфора в мышце матки также происходит на протяжении всей беременности, однако особенно интенсивное накопление происходит с 25-й до 32-й недели и с 38-й недели до дня родов.

Отмечено, что содержание белкового фосфора в первую половину беременности увеличено незначительно, тогда как в последние недели беременности и особенно во время родов наблюдается выраженный подъем уровня данного соединения в миометрии женщин.

Мы пока не можем в достаточной степени обоснованно интерпретировать динамику изменения содержания фосфорных соединений в мышце матки в зависимости от срока беременности. Можно лишь предполагать, что различие в темпах накопления некоторых фосфорных соединений имеет отношение к обмену в мышце матки и пластическим процессам в ней, которые имеют свои особенности в различные сроки беременности. Не исключается влияние плода на эти процессы.

Одной из наших задач было выяснение характера изменений белкового состава миометрия женщин во время развития беременности. Нами установлено, что беременность сопровождается значительными изменениями белкового состава миометрия женщин. Эти изменения затрагивают, в первую очередь, фракцию саркоплазмы, сократительный комплекс и белки стро-

Уже при сроке беременности 12—13 недель отмечается повышение уровня актомиозина в миометрии на 15%. С увеличением срока беременности повышение количества белков актомиозинового комплекса становится все более выраженным. При

**Фракционный состав белков миометрия женщин
в процессе развития беременности
(в мг азота на 1 г свежей ткани)**

Сроки беременности в неделях	Статистический показатель	Общий азот	Небелковый азот	Азот саркоплазматических белков	Азот миофибриллярных белков			Азот стромы
					всего	актомиозин	фракция Т	
Мышца тела матки								
12—13	M	32,58	3,61	8,48	4,86	1,42	3,44	15,63
	±m	0,4	0,35	0,6	0,45	0,1	0,25	0,25
16—18	M	30,76	3,9	9,27	4,51	1,59	2,92	13,03
	±m	0,75		0,27	0,38	0,04	0,4	0,7
21—22	M	29,92	3,84	10,8	4,22	1,71	2,51	11,06
26—27	M	29,12	3,6	10,4	4,86	1,72	3,14	9,86
32—34	M	29,08	3,81	10,53	5,05	1,8	3,25	9,66
	±m	0,6	0,2	0,5	0,3	0,1	0,25	0,7
36—37	M	29,0	3,66	10,26	5,11	1,85	3,26	10,21
	±m	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,15	0,5
40	M	29,07	3,7	10,88	5,09	1,95	3,04	9,4
	±m	0,74	0,43	0,51	0,07	0,06	0,15	0,63
Мышца нижнего сегмента матки								
40	M	26,0	3,85	8,6	4,5	1,35	3,15	9,1
	±m	0,3	0,22	0,26	0,1	0,1	0,3	0,61
Мышца шейки матки								
Ранний послеродовый период	M	29,34	3,45	9,16	4,44	1,08	3,36	12,29
	±m	0,61	0,16	0,44	0,16	0,06	0,11	0,74
Ткань в области рубца тела матки								
40	M	27,57	3,43	7,78	4,2	1,31	2,89	12,16
	±m	0,65	0,2	0,45	0,3	0,1	0,15	10,8

беременности 16—18 недель содержание актомиозина превышает на 23% уровень его в миометрии небеременных женщин, 21—22 недели — на 32%, 26—27 недель — на 36%, 32—34 недели — на 42%, 36—37 недель — на 46%, а к моменту родов — на 53,3%.

Наряду с этим, по мере прогрессирования беременности, наблюдается постепенное снижение белков фракции Т, уровень которых, однако, остается довольно высоким (10,8%). В результате отмеченных изменений наступает сдвиг во взаимоотношениях этих подфракций миофибриллярной группы: актомиозин

составляет к концу беременности до 40% от всей группы белков вместо 25% — до беременности. Отмеченные сдвиги происходят на фоне небольшого (на 3,5%), но статистически достоверного возрастания в миометрии общего количества миофибриллярных белков.

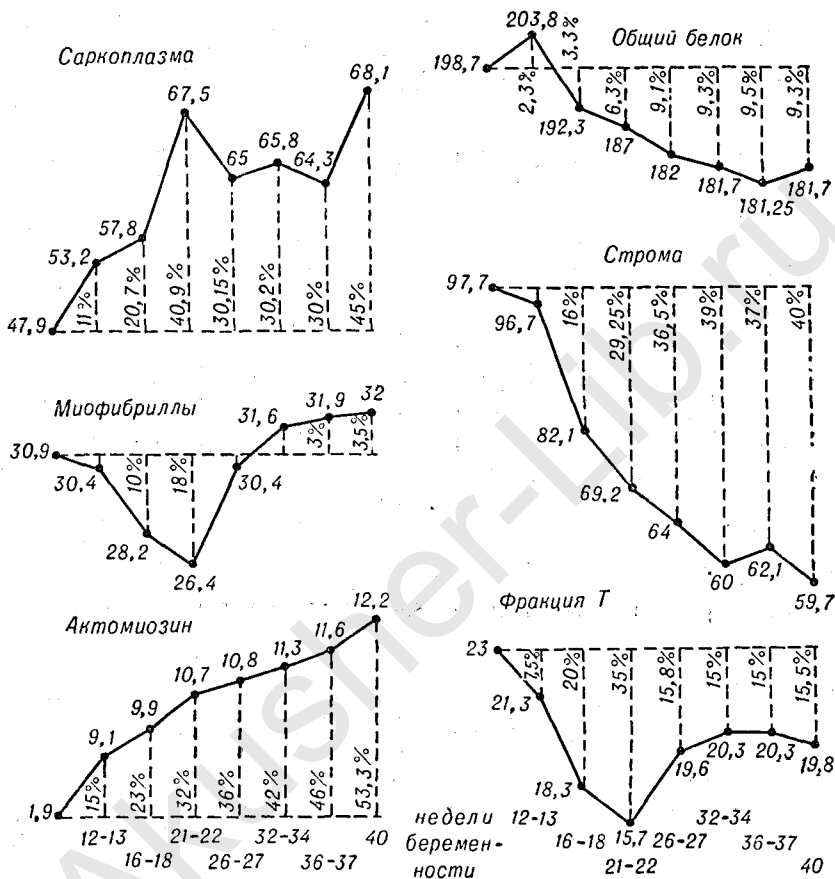


Рис. 1. Содержание белковых фракций (в мг на 1 г свежей мышцы) в мышце тела матки женщин в различные сроки беременности.

Количество саркоплазматических белков миометрия в процессе развития беременности также увеличивается. Если при беременности 16—18 недель содержание их в миометрии возрастает на 20%, то, начиная с 21—22 недель, нами установлено увеличение их количества, в среднем на 30—40%, а к 40 неделям — на 45%.

Противоположные по своему характеру изменения претерпевают во время беременности соединительнотканые белки. Нами установлено постепенное снижение их количества по мере развития беременности. Примерно к середине беременности уровень строминных белков уменьшается на 30%, к 36—37 неделям — на 37%, а к концу беременности — на 40%. Эти изменения приводят к тому, что на долю малоактивных белков стромы приходится уже только 32% всего белка миометрия, тогда как до беременности — до 50% мышечного субстрата матки.

В числе различных причин, обуславливающих разрывы матки, значительное место занимают разрывы по старому рубцу. В настоящее время считают, что главным критерием полноценности рубца матки является степень его мускуляризации. В связи с этим нами проведено исследование мышечных белков, экстрагированных из ткани в области послеоперационного рубца матки.

Установлено, что как общее содержание белка, так и уровень функционально активных белков в области рубцовой ткани намного ниже, чем в мышце тела матки при доношенной беременности. По сравнению с миометрием тела матки, общего белка в области рубца меньше на 16%. Ткань рубца на 30% беднее ферментными протеинами саркоплазмы, а общий уровень миофибриллярных белков на 27% ниже, чем в мышечной ткани. Рубец содержит лишь 8,2 мг/г контрактильного белка, что на 33% меньше, чем в корпоральной мышце. Наряду с этим в области послеоперационного рубца матки содержится на 27% больше малоактивных строминных белков.

Надо полагать, что указанные изменения, наряду с возможными нарушениями энергетических процессов, обуславливают очень незначительную способность тканей области послеоперационного рубца матки к сокращению и растяжению. Эти причины, по-видимому, могут благоприятствовать разрыву матки в родах в этой области. Мы считаем, что при формировании маточного рубца происходит только частичная регенерация мышечной ткани с массивным разрастанием в ней соединительнотканых элементов.

Экспериментальными и клиническими исследованиями доказано, что в сократительной деятельности матки в родах разные отделы ее принимают неодинаковое участие. Однако механизмы, способствующие контрактильной деятельности нижнего сегмента и шейки матки в родах, остаются недостаточно выясненными. Мы изучили протеинограмму указанных отделов матки женщин и выяснили состояние отдельных фракций белков.

Оказалось, что нижний сегмент матки, по сравнению с телом ее, содержит заметно меньшее количество белковых соединений,

активно участвующих в моторной деятельности матки. Общее содержание мышечного белка в ткани нижнего сегмента на 10,5% меньше, чем в мускулатуре тела матки. Миометрий в области нижнего сегмента на 28% беднее ферментными протеинами саркоплазмы и на 11% — миофибриллярными белками, по сравнению с корпоральной мышцей матки в конце беременности. Относительно низкое количество актомиозина (на 32% меньше, чем в области тела матки) указывает на то, что синтез белков контрактильного комплекса в этой части органа протекает менее интенсивно. Количество протеинов фракции Г в обоих исследованных участках матки практически одинаково. Вместе с тем мускулатура нижнего сегмента содержит до 35% соединительнотканых белков.

В силу описанных особенностей белковой картины, мускулатура нижнего сегмента матки обладает слабой сократительной способностью, намного меньшей, чем миометрий тела беременной матки. Наши данные подтверждают общее положение о том, что нижний сегмент матки не имеет существенного значения в развитии внутриматочного давления в процессе плодизгнания. Они также могут в некоторой степени объяснить причины частых разрывов матки во время родов в области нижнего сегмента.

Согласно нашим данным, белковый состав мышцы шейки матки во время беременности также претерпевает значительные изменения, однако количество актомиозина и саркоплазматических белков не достигает того высокого уровня, которое наблюдается в корпоральной мускулатуре. Содержание контрактильного комплекса в миометрии шейки матки почти в два раза ниже, чем в области тела матки, и заметно меньше, по сравнению с нижним сегментом матки. Наряду с этим до 45% мышечного белка шейки матки приходится на долю соединительнотканых элементов.

Полученные нами данные в известной мере могут объяснить причины весьма слабой сократительной активности шейки матки в процессе родов.

Проведенные нами исследования фракционного состава мышечных белков в различных отделах матки показывают, что беременность с ее сложным нейро-гуморальным влиянием на организм женщин приводит к постепенному и закономерному повышению во всех отделах матки (тело, нижний сегмент, шейка) содержания белковых соединений, активно участвующих в сократительной деятельности (рис. 2). Максимум накопления их имеет место непосредственно перед родами. Параллельно этому происходит снижение малоактивных соединительнотканых белков. Нами установлено также, что в различных отделах матки при доношенной беременности и в родах содержание мышечных белков разное. Более низкое содержание актомиозина и фер-

ментных белков в области нижнего сегмента и шейки матки, по сравнению с корпоральной мускулатурой, вероятно, создает условия для быстрого растяжения этих отделов матки при нормальном течении родовой деятельности.

Накопление функционально активных белковых соединений в миометрии при нормальном течении беременности и установление наивысшего их содержания к моменту родов обуславливает развитие полноценной сократительной активности матки в

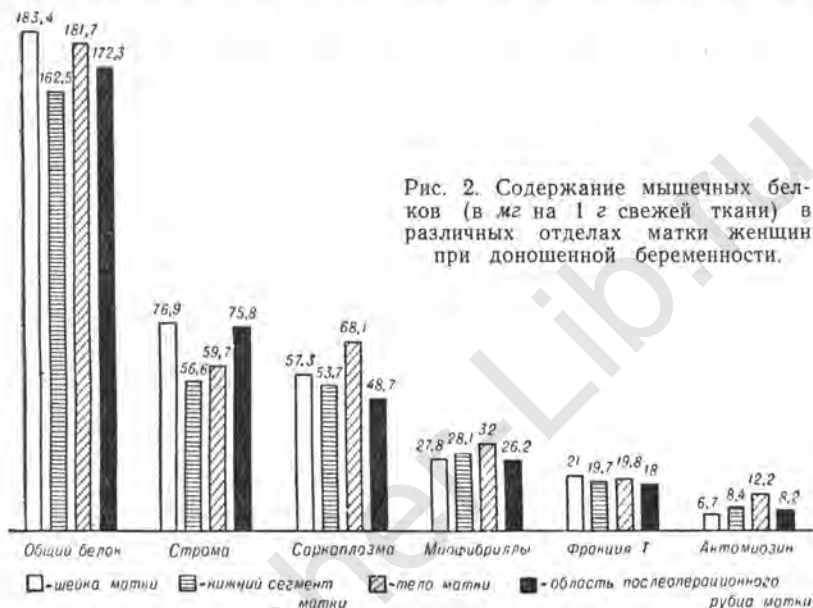


Рис. 2. Содержание мышечных белков (в мг на 1 г свежей ткани) в различных отделах матки женщины при доношенной беременности.

процессе плодизгнания. Данному механизму способствуют также усиленная аденозинтрифосфатазная активность сократительного белка, высокий уровень энергетических веществ в миометрии беременных женщин, а также качественные изменения гликолитического метаболизма и мощная активация окислительных процессов мышцы матки во время беременности. Следует также учесть, что в результате все более возрастающего влияния эстрогенов с приближением срока родов, происходит перестройка электробиологических процессов мышечных клеток матки. В результате этого клетки миометрия приобретают способность самопроизвольно вырабатывать потенциалы действия (состояние ауторитмичности) и наступает регулярное ритмическое сокращение мышцы матки. Таким образом, нормальная родовая деятельность характеризуется регулярностью контрактильности и синхронностью электрической и механической активности, в противоположность нерегулярности и асинхронности этих про-

цессов в связи с эндокринной и функциональной асимметрией небеременной матки.

Надо полагать, что одной из основных причин первичной слабости родовой деятельности являются нарушения необходимых биохимических превращений в миометрии при развитии беременности, обеспечивающих достаточную механическую активность матки для выполнения мышечной работы. Эти же причины могут лежать в основе быстрой утомляемости матки в процессе родов (вторичная слабость родовой деятельности). Дальнейшее изучение биохимии сокращения беременной матки и разработка эффективных методов быстрого восстановления высокого уровня энергетических процессов в ней дают возможность снизить мертворождаемость и материнскую смертность при нарушении моторной функции матки.

Результаты экспериментальных исследований

С целью выяснения влияния эстрогенных гормонов и галаскорбина (комплексное соединение аскорбиновой и галловой кислот с С- и Р-витаминной активностью) на энергетику мышцы матки нами проведено три серии опытов на 60 небеременных и беременных крольчихах.

В результате экспериментальных исследований получены следующие данные:

Первая серия опытов. Обнаружено, что к концу беременности в мышце матки крольчих содержится: АТФ — 10,54 мг%, креатинфосфата (КФ) — 4,03 мг%, гликогена — 1017,5 мг% и молочной кислоты — 78,43 мг%. При введении эстрогенов беременным животным отмечено увеличение содержания в мышце матки АТФ — на 32,54%, КФ — на 20,84%, молочной кислоты — на 15,71%. Наряду с этим отмечено уменьшение содержания гликогена на 18,92%.

Вторая серия опытов (введение животным галаскорбина). В мышце матки выявлены следующие изменения: увеличение АТФ на 23,14%, КФ — на 26,8%, молочной кислоты — на 25,27%, снижение содержания гликогена — на 59,86%.

Третья серия опытов. Комбинированное введение эстрогенов и галаскорбина показало, что количество АТФ увеличивалось на 92,12%, КФ — на 87,84%, молочной кислоты — на 32,34%; содержание гликогена снизилось на 65,12%.

Для выяснения влияния указанных препаратов на белковый состав миометрия проведены также две серии опытов на мышце матки небеременных крольчих. Под действием эстрогенов в миометрии заметно повышается содержание саркоплазматических белков. До введения гормона на долю этой фракции миометрия приходится 35% белка, а после введения — 56,3%. Уровень

актомиозина повышен почти в три раза (12,07% белка), по сравнению с контрольными данными (4,12%). Наряду с этим отмечено заметное снижение количества протеинов фракции Т в миометрии крольчих, подвергнутых воздействию эстрогенов (почти на 50%). Отношение актомиозина к фракции Т изменяется в пользу первого и выражается, как 1,5:1. Отмечено также, что содержание белков стромы в миометрии под влиянием эстрогенов снижается почти на 45%.

Изменения, характеризующие состояние белков миометрия после введения животным галаскорбина, свидетельствуют о значительном возрастании саркоплазматических белков, актомиозина и заметном уменьшении белков стромы.

Количество протеинов саркоплазмы достигает 50% белка мышцы, а уровень миофибриллярных белков возрастает от 17,3 до 22,91%. Содержание актомиозина повышается на 40%, по сравнению с контрольными данными. В результате этих изменений отношение актомиозина к фракции Т выражено, как 1:2,35. Соединительнотканые белки стромы в миометрии после введения животным галаскорбина занимают всего 27% белка мышцы, по сравнению с 48,7% у контрольных животных.

Благоприятное влияние галаскорбина на энергетические процессы в миометрии, установленное нами в экспериментах на животных, побудило нас применить этот препарат в клинической практике у беременных с осложнениями второй половины беременности.

Галаскорбин назначали беременным с нефропатией по 1,0 г 3 раза в сутки перорально в течение 10—14 дней за 2—3 недели до родов (всего на курс 30—40 г). Переносимость препарата была хорошей. Нами отмечалось более быстрое улучшение общего состояния беременных, получавших галаскорбин.

Мы применили галаскорбин у 100 беременных, страдающих нефропатией, из которых первородящих было 56, повторнородящих — 44. По возрасту беременные распределялись следующим образом: 20—25 лет — 50 женщин, 26—30 лет — 23, 31—35 лет — 16, 36—40 лет — 9, 41 год и старше — 2 женщины.

Из 56 первородящих абортыв прошлом имели место у 27 женщин: по 1 абортыв — у 25 женщин, по 2 — у двух. В группе повторнородящих по одному абортыв было у 23 женщин, по 2 — у 10, по 3 абортыва — у 6, 4 абортыва — у 2 и 5 абортывов — у одной женщины.

Токсикозы первой половины беременности отмечались у 27 первородящих и у 16 повторнородящих женщин.

При анализе течения родов у беременных, получавших галаскорбин, выявлено, что общая продолжительность родов у первородящих составляла 14 часов 23 мин. (I период родов — 13 час. 20 мин.; II—48 мин.; III—15 мин.), а у повторнородящих

роды длились в среднем 9 часов (I период — 8 час. 15 мин., II — 20 мин.; III — 25 мин.).

Общая кровопотеря в родах у первородящих женщин составляла в среднем 360 *мл*. При этом количество теряемой крови в 500—600 *мл* отмечалось у 8 рожениц и только у 2 рожениц наблюдалась кровопотеря до 850 *мл*. В группе повторнородящих у одной роженицы наблюдалась кровопотеря 600 *мл* и у одной — 800 *мл*, а общая кровопотеря составляла в среднем 400 *мл*.

В группе беременных, профилактически получавших галаскорбин, роды осложнились слабостью родовой деятельности в 2 случаях. Гипотоническое кровотечение в раннем послеродовом периоде имело место у одной роженицы этой группы. Послеродовый период у всех женщин протекал без осложнений.

Для сравнения данных, характеризующих течение родов и послеродового периода у женщин, получавших галаскорбин, нами проведен анализ историй родов 100 родильниц с нефропатией, не получавших с профилактической целью галаскорбин. Отметим, что для сравнения была подобрана группа беременных, возрастные и анамнестические данные, а также течение беременности которых были примерно такими же, как у женщин, леченных галаскорбином.

Средняя продолжительность родов у первородящих этой группы (50 женщин) составляла в среднем 14 час. 30 мин. (I период — 13 час. 30 мин.; II — 42 мин.; III — 18 мин.). У повторнородящих (50 женщин) роды длились в среднем 10 час. 5 мин. (I период — 9 час. 30 мин.; II — 20 мин.; III — 15 мин.).

Кровопотеря в родах у первородящих женщин во всех случаях была выше физиологической, причем количество теряемой крови в 800—1000 *мл* наблюдалось у 4, а больше 1000 *мл* — у 5 рожениц. Средняя кровопотеря у женщин этой группы составляла 692 *мл*. В группе повторнородящих женщин средняя кровопотеря в родах достигала 710 *мл*, в том числе у 6 женщин достигала 800—1000 *мл* и у 3 — превышала 1000 *мл*.

При анализе частоты осложнений в родах и послеродовом периоде нами установлено, что слабость родовой деятельности имела место у 14 женщин, а гипотоническое кровотечение развивалось у 8 родильниц. В послеродовом периоде у 2 родильниц отмечалась субинволюция матки. Других осложнений послеродового периода нами не отмечалось.

Рассматривая особенности течения родов у женщин, получавших галаскорбин, и беременных, которым не применяли препарат, можно отметить ряд моментов, говорящих в пользу проводимых профилактических мероприятий. Слабость родовой деятельности у женщин, получавших профилактически галаскорбин, отмечена только в 2 случаях, тогда как у рожениц, не получавших препарата перед родами, данная патология развилась

в 14 случаях. Следует также отметить, что родовая слабость в первом случае легко поддавалась фармакологическому воздействию (стимуляции), восстановление сократительной деятельности матки наступило быстро, и роды закончились благополучно.

Особенно заметны различия в количестве теряемой крови у рожениц сравниваемых групп. Если общая кровопотеря в родах у женщин, получавших галаскорбин, составляет 360 мл — у первородящих и 400 — у повторнородящих, то в группе беременных, не получавших галаскорбин, кровопотеря достигала соответственно 692 мл и 710 мл. Таким образом, в результате применения галаскорбина наблюдается уменьшение кровопотери почти на 50% и снижение частоты слабости родовой деятельности в 6—7 раз. Характерно и то, что гипотоническое состояние матки наблюдалось у 8 из 100 рожениц, не получавших галаскорбина, тогда как в группе леченных галаскорбином гипотония имела место только в одном случае. У 2 родильниц, не получавших галаскорбина, течение послеродового периода осложнилось субинволюцией матки, в то время как у родильниц, принимавших препарат, отмеченных осложнений не наблюдалось.

Мы считаем, что клинические наблюдения по применению галаскорбина с целью профилактики слабости родовой деятельности и маточных кровотечений в последовом и раннем послеродовом периоде подтверждают наши экспериментальные исследования. Галаскорбин, воздействуя на биоэнергетику матки, повышает сократительную функцию миометрия, что предотвращает развитие преждевременного утомления, дискоординацию моторики матки, способствуя этим сохранению высокой функциональной активности матки в родах и послеродовом периоде.

Результаты наших исследований позволяют более широко рекомендовать галаскорбин для применения в акушерской практике с целью профилактики и лечения токсикозов беременности, слабости родовой деятельности и маточных кровотечений в последовом и раннем послеродовом периодах.

Для возбуждения родовой деятельности на протяжении последних лет мы применяем следующую схему: создается насыщение организма беременной или роженицы эстрогенными гормонами методом внутримышечного введения по 1,5—2 мг масляного раствора эстрадиол-дипропионата или синэстрола в течение 3—5 дней.

Отмечено, что из 100 беременных женщин, у которых возбуждали родовую деятельность, применение только эстрогенных гормонов дает возбуждение моторной функции матки у 15 беременных. Если к последнему дню введения эстрогенов не наступают регулярные схватки, мы вводим подкожно до 10 ед. окси-

тоцина в 400—450 мл 5% раствора глюкозы капельно, в течение 4—5 часов. В первые 20—30 минут число капель не превышает 20—25 в 1 мин. (определяется чувствительность матки к окситоцину по степени напряжения ее), в последующем — по 35—40 капель. Через 2—3 часа от начала введения окситоцина внутривенно вводится 10 мл 10% раствора глюконата кальция или хлористого кальция. В дни введения эстрогенов беременные принимают галаскорбин по 1,0 3 раза в сутки. Такой метод возбуждения дает развитие родовой деятельности при применении первого цикла у 85% беременных. Второй цикл родовозбуждения назначается через 2—3 дня. Следует также учитывать суточный ритм развития родовой деятельности. Более эффективно ночное введение окситоцина.

При необходимости быстрого возбуждения родовой деятельности эстрогены вводятся в эфирно-масляном растворе (3—4 мг масляного раствора эстрогенов смешивают с половинным количеством эфира и вводят внутримышечно). Через 4—5 часов начинают капельное введение окситоцина. Глюконат кальция вводится через 2 часа от начала введения окситоцина. Этот метод уступает по своей эффективности более длительному введению эстрогенов.

Для усиления родовой деятельности мы широко применяем второй вариант родовозбуждения, дополняя его, при необходимости, введением пахикарпина. Непременным условием эффективного восстановления моторной функции матки является проведение регулярного отдыха после 14—16 часов родовой деятельности, независимо от ее интенсивности. Состояние сна вызывается приемом промедола, пипольфена, барбамила. Для сна роженица переводится в отдельную палату, где возможно затемнение. Перед сном роженица принимает душ и достаточно калорийную пищу. Сон продолжается 5—8 часов. У большей части женщин после сна восстанавливается нормальная родовая деятельность, у остальных — приходится применять эстрогены и окситоцин.

Следует учитывать, что эстрогены не только повышают тонус матки, спонтанную возбудимость и сенсибилизируют ее к окситоцину, но и усиливают кровоток в сосудах матки, что служит одновременно методом профилактики гипоксии плода.

В изложенные выше очень простые и эффективные схемы можно вводить витамин В₁ и В₁₂ в обычных суточных дозах. Введение этих препаратов не изменяет реакции матки на окситоцин.

У сравнительно небольшого числа беременных и рожениц со слабостью родовой деятельности (2—5%), которым применялся описанный комплекс возбуждения или усиления родовой деятельности, не отмечалось выраженной реакции на введение этих препаратов. В подобных случаях следует увеличивать дозу вво-

димого эстрогена до 4—6 мг (60 000 МЕ) и применять введение кольпейринтера на 4—6 часов (в часы введения окситоцина).

Проведение двукратной стимуляции родовой деятельности в течение суток недопустимо. Такая стимуляция часто усиливает парабактериальное состояние нервно-мышечного аппарата матки и ухудшает условия для дальнейшего восстановления функции ее. Роженицам с повышенной эмоциональной возбудимостью следует назначать прием мепротана, андаксина (15 мг на кг веса) или триоксазина (5—10 мг на кг веса). Эти препараты транквилизирующего действия снимают страх и повышенную эмоциональную возбудимость, потенцируют действие спазмолитических и обезболивающих средств.

Комплекс лечебных воздействий с целью восстановления моторной функции матки в родах применен более чем у 200 рожениц с выраженным эффектом у 95%, что дает нам основание рекомендовать его в широкую практику.

На основании проведенных клинко-экспериментальных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Мышца матки небеременных женщин обладает низкой интенсивностью окислительных процессов и значительной активностью гликолитических процессов.

2. Соответственно низкому уровню тканевого обмена миометрия небеременных женщин мышца матки характеризуется невысоким содержанием АТФ, КФ, гликогена и молочной кислоты.

3. Белковая структура миометрия небеременных женщин характеризуется высоким удельным содержанием малоактивных соединительнотканых протеинов. при наличии низкого уровня сократительного комплекса актомиозина и ферментных соединений саркоплазмы.

4. Интенсивность окислительного метаболизма в мышце матки с наступлением беременности резко возрастает параллельно сроку беременности при одновременном угнетении активности гликолитического метаболизма.

5. С наступлением и развитием беременности отмечается прогрессивное накопление в миометрии женщин АТФ, КФ, общего, кислоторастворимого и белкового фосфора и особенно гликогена. Уровень молочной кислоты в начальных сроках беременности падает на 16,67%, а к моменту родов превышает исходный на 25%.

Начиная с ранних сроков беременности в миометрии женщин наблюдается значительная количественная перестройка белковой структуры, что проявляется прогрессивным возрастанием содержания актомиозина и саркоплазматических белков. Данным процессам сопутствует постепенное снижение уровня протеинов стромы.

7. Экспериментальными исследованиями установлено, что

эстрогенные гормоны и витаминный препарат галаскорбин приводят к значительному накоплению в мышце матки АТФ, КФ, общего, кислоторастворимого и белкового фосфора, а также способствуют увеличению активных белковых фракций (актомиозин, саркоплазматические белки). Эти изменения более ярко выражены при комплексном введении данных препаратов.

8. Клиническое применение галаскорбина с целью профилактики слабости родовой деятельности и маточных кровотечений в родах показало, что препарат, особенно в комплексе с эстрогенами, повышает сократительную активность миометрия и предотвращает развитие преждевременного утомления, дискоординации моторики матки и этим способствует сохранению высокой функциональной активности матки в родах и в послеродовом периоде.

9. Применяемый нами комплексный метод возбуждения и усиления родовой деятельности высокоэффективен и может быть рекомендован в широкую практику.

В. В. ПАЩЕНКО

Киев

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ГОРМОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ТЕЧЕНИЕ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕНЩИН

(клинико-экспериментальные исследования)

Современному акушерству известны различные методы родостимуляции, которые условно можно разделить на 4 основные группы: механические, физиотерапевтические, гормональные и медикаментозные.

Несмотря на то, что подтвердилась возможность применения гормонов не только для регуляции сократительной способности матки, но и для профилактики асфиксии плода, многие терапевтические мероприятия, ввиду их недостаточной эффективности, не получили широкого распространения. Это объясняется, главным образом, тем, что зачастую не учитывались патогенетические факторы возникновения слабости родовой деятельности.

Несмотря на многочисленные исследования в области этиологии и патогенеза слабости родовых схваток и наличие ряда выдвинутых теорий, причины возникновения этого осложнения в родах нередко все же остаются невыясненными.

В процессе беременности и родах участвует весь организм женщины, все его системы и органы; беременность и особенно роды являются состоянием величайшего напряжения всех видов обмена веществ, регулирующих и эффекторных систем (нервная, эндокринная, мышечная, сосудистая, выделительная и др.). Однако до сих пор система гипофиз—кора надпочечников с ее сложнейшими и важнейшими взаимоотношениями и функциями в процессе родов почти не изучена.

В последние годы наши знания о функции коры надпочечников значительно обогатились. В настоящее время исследователям и клиницистам хорошо известна важность гормонов коркового слоя надпочечников, двустороннее удаление которых неизбежно ведет к гибели животного организма. Углубленно и широко изучаются многообразные терапевтические эффекты гормонов надпочечников; выяснена многогранность их деятельности как в физиологических отправлениях, так и при патологических состояниях организма; обнаружена реакция функции надпочечников на разнообразные внешние и внутренние раздражители. В то же время вопросы участия данных желез в процессе беременности и родов до сих пор не изучены. Имеющиеся сообщения отдельных авторов разноречивы и не направлены, в частности, на разрешение одного из важнейших вопросов, клинического акушерства — патогенеза слабости родовой деятельности.

Систематическое изучение выведения кортикоидов с мочой у беременных и небеременных женщин было предметом многочисленных исследований. Из литературных данных видно, что большинством авторов установлено увеличение экскреции кортикостероидов у беременных женщин. Это дает основание полагать, что концентрация их в крови также повышается. Об этом имеются, в частности, сообщения Морриса и Вильмса (1953).

К. А. Гемзелл (1954) установил, что уровень кортикостероидов в крови в последние 3 месяца беременности повышается примерно в 4 раза, непосредственно после родов — в 7 раз, а через 6 дней после родов — снижается до 1,99 мг%.

Ассали и Гарст (1955) в последней трети физиологически протекающей беременности обнаружили в моче в среднем 49 мг% (суммарно) кортикостероидов; во время родов их количество достигало в среднем 89 мг%.

По данным Симан и др., количество кортикостероидов в крови в последние недели беременности в 3,2 раза выше, чем у небеременных женщин. В процессе родов количество кортикостероидов в крови продолжает повышаться и достигает максимума в момент перевязки пуповины.

Сходные данные приводят Н. С. Эйбер, Бейли, Браун, Рогг и Стром и др.

Увеличение инкреции и экскреции кортикостероидов в связи с беременностью и родами может свидетельствовать о повышении

секреторной активности коры надпочечников. В работах ряда авторов это положение находит косвенное подтверждение. Так, на зависимость повышения 17-гидроксикортикостероидов в крови беременных женщин от физической нагрузки указывает Е. Мак Кей (1957). На повышенную гипофизарно-надпочечниковую активность во время беременности (в эксперименте) указывают Н. Шварц и Л. Шерки, Е. Стек.

Наряду с этим большого внимания заслуживают работы, авторы которых факт увеличения уровня кортикостероидов при беременности ставят в зависимость от гормональной функции плаценты. Так, Стимлер (1954) считает, что плацента уже на пятом месяце беременности берет на себя обеспечение организма женщины всеми гормонами, необходимыми для развития беременности, а железы внутренней секреции матери имеют лишь побочное значение. Образование кортикостероидов в надпочечниках матери во время беременности даже несколько снижается, что хорошо компенсируется плацентой и надпочечниками плода, причем в плаценте обнаружены вещества типа физиологически активных кортикостероидов, а также гормон, стимулирующий деятельность коры надпочечников (Н. А. Юдаев, 1956).

За последнее время, однако, появляется также все больше и больше данных о том, что в течение беременности происходит прогрессивное нарастание собственной гормональной активности коры надпочечников матери.

Интересные данные получены Н. Ю. Подольской и Е. Н. Преловской (1956, 1961). Они нашли, что в последние недели беременности количество кортизона, выделяемого с мочой, возрастает в 2 раза по сравнению с его выделением у небеременных женщин. В родах же выделение кортизона с мочой в 1,5 раза больше, чем в последние недели беременности. При слабости родовой деятельности выделение кортизона с мочой существенно отличается от уровня кортизонурии при нормальных родах. Отмечается также связь между уровнем выделения кортизона в родах и течением послеродового периода. Так, при низком содержании кортизона в моче рожениц (0,5—2,8 мг) осложненный послеродовой период наблюдался у большинства родильниц.

Интересные, хотя и не подтвержденные еще другими авторами, данные представлены М. Ф. Селье, Е. Е. Бойлен и др. (1959), которые установили, что гиперкортицизм зависит не столько от гиперфункции надпочечников, сколько от понижения интенсивности обмена кортикостероидов в результате насыщения ферментативной системы печени стероидами плацентарного происхождения.

В то же время А. Брат, Койфард, Кримай (1960) на основании большого числа исследований (800 исследований по способу Портера и Силбера у 719 беременных) пришли к выводу,

что во время физиологической беременности среднее содержание 17-гидрокортикостероидов повышено по сравнению с их количеством у небеременных женщин. Такого же мнения придерживаются Цекон и Эрлих (1953), Г. Хегнер (1954), А. Берштейн и С. Бергер (1956), Н. Ассали, С. Гарст и Воскан, Г. Миджон (1957), Л. Гарднер, Р. Велтон, В. Эллис и Е. Хьюс (1954) и др.

Из сказанного видно, насколько неясен вопрос о взаимоотношении системы гипофиз — кора надпочечников с процессом беременности и родов. Между тем имеются данные, свидетельствующие о наличии тесной связи между содержанием эстрогенов, уровень которых значительно повышается к концу беременности, и кортикостероидов, которые также играют, по-видимому, определенную роль в течении родов.

В результате экспериментальных исследований обнаружено, что адrenaлэктомия влечет за собой изменение ритма сокращений рогов матки животных. В то же время повторная лапаротомия сама по себе не оказывает отрицательного влияния на сократительную функцию матки. Угнетение и нарушение ритма сокращений происходит в основном за счет недостаточности коры надпочечников. В большинстве случаев через 48 часов после операции высота сокращений рогов матки животных составляла $20,4 \pm 1,9$ мм, а продолжительность — $21,7 \pm 1,6$ сек. Вместе с тем у животных, которые не подвергались адrenaлэктомии, продолжительность и высота сокращений были несколько выше и составляли: высота — $32,8 \pm 2,4$ мм, продолжительность — $26,9 \pm 1,5$ сек. Адrenaлэктомия вызывает понижение (на 3-и сутки) и угнетение сократительной способности матки (на 5-е сутки) после операции. При этом средняя высота сокращений рогов матки равнялась $3,7 \pm 0,3$ мм, а продолжительность — $12,7 \pm 0,8$ сек. Основываясь на приведенных данных, можно считать, что по мере развития недостаточности надпочечников отмечается постепенное угнетение сокращений рогов матки.

Результаты опытов с удалением надпочечников подтвердили наши предположения о возможности снижения сокращений мышц матки также и при выпадении функции этих желез. Оказалось, что введение кортизона предотвращает адинамию гладкой мускулатуры матки, в то время как у адrenaлэктомированных животных, не получавших этого гормона, она прогрессирует.

Результаты проведенных опытов расширяют наше представление о функциональной связи мышечного тонуса матки с состоянием надпочечных желез.

Имея уже ряд данных, говорящих о влиянии гормональной недостаточности на сократительную функцию матки, мы поставили перед собой задачу изучить действие дезоксикортикостерона-ацетата (ДОКСА), кортина, кортизона и кортикотропного гормона на продолжительность и высоту сокращений этого органа.

Установлено, что ДОКСА в дозе 5 мг/кг веса животного, введенный вместе с эфиром, оказывает на рог беременной матки крольчихи как тонотропное, так и тономоторное действие. Через 24—48 часов после введения ДОКСА у подопытных животных наблюдались хорошо выраженные сократительные движения рога матки.

В опытах *in situ* однократное введение ДОКСА также изменяет сократительную способность матки. Так, если до введения гормона высота сокращений равнялась $23,4 \pm 0,2$ мм, то после введения его — $38,2 \pm 1,5$ мм, а продолжительность сокращений — соответственно $34,6 \pm 1,5$ сек и $51,8 \pm 1,6$ сек.

После насыщения беременных крольчих прогестероном отмечается крайне низкая сократительная деятельность матки, а у некоторых животных даже полное угнетение сократительных движений, что зависит, по-видимому, как от количества введенного препарата, так и от срока беременности. Несмотря на сходство химической структуры ДОКСА и прогестерона, их действие на моторику беременной матки оказалось различным. При употреблении оптимальных доз ДОКСА с эфиром сократительная способность матки, угнетенная после насыщения беременных животных прогестероном, восстанавливается.

Заслуживает внимания и тот факт, что при длительном применении прогестерона наблюдается отчетливое угнетение основных процессов высших отделов ЦНС подопытных животных. Кроме того, обнаруживаются дистрофические изменения в органах плодов со всеми признаками нарушения проницаемости сосудов и некротических процессов в плаценте.

Установлено, что под влиянием кортина (в опыте *in situ* и на изолированном роге матки) также увеличиваются сила и частота сокращений рога матки беременных животных. В опыте продолжительность сокращений матки изменяется с $17,4 \pm 1,1$ сек до $27,15 \pm 1,8$ сек, высота — с $24,6 \pm 1,2$ мм до $37,1 \pm 1,3$ мм. Латентный период действия равен $19,6 \pm 0,3$ сек. На изолированном отрезке матки — соответственно с $29,8 \pm 2,4$ сек до $52,3 \pm 4,4$ сек и с $29,5 \pm 2,1$ мм до $42,2 \pm 2,5$ мм. Латентный период времени при этом равен $2,75 \pm 0,6$ сек и имеет характерную особенность: вначале кортин действует на тонус и высоту сокращений матки, а затем — на продолжительность сокращений. Если дозу кортина увеличить в 10 раз, наблюдается вначале тетаническое состояние матки, а затем угнетение ее сокращений.

В свете полученных данных нас интересовало действие на сократительную способность матки и тех гормонов, которые непосредственно связаны с функциональной активностью коры надпочечников, в частности, влияние адренокортикотропного гормона гипофиза (АКТГ).

С этой целью проведены экспериментальные исследования на беременных крольчихах в опыте *in situ* при внутримышечном и внутривенном введении АКТГ и на изолированном отрезке рогов матки морской свинки, с предварительным расслаблением мышц матки при помощи индукционного тока. Кроме того, изучалось влияние АКТГ на функциональное состояние плодов и новорожденных. Для этой цели кортикотропный гормон вводился крольчихам во второй половине беременности в обычной дозе в течение 10 дней, после чего проводились наблюдения за состоянием плодов и новорожденных.

При статистической обработке полученных данных найдено, что в опыте *in situ* колебания высоты сокращений матки (до введения АКТГ) составляют $17,6 \pm 1,1$ мм, а продолжительность сокращений — $24,4 \pm 0,9$ сек. После внутримышечного введения беременным крольчихам АКТГ высота сокращений составляла $40,2 \pm 1,5$ мм, продолжительность сокращений $45,4 \pm 1,4$ сек; латентный период действия — $12,2 \pm 1,1$ мин (соответственно $T=3,8$ и $T=4,1$).

При внутривенном применении АКТГ (в опыте *in situ*) высота сокращений изменялась соответственно: продолжительность с $16,5 \pm 1,2$ сек до $45 \pm 2,6$ сек, высота — с $14 \pm 1,8$ мм до $26 \pm 1,9$ мм ($T=6,8$ и $T=3,2$). Латентный период действия при этом составлял $2,3 \pm 0,2$ сек.

Изучая влияние АКТГ на мышцу матки, расслабленную в результате длительного раздражения индукционным током, мы обнаружили, что введение АКТГ вызывает постепенное нарастание мышечных сокращений утомленного рога матки, а затем полностью восстанавливает его работоспособность на длительное время.

Можно полагать, что кортикотропный гормон, усиливая секрецию гормонов коры надпочечников, тем самым удовлетворяет возросшие потребности организма в образовании гликогена.

После насыщения беременных крольчих АКТГ в течение 10 дней все плоды родились живыми, а запись электрокардиограмм плодов (по разработанной нами методике) показала, что через 30—60 мин после введения АКТГ их сердечный ритм учащается.

Таким образом, АКТГ, введенный в организм в умеренной дозе (5 мг/кг веса), улучшает обменные процессы мышцы матки, вследствие чего увеличиваются сила и частота сокращений.

Проведенные исследования говорят о целесообразности применения для стимуляции родовых схваток вместе с другими лекарственными веществами небольших доз АКТГ или гормонов коры надпочечников, так как последние оказывают благоприятное, главным образом, тонотропное и тономоторное действие на рога беременной матки подопытных животных.

В целях расширения представлений о значении гормональных факторов в патогенезе слабости родовой деятельности мы в условиях стационара обследовали 54 беременных женщины, 246 рожениц с нормальной родовой деятельностью и 260—со слабостью родовых схваток. При этом определялись следующие показатели:

1) экскреция 17-оксикортикостероидов (свободная фракция и суммарное количество), 17-кетостероидов, эстрогенов, прегнандиола в моче беременных и рожениц (по методу Портера и Силбера, Кэллоу);

2) эозинопеническая реакция на введение АКТГ удлиненного и обычного действия (проба Торна);

3) сократительная функция матки (по данным наружной гистерографии, хронометража схваток);

4) содержание адреналиноподобных веществ в крови рожениц (по методу Шоу в модификации Утевского);

5) степень активности сыворотки крови рожениц в I, II и III периодах родов.

Сопоставление данных выделения эстрогенов и гормонов коры надпочечников свидетельствует о том, что увеличение экскреции (как суммы, так и отдельных фракций) их в известной мере отражается на сократительной способности матки в родах в сторону ее повышения.

При биологическом определении насыщенности гормонами коры надпочечников и АКТГ выявлено, что кровь рожениц, взятая из кубитальной вены в I, II и III периодах родов у женщин с нормальной родовой деятельностью, вызывает явное увеличение сократительной способности изолированного рога матки морской свинки.

Мы полагаем, что в возникновении и динамике родов гормонов коры надпочечников принадлежит, вероятно, не менее существенная роль, чем эстрогенам.

Что касается случаев слабости родовой деятельности, то нами установлено значительное понижение выделения как эстрадиоловой, так и эстриоловой фракций эстрогенных гормонов, причем у рожениц с вторичной слабостью родовой деятельности экскреция эстрогенных гормонов снижена более резко, чем у рожениц с первичной слабостью. Наряду с этим у женщин с вторичной слабостью схваток происходит более резкое снижение и концентрации 17-оксикортикостероидов: если средняя величина суммы выделенных оксикортикостероидов при нормальных родах равна $0,55 \pm 0,14$ мг%, то в случаях слабости родовой деятельности — $0,16 \pm 0,01$ мг%. Можно допустить, что при определенных условиях кора надпочечников не вырабатывает активных фракций оксикортикостероидов, что неизбежно отражается на родовой деятельности в сторону ее ослабления. Гипофункция

коры надпочечников в свою очередь ведет к общей утомляемости и угнетению реактивности организма женщины.

При слабости родовой деятельности отмечается также понижение активности кортикотропного гормона гипофиза, что нарушает течение ряда важнейших процессов в организме роженицы: изменяется минеральный обмен, уменьшается количество ионов натрия и хлора в крови. Эти сдвиги не могут не отразиться на функциональном состоянии матки в родах, в том числе на ее двигательной функции.

Наряду с этим, у женщин со слабостью родовой деятельности отмечается отрицательная проба Торна (с АКГГ длительного действия), что до известной степени свидетельствует о пониженной гормональной активности коры надпочечников.

Из всего изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Повышение уровня экскреции (как суммы, так и отдельных фракций) гормонов коры надпочечников, как и эстрогенов, существенно отражается на контрактильной способности матки в родах.

2. Слабость родовой деятельности возникает на фоне относительно низкого содержания 17-оксикортикостероидов, 17-кетостероидов и эстрогенов; в большинстве случаев вторичной слабости родовой деятельности экскреция этих гормонов более резко снижена, чем при первичной слабости родовых схваток;

3. Слабость родовой деятельности наряду с другими причинами может быть обусловлена нарушением обменных процессов в матке на почве гормональной недостаточности.

Л. В. ТИМОШЕНКО

Львов

ФАКТОРЫ НЕЙРО-ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ РОДОВ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПРИ НЕКОТОРЫХ НАРУШЕНИЯХ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Роль нейро-гуморальных механизмов в нарушении сократительной деятельности матки до настоящего времени выяснена недостаточно.

Наиболее частыми нарушениями в течении родового акта являются слабость родовой деятельности и бурная родовая деятельность (стремительные роды и т. д.).

В настоящее время в изучении слабости родовой деятельности отводится большое место нейро-гуморальным факторам.

В детальном изучении нервных и гуморальных факторов в патогенезе слабости родовой деятельности большая роль принадлежит советским ученым (А. П. Николаев, Л. С. Персианинов, И. И. Яковлев, А. И. Петченко, П. А. Белашапко, Е. И. Кватер, К. Н. Жмакин, М. А. Петров-Маслаков, С. М. Беккер, Н. С. Бакшеев, И. Я. Беккерман, А. Г. Пап, Ф. А. Сыроватко, В. П. Михедко, С. Х. Хакимова, В. Н. Хмелевский и др.).

Выполненные указанными и другими авторами в этом направлении работы в значительной степени раскрыли сущность нервных и гуморальных факторов в регуляции сократительной деятельности матки. Однако ряд вопросов в этой проблеме остается невыясненным. Так, в частности, невыясненными оставались вопросы состояния рецепторного аппарата матки в родах и их изменение под влиянием эстрогенных гормонов; содержание питоцина, питоциназы, ацетилхолина и холинэстеразы при нормальных родах и осложненных слабостью родовой деятельности; отсутствовали сведения о взаимозависимости между перечисленными факторами и содержанием эстрогенных гормонов, 17-кетостероидов и прегнандиола.

В настоящее время широкое распространение и признание получила теория нейро-гуморальной регуляции родовой деятельности, выдвинутая, научно обоснованная и разработанная в 1939 г. А. П. Николаевым. Согласно этой теории, родовая деятельность является, в частности, результатом «сложнейшей связи, взаимозависимости, взаимной корреляции, взаимопроникновения и взаимодействия одних факторов наряду с прямо противоположным действием других (фолликулин — лютеогормон, ацетилхолин — холинэстераза, холинэстераза — питуитрин), торможение одних отделов нервной системы, возбуждение других».

Нарушение этих взаимодействий и взаимосвязей приводит к тем или иным нарушениям динамики течения беременности и родового акта, важными и наиболее частыми среди которых являются преждевременные роды и слабость родовой деятельности.

Считая концепцию А. П. Николаева основной в понимании нарушений моторной функции матки во время беременности и родов, мы на протяжении последних 10 лет под непосредственным руководством А. П. Николаева занимаемся изучением многих сложных вопросов нейро-гуморальной регуляции родовой деятельности.

Мы изучали активность питоцина и питоциназы, состояние рецепции шейки матки, экскреция эстрогенов, прегнандиола, 17-кетостероидов и кетогенных стероидов, активность ацетилхолина и холинэстеразы в сыворотке и эритроцитах, действие эст-

рогенных гормонов на плод, электрокардиограммы матери и плода и фонокардиограммы плода.

Указанные выше факторы нейро-гуморальной регуляции родового акта изучались при нормальной родовой деятельности (60 рожениц) и ее слабости (60 рожениц), при стремительных родах (20) и недонашивании (25).

Выполненные экспериментальные, клиничко-лабораторные исследования и клинические наблюдения по изучению факторов нейро-гуморальной регуляции в патогенезе слабости сократительной деятельности матки позволяют сделать ряд обобщающих заключений.

1. Нейро-гуморальные факторы и их роль в течении нормальных родов у женщин, а также при слабости родовой деятельности и в процессе лечения

Нормальное течение родового акта осуществляется при высокой концентрации питоцина в крови. На высоте схваток в крови рожениц содержится незначительное количество питоциназы или активность последней резко ослаблена, чем и можно, по-видимому, объяснить факт неизменного окситоического действия сыворотки крови рожениц, усиливающей сокращения и повышающей тонус изолированного рога матки морской свинки.

Определение активности ацетилхолина и холинэстеразы крови показало, что кровь рожениц, взятая на высоте активных схваток, в большинстве случаев вызывает отчетливый ацетилхолиноподобный эффект, что проявляется сокращением изолированного отрезка эзеринизированной спинной мышцы пиявки; активность холинэстеразы в крови этих рожениц составляет для сыворотки в среднем $3,5 \pm 0,26$ ед.; для эритроцитов — $5,2 \pm 0,56$ ед.

Особенности экскреции эстрогенных гормонов, прегнандиола, 17-кетостероидов и 17-кетогенных стероидов. Количественные колебания эстрогенных гормонов (как суммы, так и отдельных фракций гормона) у рожениц при нормальных родах весьма значительны; однако в общем нормальная родовая деятельность осуществляется на фоне достаточно высокого содержания активных фракций эстрогенных гормонов, причем эстрадиоловая фракция превалирует над эстроновой; из общей суммы выделенных эстрогенных гормонов 45,8% составляют активные фракции (эстрон+эстрадиол), 54,2% занимает менее активная (эстриол). Абсолютные величины (в мг%) выделяемых при нормальном течении родов фракций эстрогенных гормонов следующие: эстрон — $39,8 \pm 4,2$ мг%; эстрадиол — $52,6 \pm 6$; эстриол — $126,31 \pm 17,02$ мг%.

Экскреция прегнандиола при нормальных родах колеблется в пределах от 1,3 до 16,3 мг (в среднем — $5,34 \pm 0,47$ мг). Таким

образом, у рожениц с нормальной родовой деятельностью содержание прегнандиола в родах относительно низкое.

Количества выделяемых с мочой 17-кетостероидов и 17-кетогенных стероидов при нормальных родах находятся в пределах величин, характерных для небеременных здоровых женщин, то есть от 3,7 до 15,6 мг на литр мочи (в среднем — $6,5 \pm 0,43$ мг) для 17-кетостероидов и соответственно от 8,6 до 14,9 мг (в среднем $11,7 \pm 0,63$ мг) для кетогенных стероидов, причем отмечается только некоторое повышение экскреции 17-кетогенных стероидов.

*Состояние рефлекторных сосудистых реакций**. Нормальная родовая деятельность осуществляется при повышенной чувствительности рецепторного аппарата шейки матки. Болевое раздражение передней губы шейки матки чаще дает прессорную сосудистую реакцию, в то время как такое же раздражение задней губы сопровождается чаще всего отчетливо выраженными рефлекторными изменениями в виде депрессорной сосудистой реакции.

Скорость наступления рефлекторной реакции в ответ на раздражение передней губы шейки матки несколько снижена по сравнению с таковой при раздражении задней губы шейки матки. Так, если при нанесении раздражения на переднюю губу шейки матки скрытый период наступления ответной реакции в среднем равнялся $11,05 \pm 2,5$ сек, то при раздражении задней губы шейки матки он составлял $8,6 \pm 2,65$ сек. Соответственно уменьшенным оказалось также и время продолжительности реакции, а именно: для передней губы оно равнялось $62,5 \pm 5,4$ сек, для задней — $87,0 \pm 4,3$ сек.

Состояние рефлекторных реакций с шейки и тела матки может, по-видимому, говорить не только о функциональном состоянии рецепторов шейки матки, но, возможно, и о функциональных сдвигах в высших регуляторных нервных центрах, обеспечивающих в конечном итоге (в комплексе с другими факторами) силу и характер моторной деятельности матки в родах.

У рожениц при слабости родовой деятельности имеется значительное снижение активности питоцина в крови.

Под влиянием вводимого в шейку матки эстрадиол-дипропионата (20 000 МЕ) с эфиром (0,5 мл)**, а также глюкозы (40% раствор — 20 мл), хлористого кальция (10% раствор — 10 мл) и аскорбиновой кислоты (5% раствор — 5 мл) внутривенно, происходит быстрое накопление или, возможно, стабилизация собственного питоцина.

* Сосудистые реакции изучались методом плетизмографии, введенным для научных исследований в акушерстве А. П. Николаевым в 1946 г.

** Это сочетание для внутримышечного введения предложено И. Я. Беккерманом.

В крови рожениц при слабости родовой деятельности имеется либо значительное количество питоциназы, либо активность ее резко повышена, вследствие чего снижение активности питоцина было весьма значительным. После добавления сыворотки крови рожениц со слабостью родовой деятельности активность питуитрина начинала ослабевать уже через 30 мин. после стояния в термостате, в то время как при добавлении сыворотки крови женщин с нормальными родами активность питуитрина начинала снижаться (в большинстве случаев) лишь через 90 мин. стояния в термостате.

Сыворотка крови тех же рожениц, взятая через 2 часа от начала лечения слабости родовой деятельности, обычно теряла окситоические свойства через 1,5 часа стояния в термостате.

Эти данные говорят о том, что создаваемый для лечения слабости родовой деятельности эстрогенно-глюкозо-кальциевый фон является наиболее благоприятным и целесообразным, так как в процессе его создания происходит физиологическая нормализация и корреляция нейро-гуморальных факторов регуляции сократительной деятельности матки.

Ацетилхолинподобный эффект действия крови рожениц при слабости родовой деятельности выражен весьма слабо. Под влиянием внутришеечного введения умеренных доз эстрогенных гормонов и других лекарственных веществ, входящих в наш метод стимуляции родовой деятельности, по всей вероятности, наступает стабилизация (или усиливается синтез) ацетилхолина уже через 2 часа от начала лечения. Концентрация холинэстеразы крови у женщин при слабости родовой деятельности бывает несколько повышенной по сравнению с нормальными родами и снижается под влиянием лечения, что показано в табл. 1.

Таблица 1

Активность холинэстеразы крови у женщин при нормальных родах, слабости родовой деятельности и через 2 часа от начала лечения

Характер родовой деятельности	Количество женщин	Средние величины холинэстеразы в ед.					
		в сыворотке	в эритроцитах	до лечения		после лечения	
				в сыворотке	в эритроцитах	в сыворотке	в эритроцитах
Нормальные роды . . .	60	$3,5 \pm 0,26$	$5,2 \pm 0,56$	—	—	—	—
Слабость родовой деятельности	60	—	—	$3,06 \pm 0,37$	$5,79 \pm 0,56$	$1,75 \pm 0,31$	$4,8 \pm 0,8$

Под влиянием вводимых в заднюю губу шейки матки небольших доз эстрогенных гормонов (20 000 МЕ) концентрация ацетилхолина постепенно возрастает, а холинэстеразы как в сыворотке, так и в эритроцитах понижается.

При слабости родовой деятельности, по-видимому, имеет место не только повышенное разрушение ацетилхолина холинэстеразой, но и нарушение (угнетение) его образования рецепторами матки, а может быть, и другими нервными приборами.

Особенности экскреции эстрогенных гормонов, прегнандиола, 17-кетостероидов и кетогенных стероидов при слабости родовой деятельности и под влиянием лечения

Роды, осложненные слабостью родовой деятельности, сопровождаются значительным снижением экскреции гормонов, причем вдвое по сравнению с нормальными родами снижено выделение эстрадиола ($30,19 \pm 2,58$ мг%) и эстриола ($68,39 \pm 9,54$ мг%). Количество выделяемого с мочой прегнандиола при нормальных родах составляет $5,34 \pm 0,47$, при слабости родовой деятельности до лечения — $6,4 \pm 1,44$ мг и несколько уменьшается ($5,61 \pm 0,31$ мг) в процессе лечения. Выделение 17-кетостероидов и кетогенных стероидов при слабости родовой деятельности несколько снижено ($5,8 \pm 0,25$ мг — для первых и $7,86 \pm 0,52$ мг на литр мочи — для вторых) по сравнению с таковыми при нормальном течении родового акта, что может свидетельствовать до некоторой степени о снижении функциональной (гормональной) активности коры надпочечников. В процессе лечения наступает постепенное выравнивание экскреции как 17-кетостероидов ($7,65 \pm 0,56$ мг), так и кетогенных стероидов ($10,3 \pm 0,62$ мг), что дает основание предполагать нормализацию обменных процессов в организме, в том числе и функцию коры надпочечников.

Сочетанное ведение дробных доз (20 000 МЕ) эстрадиолдипропионата с эфиром в заднюю губу шейки матки при лечении слабости родовой деятельности является высокоэффективным мероприятием, так как способствует быстрой нормализации нейро-гуморальных и, в частности, гормональных факторов регуляции родовой деятельности, а также накоплению в организме активных фракций эстрогенных гормонов.

В процессе лечения почти вдвое ($58,1 \pm 4,96$ мг%) увеличивается выход самой активной фракции эстрогенов — эстрадиола, вдвое возрастает выделение эстриола (в $127,6 \pm 3,78$ мг%), а также увеличивается выделение эстрона ($46,3 \pm 3,38$ мг%).

Сочетанное выделение эстрогенных гормонов с эфиром для лечения слабости родовой деятельности — не замещающая терапия, а средство, нормализующее соотношение гормональных

факторов в сложной физиологической корреляции моторной функции матки. Введенные эстрогены, по-видимому, изменяют (под влиянием нервных и гуморальных воздействий) процесс метаболизма этих гормонов в сторону накопления их активных фракций, на фоне повышения экскреции которых и нормализуется моторная функция матки.

Кроме того, под влиянием эстрогенов, вводимых беременной женщине, улучшается кровоснабжение матки, а условия гиперемии, усиление притока крови со всеми ее ингредиентами, по-видимому, способствуют нормализации сократительной деятельности матки.

Состояние рефлекторных сосудистых реакций при слабости родовой деятельности в процессе лечения

У рожениц при слабости родовой деятельности, а также в случаях преждевременного отхождения вод и отсутствия схваток чувствительность рецепторного аппарата шейки матки понижена или угнетена, вследствие чего раздражение как передней, так и задней губы шейки матки не сопровождается скольконибудь заметными изменениями ответных рефлекторных сосудистых реакций или последние почти полностью отсутствуют. Так, раздражение передней губы шейки матки у рожениц при слабости родовой деятельности почти не сопровождалось изменением плетизмограммы. При раздражении задней губы шейки матки фоновая плетизмограмма в ответ на раздражение была получена у большинства обследованных.

Сочетанное введение эстрадиол-дипропионата с эфиром в заднюю губу шейки матки приводит к быстрой активации рецепторного аппарата шейки матки, в результате чего сила рефлекторных реакций с рецепторов шейки матки резко возрастает; повышение чувствительности рецепторного аппарата шейки матки сопровождается нормализацией ее моторной функции, что можно, по-видимому, объяснить нормализацией физиологического течения нервно-химических процессов в нейро-гуморальном звене рефлекторной дуги.

После сочетанного введения эстрадиол-дипропионата с эфиром в заднюю губу шейки матки резко изменяется состояние рефлекторных сосудистых реакций, повышается также моторная функция матки. У всех рожениц со слабостью родовой деятельности раздражение шейки матки, как передней, так и задней ее губы через 2 часа после введения препарата неизменно сопровождалось повышением тонуса и увеличением сократительной способности матки, что свидетельствует о высоком терапевтическом эффекте и целесообразности такого введения эстрогенов при лечении слабости родовой деятельности.

II. Фонокардиографическая оценка действия эстрогенных веществ на плод

Сочетанное введение эстрадиол-дипропионата с эфиром изменяет электро- и фонокардиограмму плода, что проявляется нормализацией частоты сердцебиения плода, увеличением амплитуды тонов, равномерной деятельностью и силой их звучания, исчезновением шумов.

Эти изменения особенно выражены при внутришеечном введении эстрогенов с эфиром, что свидетельствует о преимуществе этого метода введения.

Изменения фонокардиограммы плода говорят о положительном его действии на плод, функциональное состояние которого значительно улучшается. Последнее, по-видимому, является результатом улучшения маточно-плацентарного кровоснабжения и увеличения доставки плоду как кислорода, так и других веществ, необходимых для его жизнедеятельности.

Нами, на основании экспериментальных и клинических исследований, разработана методика лечения слабости родовой деятельности, сущность которой состоит в быстром создании эстрогено-глюкозо-кальциевого фона (внутришеечное сочетанное введение 20 000 МЕ эстрадиол-дипропионата или 2 мл 0,1% раствора синэстрола, двукратное внутривенное введение смеси, состоящей из 20 мл 40% раствора глюкозы, 10 мл 10% раствора хлористого кальция и 5 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты, а также применения на этом фоне питуитрина по 0,2 мл до 6 раз внутримышечно окситоцина, питуитрина «М» и хинина по 0,15 г до 6 раз внутрь с одновременным насыщением организма женщины кислородом путем ингаляции каждые 30 мин. по 5 мин.).

Применение указанного метода в значительной степени снижает мертворождаемость, а также осложнения в родах и в послеродовом периоде.

В настоящее время указанная методика рекомендована УМС МЗ УССР, с успехом применяется в родовспомогательных учреждениях Российской Федерации и за рубежом (Болгария), о чем имеются сообщения в печати.

В родовспомогательных учреждениях Украины предложенная нами методика применена более чем в 7000 родов, осложненных слабостью родовой деятельности.

В настоящее время нами и нашими сотрудниками (С. Д. Булиенко и др.) ведутся исследования по изучению факторов нейро-гуморальной регуляции при таких состояниях, как недонашивание и стремительные роды.

Полученные предварительные данные свидетельствуют о том, что при преждевременных и особенно стремительных родах активность ацетилхолина и особенно питоцина значительно возрастает при весьма высокой активности питоциназы и холинэстеразы

(в сыворотке 1,3 ед., в эритроцитах—7,2 ед.), при постоянном повышении (по сравнению с нормальными родами) содержания эстрогенных гормонов и почти неизменном содержании прегнандиола.

Проведенные исследования позволяют сделать заключение о том, что состояние факторов нейро-гуморальной регуляции находится, по-видимому, в прямой зависимости от содержания эстрогенных гормонов в организме беременной и роженицы, причем повышение их активности идет параллельно увеличению экскреции эстрогенных гормонов, однако эти факты требуют дальнейшего изучения и уточнения.

В свете изложенного, функциональное состояние сократительной деятельности матки в родах до некоторой степени может быть объяснено состоянием факторов нейро-гуморальной регуляции биохимическими процессами, происходящими в мышце матки (Чапо, А. Д. Браун, Н. С. Бакшеев, Е. Т. Михайленко и др.).

Б. И. ГРИНБЕРГ

Москва

СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ В КРОВИ И АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТОЧНОЙ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ В ДИНАМИКЕ РОДОВ

Слабость родовой деятельности является одной из наиболее частых форм акушерской патологии и нередко приводит к осложнениям как со стороны матери, так и со стороны плода. Частота данной патологии колеблется, по данным различных авторов, от 3,8 до 12,2% (П. А. Белошапко, А. С. Толстых, А. А. Козбагаров). Особенно неблагоприятно слабость родовой деятельности отражается на исходе родов при сочетании ее с ранним или преждевременным отхождением околоплодных вод.

Определенную роль в механизме сократительной деятельности матки играет и электролитный состав тканей. В известной концентрации ионы калия повышают возбудимость нервно-мышечной системы, а ионы кальция повышают тонус мышцы.

Ю. А. Пайлодзе и В. Г. Чахава, изучая динамику обмена электролитов во время беременности и в родах, установили, что в первой половине беременности количество калия в сыворотке крови понижено, а кальция — повышено; в I и II периодах родов при интенсивных схватках количество калия нарастает, а кальция — меняется незначительно.

Работами Бинга и Ленци установлено, что при уменьшении содержания внутриклеточного калия мышца теряет свою сократительную способность. Эти же авторы указывают, что для нормальной мышечной работы необходимо определенное соотношение между количеством калия и натрия внутри и вне клетки. Чем больше калия внутри клетки и натрия вне клетки, тем большим запасом энергии обладает мышца. Флекенштейн и Хертель установили, что в момент сокращения укорочение мышцы происходит пропорционально увеличению концентрации калия, а энергия для сокращения освобождается в результате диффузного обмена калия и натрия.

Эти данные послужили основанием для изучения содержания некоторых электролитов в крови во время беременности и в родах. Необходимо указать, что большинство отечественных и зарубежных авторов в основном изучали содержание электролитов только в сыворотке крови. Кроме того, полученные результаты разноречивы. Так М. А. Петров-Маслаков нашел, что при физиологически протекающих родах количество кальция в сыворотке крови меньше (9,8 мг%), чем при слабости родовой деятельности (10,5 мг%). В. Н. Хмелевский, А. И. Петченко, Д. А. Ширман и др. указывают на обратное соотношение количественного содержания кальция при слабости родовой деятельности. Что касается содержания калия в сыворотке крови, то большинство авторов (М. А. Петров-Маслаков, А. И. Петченко, Д. А. Ширман, Ю. А. Пайлодзе и В. Г. Чахава, Г. А. Бакшт и др.) указывают на снижение его количества в сыворотке крови при слабости родовой деятельности.

Нам не удалось, однако, найти работ, посвященных изучению содержания калия в эритроцитах во время беременности, в отдельные периоды физиологически протекающих родов и родов, осложненных слабостью.

Мы поставили перед собой задачу изучить количественное содержание натрия, калия и кальция в сыворотке крови и в эритроцитах в конце физиологически протекающей беременности, в родах, при нормально развивающейся родовой деятельности и при ее слабости. Параллельно с этим изучалась активность сывороточной холинэстеразы в отдельные периоды родов, а также до и после применения окситоцина. Активность холинэстеразы сыворотки крови в родах также изучалась многочисленными авторами, однако исследования проводились не в динамике и с использованием биологических методов, которые уступают биохимическим как по чувствительности, так и по объективности учета результатов.

Для выполнения вышеуказанной задачи был использован метод пламенной фотометрии, что позволило определить количественное содержание натрия, калия и кальция в сыворотке крови и в эритроцитах. Активность сывороточной холинэсте-

разы изучалась методом фотоколориметрии, разработанным в ЦНИЛ'е I МОЛМИ.

Первородящих было 54, повторнородящих — 13. Роды закончили естественным путем у 65, кесаревым сечением — у 2 (упорная слабость родовой деятельности у пожилых первородящих). Продолжительность периода раскрытия при нормальных родах у первородящих в среднем составляла 15 час 29 мин, у повторнородящих — 7 час 30 мин, при слабости родовой деятельности, соответственно, 32 часа 45 мин и 24 часа 30 мин. Период изгнания был примерно одинаковым в обеих группах женщин, что связано с интенсивной терапией слабости схваток, которая начиналась в I и часто продолжалась во II периоде родов.

Всего под наблюдением находились 67 женщин, у которых определялось содержание электролитов. Кроме того, 20 исследуемым произведено 53 определения активности сывороточной холинэстеразы. В динамике родов обследовано 30 женщин, из которых у 15 отмечена слабость родовой деятельности. У 12 рожениц определена активность окситоцина. Всего произведено 375 определений калия в сыворотке и эритроцитах периферической крови, 187 определений кальция в сыворотке крови и 311 определений натрия в сыворотке и эритроцитах крови.

Результаты исследований представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Содержание калия и натрия в сыворотке и в эритроцитах периферической крови (средние цифры в мг%)

Время исследования	Сыворотка				Эритроциты			
	Нормально протекающие роды		Слабость родовой деятельности		Нормально протекающие роды		Слабость родовой деятельности	
	К	Na	К	Na	К	Na	К	Na
Конец беременности	19,8 ±0,17 (p<0,05)	376	14,1 ±0,21 (p<0,05)	379	377	33,8	371	33,7
I период родов	16,1	328	15,1	332	391	37,8	380	38,1
II период родов	14,6	312	14,4	370	382	41,7	373	40,8
III период родов	14,7	311	14,1	310	378 ±2,2 (p<0,01)	50,5	351 ±4,7 (p<0,01)	51,5
Послеродовый период	16,0	313	15,8	322	376	41,3	370	40,3

Активность холинэстеразы сыворотки крови
(средние цифры в микро-молях)

Периоды родов	Нормально протекающие роды	Слабость родовой деятельности
I период	1,7	2,47
II период	$1,4 \pm 0,15 (p < 0,01)$	$3,2 \pm 0,2 (p < 0,01)$
III период	2,8	3,16
Послеродовый период .	1,36	2,9

Активность сывороточной холинэстеразы до и после введения 5 единиц окситоцина в 500 мл 5% раствора глюкозы (средние цифры в микро-молях) составляла до введения — $2,6 \pm 0,08 (p < 0,01)$, после введения $1,5 \pm 0,05 (p < 0,01)$.

Из приведенных данных видно, что при слабости родовой деятельности количественное содержание калия в сыворотке крови во всех периодах родов снижено; это особенно заметно в конце беременности, когда содержание калия составляет 14,1 мг% против 19,8 мг% в случаях нормально развивающейся родовой деятельности.

Количество внутриклеточного (эритроцитарного) калия при слабости родовой деятельности также снижено во всех периодах родов (351 мг% к III периоду родов против 378 мг% при нормально протекающих родах). Как и большинство авторов, мы не нашли особых сдвигов в содержании натрия в крови в зависимости от характера родовой деятельности. Содержание кальция в сыворотке крови не всегда снижено при слабости родовой деятельности, а в некоторых случаях даже повышено, что совпадает с данными М. А. Петрова-Маслакова; последнее обстоятельство указывает на то, что при данной патологии чаще и больше страдает тономоторная функция матки. Во втором периоде родов активность сывороточной холинэстеразы при слабости родовой деятельности повышена до 3,2 микро-моль против 1,4 микро-моль при нормально развивающейся родовой деятельности; эта разница в активности холинэстеразы хотя и меньше, но заметна уже в конце беременности. Внутривенное капельное введение 5 ед. окситоцита в 500 мл 5% раствора глюкозы снижает активность холинэстеразы с 2,64 микро-моль до 1,51 микро-моль. Основные результаты проведенных исследований статистически обработаны и являются достоверными.

Выводы

1. Наши данные указывают на большую роль калия в развитии родовой деятельности.

2. Под влиянием внутривенного капельного введения окситоцина отмечается значительное снижение активности холинэстеразы фермента, разрушающего ацетилхолин.

*Н. С. БАКШЕЕВ, Е. Т. МИХАЙЛЕНКО,
А. Д. ЗОЛОТОВЕРХИЙ*

Киев

НАРУШЕНИЕ МОТОРНОЙ ФУНКЦИИ МАТКИ В РОДАХ КАК ПРИЧИНА СМЕРТЕЛЬНЫХ ИСХОДОВ У РОЖЕНИЦ И РОДИЛЬНИЦ

За последние годы в структуре материнской смертности произошли определенные изменения. Материнская смертность от гипо- и атонических кровотечений по отдельным родовспомогательным учреждениям уменьшилась в 1964 году на 32,2% по сравнению с 1963 годом.

Наряду с этим появляется тенденция к росту материнской смертности от септических заболеваний, причиной которых является кесарево сечение, проведенное на инфицированной матке.

Эндометриты в родах, как правило, развиваются в результате проникновения инфекции в матку после преждевременного или раннего отхождения околоплодных вод, с последующей первичной или вторичной слабостью родовой деятельности.

Слабость родовой деятельности является довольно частым осложнением в родах. По литературным данным, эта патология в родах встречается от 1,6% до 10,3%. У перворожающих она возникает в три раза чаще, чем у повторнорожающих, причем с возрастом процент аномалий родовой деятельности повышается; по данным П. А. Белошапко, он составляет 6,6% до 35 лет и 13,9% в возрасте после 35 лет. Роды, осложнившиеся слабостью родовых сил, часто сопровождаются оперативными вмешательствами, увеличением материнского и детского травматизма, нарушениями контракции матки в послеродовом и раннем послеродовом периодах, в результате чего возникают гипотонические и атонические кровотечения.

Нами проведен анализ материнской смертности от кровотечений, в результате которого выявлено, что за последние годы из 230 умерших женщин у 97 (42,1%) отмечено нарушение сократительной способности матки во всех трех периодах родов.

Слабость родовой деятельности и в настоящее время остается одной из самых сложных и трудноразрешимых проблем современного акушерства. До сих пор пока еще недостаточно изучена физиологическая сущность и биохимические механизмы, приводящие к наступлению нормального родового акта, а также механизмы, поддерживающие его физиологическое течение.

Не отрицая большой роли в развитии родовой деятельности кортико-висцерального и нейро-гуморальных факторов, мы склонны считать, что наряду с вышеуказанными факторами существенную роль в развитии и течении родового процесса играют биоэнергетические процессы мышцы матки (энергетические ресурсы, контрактильный комплекс белков — актомиозин и его ферментативная активность), а также активность ферментов, участвующих в окислительно-восстановительных процессах.

В настоящей работе мы поставили перед собой задачу изучить причины летальных исходов родов, которые осложнились первичной или вторичной слабостью родовых сил, а также наметить ряд профилактических мероприятий по предупреждению и лечению данной патологии.

С этой целью нами разработаны 100 копий историй родов женщин, умерших в различных родовспомогательных учреждениях Украинской ССР, роды у которых осложнились слабостью родовой деятельности.

По возрасту женщины распределялись следующим образом: до 20 лет — 2, от 21 до 25 лет — 20, от 26 до 30 лет — 29, от 30 до 35 лет — 24, от 36 до 40 лет — 20 и свыше 40 лет — 5 женщин. Наибольшее число случаев летальных исходов (73) падает на возраст 21—35 лет, что составляет 73%. Из них первородящих было 44%, повторнородящих — 56%.

При анализе данных о времени появления первых менструаций оказывается, что у большей части умерших (76%) месячные появились поздно, что может указывать на наличие полового инфантилизма или влияние других патологических состояний. Основная масса умерших женщин начала менструировать в 16—17 лет, что для данной географической зоны является поздним. Кроме того выяснено, что беременность после вступления в брак (без предохранения контрацептивными средствами) наступала через 3—5 лет. Менструальный цикл у большинства из них протекал с различными патологическими отклонениями, и становление менструаций продолжалось на протяжении 1—2, а иногда и 3 лет.

Следует также отметить, что 80% женщин были ниже среднего роста (155—158 см), а физиологическая константа веса превышала физиологические средние нормативы на 25—30 кг, то есть отмечалось в большей или меньшей степени ожирение.

У 17% женщин предыдущие беременности заканчивались самопроизвольными абортами в различные сроки, а у некоторых женщин количество их достигало 7. У 5% женщин в прошлом отмечены преждевременные роды, а у 22% в анамнезе отмечено свыше 3 искусственных абортов. Воспалительные заболевания матки и придатков, причиной которых чаще всего были криминальные аборты, перенесли 16% женщин. Из 56 повторнородящих у 25% предыдущие роды протекали с различной патологией (первичная и вторичная слабость родовой деятельности, несвоевременное отхождение околоплодных вод, мертворождения, кровотечения в послеродовом и раннем послеродовом периодах и т. д.).

Позднее появление первых месячных, длительное их отсутствие, отсутствие зачатия на протяжении 3—5 лет после вступления в брак без применения контрацептивных средств, низкий рост, большой вес, самопроизвольные аборты, преждевременные роды — все это заставляет ретроспективно думать о наличии скрытого полового инфантилизма у этой категории рожениц. Половой инфантилизм, как известно, сопровождается недостаточной экскрецией половых гормонов и, в частности, эстрогенов, а недостаточность последних в конце беременности приводит к нарушению моторной функции матки как в родах, так и в раннем послеродовом периоде.

Из 100 умерших женщин первичная слабость родовой деятельности имела место у 89%; вторичная — у 11%. Такой большой процент первичной слабости родовой деятельности еще раз подтверждает наше предположение о наличии скрытого полового инфантилизма, который сопровождается недостаточным содержанием в мышце матки энергетических веществ, сократительного белка мышцы матки — актомиозина, пониженной АТФ-азной активностью его, а может быть, и качественными изменениями в структуре мышечных белков и в уровне интенсивности окислительных процессов и т. д.

Работами Чапо и сотрудников установлено, что после кастрации половозрелой крольчихи и в климактерическом периоде женщин в миометрии уменьшается количество актомиозина. При введении кастрированным животным эстрогенов отмечается рост рогов матки, восстанавливаются прежние биохимические показатели. На этом основании автор приходит к выводам о специфическом действии эстрогенов на матку. Представляют интерес исследования А. Т. Волковой (1965), которая отметила, что нарушение контрактильной способности матки в родах сопровождается низким уровнем эстрогенных гормонов в

организме в конце беременности и во время родов у этих рожениц. Отмечается задержка экскреции прегнандиола. Парентеральное введение эстрогенов за несколько дней до родов и во время родов стимулирует выделение прогестерона, что устраняет блокаду миометрия, предотвращает инертность мышечно-го аппарата матки и связанные с этим патологические кровотечения.

Осложнения в процессе развития данной беременности имели место у 58% женщин. Из них угроза прерывания беременности отмечена у 12 беременных, токсикозы первой половины — у 17, токсикозы второй половины беременности — у 15, поперечные положения плода — у 7, экстрагенитальные заболевания — у 3, перенос — у 2, токсоплазмоз — у 1, гонорея — у 1.

У большого числа умерших имели место в родах различные осложнения. Преждевременное отхождение околоплодных вод было у 48 рожениц, раннее — у 33, первичная слабость родовой деятельности — у 89, вторичная слабость родовой деятельности — у 11, угроза разрыва матки — у 7, разрыв матки — у 14, эндометрит в родах — у 37, нефропатия в родах — у 7, эклампсия — у 2, выпадение мелких частей плода — у 3, краевое и боковое предлежание плаценты — у 3, сужения таза 1-й и 2-й степени — у 4, маточные кровотечения в послеродовом периоде — у 33, раннем послеродовом периоде — у 46, в позднем послеродовом периоде — у 1.

Таким образом, основными осложнениями в родах были: преждевременное и раннее отхождение околоплодных вод (81%), первичная и вторичная слабость родовой деятельности (100%), эндометрит в родах (37%), угроза разрыва и разрыв матки (21%).

Безводный период до 10 час. отмечен у 12% рожениц, до 20 час. — у 21%, до 30 час. — у 12%, до 40 час. — у 8%, свыше 50 час. — у 47% рожениц. Свыше суток безводный период был отмечен у 78% рожениц.

Средняя продолжительность родов у первородящих составляла 28 час. (от 11 до 126 час.), у повторнородящих — 24 часа (от 12 до 100 час.).

У 88% рожениц была проведена стимуляция родовой деятельности, однако только в 12% случаев — в первые 6 час. после отхождения околоплодных вод и отсутствия родовой деятельности. У 2% женщин этой группы было проведено вызывание родовой деятельности по поводу переношенной беременности.

Двукратная стимуляция родовой деятельности проведена у 62% беременных, от 3 до 5 раз — у 25%, свыше 5 раз — у 3%. У 2 рожениц стимуляция родовой деятельности была проведена по 7 раз.

У 8% рожениц стимуляция родовой деятельности не проводилась, хотя роды и носили затяжной характер и продолжались свыше 28—42 час.

Для вызывания и стимуляции родовой деятельности применялись различные методы. Создание эстрогенного фона с последующим введением питуитрина или окситоцина в чередовании с хинином было применено у 43 рожениц; стимуляция без эстрогенного фона проведена у 48 рожениц, вакуум-стимуляция была применена у 1 роженицы. Кроме медикаментозной у этой группы женщин были применены и механические методы стимуляции родовой деятельности: кожно-головные щипцы — у 17 рожениц, вакуум-стимулятор — у 5, операция метрейриза — у 2.

Следует особо отметить, что у 17 рожениц стимуляция родовой деятельности была проведена путем внутривенного введения окситоцина или питуитрина на 5% растворе глюкозы.

При анализе материнской смертности нами отмечено, что за последнее время участились случаи смертельных исходов родов у рожениц, которым с целью стимуляции родовой деятельности внутривенно вводился питуитрин или окситоцин. Причиной смерти в этих случаях были гемодинамические расстройства в виде сосудистых коллапсов. В связи с этим к методу внутривенного введения окситоцина или питуитрина для вызывания родовой деятельности следует прибегать только в крайних случаях. В связи с большим количеством осложнений, возникающих при внутривенном введении питуитрина, этот метод не рекомендован для применения.

Мы считаем, что для восстановления моторной функции матки в родах должно включать не только препараты, избирательно действующие на этот орган, но и на весь организм роженицы. Поэтому создание охранительного режима в родах, периодического отдыха роженицы с выключением болевых воздействий, питание, насыщение витаминами, снятие страха медикаментами транквилизирующего действия оказывает благоприятное влияние на уменьшение продолжительности родов и эффективность применяемых средств тономоторного действия.

Большое значение в восстановлении моторной функции матки имеет также методика введения различных сочетаний средств тономоторного действия (количество, частота введения, продолжительность введения, рациональность различных сочетаний). Ведущим методом возбуждения и усиления родовой деятельности в роддомах Украины является метод создания эстрогенного фона введением 10—40 тыс. единиц эстрогена с последующим введением препаратов окситоического действия (окситоцин, питуитрин) и растворов кальция. Предварительное введение витаминов (галаскорбин, или витамины С и Р, витамины В₁, В₁₂) оказывает благоприятное влияние на эффект

действия основных компонентов метода. Большие дозы эстрогенов (200 тыс. МЕ и больше в сутки) вызывают блокирование моторной функции матки и нередко являются основной причиной развития гипотонических или атонических состояний этого органа и патологических кровопотерь.

57% всех умерших было введено огромное количество эстрогенов (более 200 тыс. МЕ в сутки). Только у 43% из общего числа умерших был создан эстрогенный фон; количество вводимых эстрогенов превышало физиологически допустимые суточные дозы в 1,5—3 раза, что не могло не сказаться на эффекте стимуляции и состоянии моторной функции матки в последовом и раннем послеродовом периоде. Введение кальция применено лишь у 8% этих женщин.

Самостоятельно родоразрешились только 32 женщины; роды закончились кесаревым сечением у 16, щипцы применены у 15, вакуум-экстрактор — у 14, извлечение плода за ножку или за тазовый конец — у 9 рожениц. У 14 рожениц роды закончились плодоразрушающими операциями.

Восстановление родовой деятельности при применении различных методов отмечено только у 28 рожениц, что указывает на наличие значительной инертности матки.

Отмечается большая перинатальная смертность. 30 плодов погибли интранатально, при этом в 10 случаях роды закончились самопроизвольно, в 3 — кесаревым сечением, в 6 — при помощи щипцов, в 5 — вакуум-экстрактора, в 6 — после оказания ручного пособия при тазовых предлежаниях. Как видно из полученных нами данных, при слабости родовой деятельности интранатально погибает около 30% детей.

Крайне недопустимым является то, что еще встречаются случаи, когда операция кесарева сечения проводится после длительного безводного периода. Так, безводный период при операции кесарева сечения составлял: до 6 час. — у 4 рожениц, до 18 час. — у 3 и свыше 30 час. — у 9. В результате этого все роженицы погибли от общего гнойного перитонита или септикопиемии, возникших в связи с тем, что операция кесарева сечения была проведена на инфицированном органе — матке, когда клинически еще не отмечалось выраженного эндометрита.

Из внутриматочных вмешательств, проводимых с целью остановки маточных кровотечений, возникших в результате гипотонических и атонических состояний мышцы матки, ручное отделение последа производилось у 38 родильниц, ручное обследование полости матки — у 16, инструментальное обследование полости матки — у 4, массаж матки на кулаке — у 21 родильницы.

Отмечен большой процент (79) внутриматочных вмешательств, в основном ручных. Из них в большинстве случаев

проводилось многократное, от 2 до 5 раз, вхождение рукой в полость матки.

В 64% случаев ручное отделение последа и другие внутриматочные вмешательства проводились без наркоза. Вхождение в полость матки с целью отделения последа, массажа матки на кулаке, инструментального обследования полости без наркоза часто приводит к парабиотическому состоянию нервно-мышечного аппарата матки, которое и является основной причиной необратимых атонических состояний матки.

Далеко не всегда проводилась в III периоде родов профилактика маточных кровотечений у рожениц, имевших отягощенный акушерский анамнез и при патологическом течении настоящих родов. При возникших маточных кровотечениях в последовом и раннем послеродовом периодах терялось время на налаживание системы для переливания крови.

Маточные кровотечения при слабости родовой деятельности отмечены у 64% умерших рожениц. Из них кровотечения в последовом периоде отмечены у 35 рожениц, в раннем послеродовом периоде — у 28, в позднем послеродовом периоде — у 1 роженицы.

Кровопотеря до 400 мл отмечена у 36 рожениц, от 401 до 1000 мл — у 17, от 1001 до 1500 мл — у 5, от 1501 до 2000 мл — у 9, от 2001 до 2500 мл — у 6, свыше 2500 мл — у 4 рожениц. Кровопотеря неизвестна у 23 родильниц, хотя все они умерли от кровотечения (согласно заключению патологоанатома).

Переливание крови проводилось во всех случаях, однако необходимо указать, что у 42% женщин перелито недостаточное количество крови. Полное возмещение крови было проведено у 10 родильниц, а в одном случае перелито в два раза больше крови, чем потеряла родильница. Однако следует отметить, что восполнение объема потерянной крови проводилось медленно, на фоне длительного течения гипоксии и не приводило к восстановлению нормальной функции жизненно важных органов.

В недостаточной степени применялось внутриаартериальное нагнетание крови, а если и проводилось, то там, где оно было противопоказано. Совершенно недостаточно переливалась плазма и совершенно не применялся фибриноген, даже в тех случаях, где имела место вторичная афибриногемия.

Переливание фибриногена было проведено только 5 родильницам, в случаях, в которых врачи отметили пониженную свертываемость крови (гипофибриногемию). Практика показывает, что внутривенное введение солевых растворов в случаях коллапса, наступившего в результате острой кровопотери, приводит к временному эффекту. При несвоевременном возмещении потерянной крови наступает вторичный циркуляторный коллапс, который, как правило, заканчивается смертельным исходом.

При анализе выявлено, что иногда борьба с кровотечением начиналась с внутривенного введения солевых растворов, что в настоящее время считается недопустимым.

Анализ причин смерти показал, что при первичной и вторичной слабости родовой деятельности от маточных кровотечений умерло 35 рожениц, от разрывов матки — 15, сепсиса — 33, циркуляторного коллапса — 3, экстрагенитальных заболеваний — 8, эмболии легочной артерии — 2. В 4 случаях нет заключений патологоанатомов о причине смерти.

Из 103 детей (в том числе 3 двойни) родились живыми 51. По весовым категориям: до 2500 г — 4, 2501—3000 г — 11, 3001—3500 г — 15, 3501—4000 г — 10, 4001—4500 г — 5, свыше 4500 г — 2 детей. Родились мертвыми 52 детей. По весовым категориям: до 2500 г — 2, 2501—3000 г — 6, 3001—3500 г — 7, 3501—4000 г — 13, 4001—4500 г — 12, свыше 4500 г — 12 детей.

Из представленных данных видно, что в группе мертворожденных значительно больше удельный вес детей с большим весом; 24 ребенка из 51 с весом свыше 4000 г. Все это также не могло не сказаться на контрактильной способности матки, так как для плодоизгнания большого плода требуется больше энергии и контрактильной способности матки, чем для изгнания плода с нормальным весом.

Проведенные гистологические исследования стенки матки выявили гнойный эндометрит у 19, деструктивные изменения мышцы матки — у 12 женщин. В остальных случаях гистологические исследования матки не производились.

За последние годы многими авторами проведены обстоятельные обследования, раскрывающие различные стороны действия эстрогенов на нервно-мышечный аппарат матки, на динамику электрофизиологических и биохимических показателей этого органа, которые с новых позиций объясняют влияние этих гормонов на организм беременных и рожениц и создают теоретическую основу для их клинического применения.

Нами установлено (Н. С. Бакшеев, Е. Т. Михайленко, 1964), что введение эстрогенов небеременным и беременным животным повышает содержание в мышце матки гликогена, креатинфосфата, АТФ, общего, кислоторастворимого и белкового фосфата, креатина, кальция, актомиозина, увеличивает АТФ-азную активность актомиозина, а также повышает чувствительность АТФ-азы актомиозина к хлористому кальцию.

Важным в действии эстрогенов на матку является то, что малые и средние дозы вводимых эстрогенов (300—500 МЕ на 1 кг веса) увеличивают накопление указанных биохимических веществ, а большие не обладают этими свойствами и порой приводят к обратному результату. Нами также отмечено (1964), что наибольшей чувствительностью к хлористому каль-

цию обладает АТФ-аза актомиозина матки в конце беременности и особенно в период родовой деятельности.

Работа контрактильной системы матки зависит от пусковых механизмов, заложенных в мембране мышечной клетки, то есть от ее мембранного потенциала. Активность и функция мембранного потенциала регулируются гормонами яичника и плаценты (эстрогенами и прогестероном). Эстрогены понижают мембранный потенциал; прогестерон, наоборот, увеличивает мембранный потенциал мышечной клетки матки (Cieciorowska, 1962; Csapo, 1962; Lesinski u Telko, 1963).

Инфантильная матка не обладает спонтанной активностью, и ее фармакологическая стимуляция приводит лишь к абортивному сокращению. Введение эстрогенов вызывает резкие изменения в свойствах мембраны клетки и миоплазмы, в результате чего матка становится спонтанно активной и фармакологически реактивной. Мышца матки под действием эстрогенов не только вырабатывает, но и распространяет биоэлектрические заряды.

Возбудимость мышцы матки невозможна, если клеточные мембраны не вырабатывают потенциалов действия. В таких случаях мышца не реагирует на окситоцин, ацетилхолин, гистамин, серотонин и другие препараты окситоического действия.

Мышечные стимуляторы не воздействуют непосредственно на контрактильную систему, а являются «регуляторами» мембранной функции. Эффект препаратов окситоического действия зависит от влияния их на измененные величины потенциалов действия и периодичность их возникновения.

Значительную роль в обеспечении физиологического течения беременности играет прогестерон, который, повышая мембранный потенциал клеток миометрия выше критического уровня, тем самым подавляет реактивность матки к фармакологическим препаратам окситоического действия и блокирует контрактильную функцию матки (Goto a. Csapo, 1959; Csapo, 1962; Kumar, Goodno a. Barnes, 1962; Cieciorowska, 1962; Daniel u col., 1962; Lesinski u. Telko, 1963; Csapo, Lloyd-Jacob, 1963).

К моменту возникновения родов происходит изменение соотношения в содержании эстрогенов и прогестерона в пользу первых, что обуславливает соответствующую направленности энергетических процессов в матке и ее реакции на комплекс других воздействий, которые возникают в процессе формирования «доминанты родов».

Работоспособность мышцы матки зависит от соотношения между активными и неактивными клетками и обусловлена расположением и протяженностью прогестеронового блока. Эти данные, подтверждающиеся клиническими наблюдениями, сви-

детельствуют о повышении частоты гипотонических состояний матки и увеличении количества теряемой крови у рожениц, имеющих большую площадь плаценты (Н. П. Романовская, 1963).

По мнению Csapo (1956), снижение уровня гормонов ко времени начала родов вызывает снижение чрезмерного потенциала мембраны мышечной клетки, что создает предпосылки для достижения средней величины потенциала, который обеспечивает оптимальную сократительную активность. Мембранный потенциал зависит также и от физического состояния мышцы. Растяжение мышцы матки приводит к уменьшению мембранного потенциала и увеличению частоты потенциалов действия. Фаза сокращения мышечного волокна матки проявляется потенциалом действия; при расслаблении потенциалы действия отсутствуют (Bülbring, 1955, 1957).

Работа мышцы матки (сокращение и расслабление) во время родов зависит от многих звеньев длинной, еще не достаточно изученной, биоэнергетической цепи, которая тесно связана с различными нейро-гуморальными факторами. Нарушение (недостаточность) любого звена в этой цепи может приводить к нарушению сократительной деятельности матки. Необходимо комплексно изучать биоэнергетику рожавшей матки и изыскивать средства влияния на течение этих процессов. Нами изучен в эксперименте и в клинике препарат галаскорбин (соединение галловой и аскорбиновой кислот). Установлено, что он обладает свойством повышать накопление актомиозина в мышце матки и активировать его АТФ-азную активность; под влиянием препарата отмечено увеличение в мышце матки общего, кислоторастворимого и белкового фосфора.

Применение «эстрогено-галаскорбин-кальциевого фона» для профилактики и лечения слабости родовой деятельности является важным мероприятием. Клинические наблюдения показали его хорошую эффективность (Н. С. Бакшеев, Е. Т. Михайленко, 1963).

Возбудимость и работа нервно-мышечного аппарата матки зависят от определенной концентрации электролитов (K, Na, Ca и Mg) во вне- и внутриклеточном пространстве. Соли кальция принимают активное участие в сократительной деятельности матки. В процессе беременности количество калия и кальция в миометрии повышается (Maneri, 1954; Daniel, Hunt, Allen, 1962; Hawkins и Nixon, 1962; Н. С. Бакшеев, 1960; Н. И. Яновский, 1962). Эти изменения имеют важное значение в связи с тем, что ионы калия способствуют освобождению ацетилхолина в нервных узлах путем повышения чувствительности волокон, расположенных за узлами.

Петреску и Обрештяну (1962) указывают на более низкий

уровень калия в мышце матки при слабости родовой деятельности, в связи с чем установлено действие ионов калия как средства, усиливающего сократимость матки. Ионы кальция увеличивают пропускную способность клеточной мембраны, в результате чего создаются более благоприятные условия ее деполяризации, составляющей неотъемлемую часть механизма сокращения (Daniel, Sehdev, Robinson, 1962).

По данным Hawkins и Nixon (1958), во время беременности отмечается также увеличение содержания натрия внутри мышечной клетки.

В спокойном состоянии в мышце небеременной матки внутри клетки имеется высокое содержание ионов калия и низкое содержание ионов кальция. Внеклеточная жидкость богата ионами натрия. Между оболочкой и более глубокими слоями мышечной клетки имеется разность потенциала, так называемого «потенциала покоя», который зависит в основном от концентрации калия внутри и вне клетки.

Недостаточность кальция в окружающей среде клеток лишает мышцу матки нормальной возбудимости и фармакологической реактивности.

Coutino и Csapo (1959) установили, что в растворе, лишенном кальция, матка быстро теряет возбудимость, а в дальнейшем и сократимость. При добавлении в раствор кальция возбудимость и сократимость матки восстанавливаются параллельно с градуальным нарастанием в растворе ионов кальция. Окситоцин не оказывал специфического стимулирующего действия на матку с дефицитом кальция.

Активное состояние актомиозина может наступить после снятия ионами кальция (Ca^{++}) ингибирующего действия фактора расслабления. Ионы кальция возникают в нужном количестве при нервном импульсе на концевых пластинках двигательных нервов (Csillik и Savay, 1963).

На основании данных литературы и наших исследований установлено, что для успешного лечения и предупреждения родовой деятельности роженицам со слабостью родовой деятельности необходимо вводить эстрогены, некоторые электролиты (Ca^{++}), витамины, среди которых особое место занимает галаскорбин — препарат, обладающий (С- и Р-витаминной активностью).

Следует также учитывать, что введение глюкозы, помимо участия ее в энергетических процессах, способствует фиксации кальция в мышце матки. Анализ клинического ведения беременности, родов и раннего послеродового периода у 100 женщин с тяжелой инертностью моторной функции матки в родах показывает, что этот вид патологии может обусловить различные осложнения родового акта (развитие инфекции в родовых путях, маточные кровотечения, морфологические изменения

матки с последующим разрывом этого органа, асфиксию плода и т. д.).

При возникновении инертности моторной функции матки в родах, особенно в случаях раннего или преждевременного отхождения околоплодных вод, акушер должен выработать четкую схему лечения этой патологии, одновременно проводя антибактериальную профилактику. Комплекс воздействий на организм беременной должен благоприятствовать созданию «доминанты родов» (охранительный режим, отдых, питание, обезболивание и др.) и включать наиболее эффективные и физиологические средства тономоторного действия на нервно-мышечный аппарат матки. Большой ошибкой является двукратная стимуляция родовой деятельности в течение суток и родоразрешение методом кесаревого сечения в случаях, когда многократные попытки восстановления моторной функции матки оказались безуспешными.

Глава акушерства о физиологии и патологии сократительной функции матки в родах находится только в начале своего изучения. Однако уже сегодня могут быть рекомендованы в практику методы эффективной регуляции ее в процессе родов и в раннем послеродовом периоде.

И. Н. РЕМБЕЗ

Одесса

К ВОПРОСУ О ВОЗБУЖДЕНИИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проблема регуляции родовой деятельности вообще и возбуждения ее в частности является одной из самых сложных, трудных и в то же время актуальных и весьма важных для современного практического акушерства. Дело в том, что попытки вызвать в нужный момент родовую деятельность в большинстве своем сопровождаются развитием родовой слабости, нередко упорной и не поддающейся медикаментозному воздействию. Истинная частота родовой слабости, развившейся в процессе вызывания родов, не установлена. Что же касается ее последствий и разнообразных присоединяющихся осложнений, то они представляют еще большую опасность, чем слабость родовой деятельности. Так, роды приобретают затяжной характер и нередко сопровождаются развитием восходящей инфекции,

тяжесть и опасность которой стоит в прямой зависимости от длительности родов и особенно безводного периода. Одной из причин, обуславливающих длительное течение родов, является неподатливость шейки матки вследствие ригидности ее тканей или спазма.

Как известно, при слабости родовой деятельности значительно возрастает число оперативных вмешательств — от 23,4 (П. А. Белошапко) до 29,9% (А. В. Бартельс), 64,4% (А. М. Оленева) и даже до 100% (А. И. Петченко). При слабости родовой деятельности, по данным А. П. Белошапко, мертворождаемость в 2—3 раза выше обычных цифр; по А. М. Оленевой, она составляет 13,24%, по В. А. Струкову, — 12,6%. А ведь одной из основных причин возбуждения родовой деятельности является стремление завершить роды рождением живого ребенка.

Из приведенных весьма кратких сведений об осложнениях и последствиях, возникающих на почве слабости родовой деятельности, становится очевидным, какое важное значение приобретает своевременное и эффективное применение рациональных методик, с помощью которых можно было бы в течение ограниченного времени вызвать и закончить роды, по возможности, живым ребенком, без нанесения вреда женщине.

По поручению А. П. Николаева мы занимаемся всесторонним изучением этой проблемы, начиная с 1955 года.

В родовспомогательных учреждениях с целью возбуждения родовой деятельности практически применяются обычно все те же средства, что и при лечении слабости родовой деятельности, хотя это в корне неправильно. Слабые стимуляторы родовой деятельности, такие, как пахикарпин, прозерин, хинин и многие другие, не могут привести к возникновению и прогрессивному развитию родов, а поэтому их и не следует применять с этой целью. Недостаточно эффективным средством является и питуитрин (питоцин, окситоцин), применяемый по схеме А. Штейна или даже внутривенно (что вообще нельзя рекомендовать), так как положительный результат обычно наблюдается не более чем в 70%.

Из всех медикаментозных и гормональных средств питуитрин (питоцин, окситоцин) при внутривенном капельном введении является самым сильным стимулятором родовой деятельности. Однако сведения о его фармакологических свойствах недостаточно точны.

В 1955—1956 гг. мы изучили изменения артериального давления у 113 беременных и рожениц, которым с целью возбуждения или усиления родовой деятельности внутривенно капельным способом вводили питуитрин, растворенный в 5% растворе глюкозы из расчета 1 : 250—1 : 500. При этом оказалось, что у одной трети женщин артериальное давление повышается на

10—20 мм рт. ст., у одной трети снижается на ту же величину и у одной трети остается без изменений. Наряду с этим у 3—4% женщин, у которых внутривенное введение питуитрина вызывает понижение артериального давления, развивается шокотипное состояние, являющееся серьезным осложнением. Несмотря на высокую эффективность, в некоторых случаях любой способ применения питуитрина (питоцина, окситоцина), кроме шокотипного состояния, может обусловить развитие чрезмерно бурной родовой деятельности со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Подкожное капельное введение питуитрина (питоцина, окситоцина) рационально лишь после предварительного введения в клетчатку одного из препаратов гиалуронидазы, например 32—64 ед. лидазы, обеспечивающих быстрое и равномерное его всасывание. Если же питуитрин вводят подкожно без гиалуронидазных препаратов, то возникает опасность создания депо, из которого в известный момент может произойти поступление в кровь больших доз питуитрина с неизбежным вредным его действием.

Методику подкожного капельного введения питуитрина в дозе от 1 до 3 мл (3—9 биологических ед.), растворенного в 100 мл 5% раствора глюкозы, для возбуждения родовой деятельности мы применили у 16 беременных. Перед началом введения питуитрина в зоны Снегирева—Геда всем роженицам предварительно впрыскивали по 20—40 мл 1% раствора новокаина с 32—64 ед. лидазы. Скорость введения питуитрина от 3 до 10 капель в 1 минуту. Эффект применения данной методики положительный.

Для возбуждения родовой деятельности применяют также обезвоживание организма беременной женщины с помощью хлористого аммония, гипотиозида или других препаратов. Наблюдения над применением этой методики убедили нас в низкой эффективности и ненадежности ее.

Следует признать, что и все другие медикаментозные методики, а также их различные комбинации далеко не всегда себя оправдывают. Особенно ненадежными они оказываются в случаях, когда необходимо срочное родоразрешение.

Основными показаниями к возбуждению родовой деятельности являются тяжелые заболевания внутренних органов, центральной и периферической нервной системы, тяжелые осложнения беременности, а в некоторых случаях и угроза смерти плода. Большинство из этих показаний требует немедленного родоразрешения в интересах сохранения здоровья и жизни женщины. К сожалению, все медикаментозные методики не могут полностью удовлетворить этих требований, так как лишь у небольшой части беременных с их помощью удастся завершить роды в течение суток. Поэтому в клинике нередко возни-

кает необходимость в применении оперативных или механических способов родоразрешения.

Мы считаем, что кесарево сечение допустимо лишь в исключительных случаях, когда при наличии экстренных показаний отсутствуют элементарные возможности для благополучного завершения родов другими способами, а также при внезапной смерти беременной.

Из механических способов возбуждения родовой деятельности следует указать на кожно-головные щипцы, операции кольпейриза и метрейриза. Применение кожно-головных щипцов несомненно эффективно: под влиянием постоянного влечения давление головки на рецепторные поля внутренней поверхности нижнего сегмента матки обуславливает довольно быстрое начало, прогрессирующее развитие и относительно быстрое завершение родов. Однако их применение связано с травмированием головки плода, а иногда шейки матки и даже нижнего сегмента. В прошлом мы вынуждены были применять кожно-головные щипцы, но отказались от них из-за высокой травматичности. Нам кажется, что для применения кожно-головных щипцов недостаточно одной лишь необходимости вызвать родовую деятельность, а нужны еще и другие показания. Таковым с нашей точки зрения является предлежание плаценты.

Применение вакуум-стимулятора с целью возбуждения родовой деятельности весьма ограничено из-за невозможности его подведения к головке при отсутствии достаточного открытия шейки матки.

Операция кольпейриза, эффективность которой несомненно велика, в последние 4—5 десятилетий применяется редко. Однако экспериментально-клиническая работа В. С. Берман* с предельной ясностью показала рациональность применения этой операции. Методика ее очень проста, а при отсутствии кольпейринтера последний может быть успешно заменен метрейринтером. Эффективность операции высокая, опасность развития инфекции практически не больше, чем при влагалищном исследовании, возможность травмирования тканей родовых путей исключается. По нашему мнению, операцию кольпейриза можно рекомендовать для широкого применения в практике родовспомогательных учреждений и, в частности, с целью возбуждения родовой деятельности.

Но самой высокой эффективностью отличается операция метрейриза. С помощью этой простой операции можно почти в 100% случаев добиться родоразрешения в течение 6—10 часов. Залогом успеха является правильный учет противопоказаний к этой операции. Применение ее противопоказано при начинающемся или развившемся воспалительном процессе родовых

* В. С. Берман. Операция кольпейриза и ее значение в акушерстве.

путей. Внеоболочное (экстраовулярное) введение метрейринтера противопоказано и опасно при предлежании плаценты. Поэтому перед началом операции метрейриза беременную необходимо весьма тщательно и всесторонне обследовать и быть совершенно уверенным в отсутствии предлежания плаценты, а если установлено предлежание плаценты — вскрыть плодный пузырь. Эффективность применения метрейринтера повышается, если его вводят интраовулярно после вскрытия искусственного или самопроизвольного плодного пузыря. Многие акушеры почему то считают, что метрейринтер в матку ввести невозможно без предварительного расширения шейечного канала расширителями Гегара. Нетрудно понять, насколько ошибочно это мнение, хотя формально они правы, так как из трех существующих стандартных размеров конусовидного баллона ни один не может быть введен в матку, если шейечный канал способен пропустить не больше одного пальца. В подобных случаях, чтобы не травмировать беременную насильственным и весьма болезненным расширением шейечного канала, надо приготовить импровизированный метрейринтер из 3—4 резиновых напальчников, одетых один на другой и плотно привязанных на конец металлического катетера. Такой метрейринтер может быть введен в полость матки во всех без исключения случаях без предварительного расширения шейечного канала. Импровизированный баллон метрейринтера имеет переменную емкость и может вместить до 2 л жидкости. Он эластичен, и поэтому его форма изменяется по мере изменения формы нижнего сегмента и может приобрести форму песочных часов. С этим связано его выскальзывание из матки во влагалище при раскрытии шейки матки меньшем, чем диаметр баллона. Сразу после введения импровизированного метрейринтера в полость матки, его следует заполнить 150—200 мл стерильной жидкости. Затем, по мере развития родовой деятельности, либо добавлять жидкость в баллон до 500—600 мл, либо дожидаться его рождения и применить один из стандартных номеров метрейринтера.

Очень важно сразу после рождения метрейринтера сделать влагалищное исследование с целью выяснения акушерской ситуации и решения вопроса о дальнейшем ведении родов. Если при этом установлено недостаточное раскрытие шейки матки, следует немедленно ввести метрейринтер наибольшей емкости, которая должна быть известна врачу заранее, и заполнить его жидкостью. Что же касается подвешивания к метрейринтеру груза, то мы считаем, что это совершенно не обязательно.

Только в случае предлежания плаценты должен быть подвешен груз с тем, чтобы обусловить более плотное прилегание баллона к внутренней поверхности нижнего сегмента матки, а следовательно, и более плотное прижатие края плаценты. Груз должен иметь вес от 100 до 200 г. После рождения мет-

рейринтера при полном раскрытии шейки матки план дальнейшего ведения родов должен быть продиктован состоянием роженицы и плода, а также особенностями акушерской ситуации.

При наличии специальных показаний роды могут быть закончены с помощью вакуум-экстрактора или операции наложения акушерских щипцов.

Иногда под влиянием введенного в полость матки метрейринтера головка плода может отойти кверху и положение плода изменится. В подобных случаях следует продолжать вести роды по намеченному плану. Если же и после рождения метрейринтера при полном раскрытии матки положение плода останется измененным (косым или поперечным), следует, не теряя времени, произвести классический внутренний поворот плода на ножку с последующим извлечением его.

Операцию метрейриза с целью возбуждения родовой деятельности мы успешно применили у 76 беременных. Длительность родов у них колебалась от 6 до 12 часов (лишь у 4 достигла 12 часов). У всех женщин родились живые дети.

Применяя операцию метрейриза, следует помнить, что успех во многом зависит от податливости тканей шейки матки. При наличии ригидности и спазма шейки матки незаменимую услугу могут оказать лидаза и спазмолитики. Доза лидазы должна быть установлена индивидуально: чем более выражена плотность тканей шейки матки, тем больше должна быть ее доза (от 128 до 256 ед.). Растворять лидазу следует в 4—5 мл концентрированного (1—2%) раствора новокаина. Сначала в толщу тканей шейки матки вводят лидазу, а затем спустя несколько минут следует ввести один из спазмолитиков — 1 мл 0,1% раствора атропина, 1 мл 5% раствора изоверина или 1—2 мл 1% раствора диколина. Действие последнего наиболее выражено. Под влиянием лидазы и спазмолитиков не только облегчается и ускоряется раскрытие шейки матки, но и уменьшается опасность ее разрыва, а под влиянием новокаина высокой концентрации наступает обезболивание, что также способствует сокращению периода раскрытия, так как снимается рефлекторное торможение родовой деятельности.

В отдельных случаях возбуждение родовой деятельности с помощью кольпейриза или метрейриза следует сочетать с медикаментозной стимуляцией.

Таким образом, не следует отбрасывать старые испытанные способы, пока нет новых, более надежных. Что же касается возможной опасности внесения в родовый канал беременной или роженицы инфекции (хотя она и невелика), то с началом операции надо сразу же начать применение бактериостатических и антибактериальных средств.

РЕГУЛЯЦИЯ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПЕРЕНАШИВАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ

Большинством акушеров в настоящее время признано, что перенашивание беременности влечет за собой ряд осложнений для матери и плода.

Наряду с этим точки зрения ряда акушеров по этому вопросу принципиально расходятся. Одни авторы рассматривают перенашивание беременности как патологическое состояние и на этом основании придерживаются тактики активного действия — вызывания родовой деятельности, как только диагноз перенашивания поставлен (К. К. Скробанский, И. Ф. Жордания, Е. Я. Ставская, Г. К. Степанковская, Е. Л. Лернер, Martius, Gibson, Holtermann, Kolonja, Solth, Müller, Gold и др.). Сторонники консервативного ведения переносимой беременности утверждают, что оно никакого вредного значения для матери и плода не имеет, поэтому считают излишним, а иной раз вредным всякое акушерское вмешательство. Некоторые указывают, что осложнения во время родов у таких женщин являются следствием вызывания родовой деятельности (Käsemann).

Hosemann, Holtz, Kamperman, Latto совсем не признают перенашивания беременности и считают, что тактика по отношению к переносимой беременности должна быть такая же, как и при беременности нормальной продолжительности. Наоборот, Siegel (1964) показал, что крайний консерватизм приводит к повышению перинатальной детской смертности. Во всяком случае большинство авторов считают, что нужно спасти плод, находящийся в опасности при перенашивании, путем активного вызывания родовой деятельности (Gerisch, Viertel, Naumann, 1964; Menkhaus, Kümmel, 1964; Wenneman, 1965).

Исходя из противоречивости данных литературы и недооценки некоторыми акушерами опасности перенашивания беременности, мы в данном сообщении хотим дать анализ течения и исхода родов у этих женщин и определить пути регуляции родовой деятельности при запоздалых родах.

Мы изучили течение родов у 185 женщин с переносимой беременностью за период с 1961 по 1965 гг., что составляет 4%

к общему числу родов. Необходимо отметить, что у многих женщин перенашивание сочеталось с другими осложнениями беременности (нефропатия, гипертоническая болезнь, токсоплазмоз и листериоз, изоантигенная несовместимость крови матери и плода, узкий таз), а также с сопутствующими заболеваниями и отягощенным акушерским анамнезом (перенесенное кесарево сечение, мертворождения в прошлых родах и др.).

Из 185 рожениц первородящих было 93 и повторнородящих — 92. В возрасте до 30 лет были 132 женщины. Следует подчеркнуть, что 10 первородящих женщин были в возрасте от 31 до 43 лет.

Анализируя клинические наблюдения, мы сопоставили исходы родов у 113 женщин после вызывания родовой деятельности и у 72 женщин, поступивших с самостоятельно начавшимися схватками при перенесенной беременности.

Осложнения, возникшие во время родов (слабость родовой деятельности, клиническое несоответствие размеров головки плода и размеров таза, внутриутробная асфиксия плода и др.), привели к повышению частоты оперативных вмешательств у женщин с перенашиванием беременности, во много раз превышающих процент этих операций, проводимых в клинике. Так, родоразрешение вакуум-экстракцией и наложением акушерских щипцов у наблюдавшихся рожениц составило 10,9% против общеклинического показателя 6,4%. У 9 женщин роды закончены абдоминальным кесаревым сечением, что составляет 4,8%. Среди них у 4 женщин был узкий таз с отягощенным акушерским анамнезом (2 мертворождения в прошлых родах, перенесенное кесарево сечение по поводу узкого таза, кососуженный таз, при котором роды невозможны через естественные родовые пути), у одной женщины — изоантигенная несовместимость крови матери и плода, у одной первородящей 43 лет во время родов возникла внутриутробная асфиксия плода и т. д.

Заслуживает внимания тот факт, что у женщин с перенесенной беременностью, у которых родовая деятельность вызвана по методике, разработанной в нашей клинике (Е. Л. Лернер, 1958), частота оперативных вмешательств оказалась в 3 раза меньше, чем у женщин, поступивших с самостоятельно начавшейся родовой деятельностью.

Эти данные позволяют считать перенашивание беременности патологическим состоянием, оказывающим влияние на увеличение частоты оперативных вмешательств во время родов со всеми их последствиями для матери и плода. Наиболее часто наблюдалась первичная и вторичная слабость родовой деятельности у женщин, поступивших в роды при перенесенной беременности.

Средняя продолжительность родового акта у женщин, родивших без вызывания родовой деятельности, составила у

первородящих 23 часа 45 мин., у повторнородящих — 9 час. 57 мин.; у женщин же, родивших после вызывания родовой деятельности, средняя продолжительность родового акта оказалась значительно меньше — соответственно 13 час. 42 мин., и 7 час. 31 мин.

Сопоставление продолжительности родов у изучаемых групп женщин показало более благоприятные результаты при вызывании родов у женщин с перенесенной беременностью.

Самым частым осложнением в родах при перенашивании беременности оказалась повышенная кровопотеря и гипотонические кровотечения в последовом и раннем послеродовом периодах. У женщин, рожавших после вызывания родовой деятельности, эти показатели также оказались лучше, чем у женщин, поступивших с начавшейся родовой деятельностью (табл. 1).

Таблица 1

Частота кровопотерь у женщин с перенесенной беременностью

Группа женщин	Количество женщин	Кровопотеря в мл										
		100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	701-800	801-900	901-950	1000-1500
I. Женщины, у которых проводилось вызывание родовой деятельности	113	28	35	19	13	5	3	3	2	—	—	5
II. Женщины, поступившие с начавшейся родовой деятельностью	72	9	7	8	6	5	4	6	7	5	1	14

Из таблицы видно, что у 95 из 113 женщин первой группы (с вызыванием родовой деятельности) кровопотеря была до 400 мл, то есть 84%, в том числе у 55,7% рожениц — до 200 мл. Кровопотеря свыше 400 мл отмечена у 16% женщин и лишь у 5 из них — от 1000 до 1400 мл.

Совсем иные исходы были у женщин с перенашиванием, родивших без вызывания родовой деятельности: у 42 из 72 женщин кровопотеря была более 400 мл, в том числе у 14 — от 1000 до 1500 мл и у 25 — от 500 до 950 мл крови. Лишь у 30 из 72 рожениц отмечена кровопотеря до 400 мл.

Таким образом, убедительно показано, что степень кровопотери у женщин с перенесенной беременностью, родивших после вызывания родовой деятельности, намного меньше, чем у женщин, поступивших с начавшимися родами.

Влияние вызывания родовой деятельности на перинатальную детскую смертность показано в табл. 2, из которой видно, что у 185 женщин с переносимой беременностью родилось 187 детей (две двойни), из которых 70 (37,4%) родились в различной степени асфиксии и оживлены; 18 детей мертворожденных, в том числе 6 погибших антенатально, и один ребенок, родившийся в тяжелой асфиксии, умер через один час после рождения. Таким образом, перинатальная детская смертность у женщин с перенашиванием беременности, находившихся под нашим наблюдением, составила 10,3%, то есть более чем в 2 раза превышает перинатальную смертность, отмечаемую в клинике.

Таблица 2

Группа женщин	Количество женщин	Количество родившихся детей	Родилось живыми		Мертворожденных		Умерло детей	Перинатальная смертность
			без асфиксии	в асфиксии	антенатальная смерть	интранатальная смерть		
I. Женщины, родившие после вызывания родовой деятельности	113	115	69	41	3	1	1	5 (4,4%)
II. Женщины, родившие без вызывания родовой деятельности	72	72	29	29	3	11	—	14
Всего	185	187	98	70 (37,4%)	6	12	1	19 (10,3%)

Обращает на себя внимание тот факт, что на 115 детей, родившихся от матерей, у которых роды были вызваны, погибло лишь 5 детей и перинатальная смертность составила 4,4%. Если анализировать каждую детскую смерть, то выясняется, что 3 ребенка погибли антенатально: у одной женщины с изоантитенной несовместимостью крови матери и плода, у второй в качестве причины внутриутробной гибели плода установлен листериоз, у третьей — вызвали родовую деятельность при внутриутробно погибшем плоде.

В группе женщин, поступивших с самостоятельно начавшимися схватками при переносимой беременности, из 72 родив-

шихся детей было 14 мертворожденных, в том числе 3 ребенка погибли антенатально.

Наши наблюдения показали, что профилактическая госпитализация женщин с перенашиванием беременности и последующим вызыванием родовой деятельности оказала положительное влияние на снижение перинатальной детской смертности, уменьшение продолжительности родового акта и частоты оперативных вмешательств во время родов, а также способствовала уменьшению кровопотери в последовом и раннем послеродовом периодах при данном патологическом состоянии.

Какими же путями осуществляется регуляция родовой деятельности? Известно, что при перенашивании беременности соотношение основных процессов может быть нарушено, причем чаще в сторону торможения (И. И. Яковлев, 1963). В предыдущих работах (Е. Л. Лернер, 1958, 1963, 1964; Е. Л. Лернер и М. М. Эйдельман, 1960) нами установлено, что у женщин при перенашивании беременности нарушается ряд регуляторных систем. Эти отклонения были обнаружены при исследовании биохимических показателей, отражающих функцию симпатико-адреналовой системы.

В числе терапевтических мероприятий, которые повышают реактивность организма, способствуя тем самым поднятию тонуса и возбудимости матки, важное место занимает введение витаминов С, Р и В₁.

Исходя из данных о симпатикотропном действии аскорбиновой кислоты, мы применяем ее в целях профилактики и лечения переносимой беременности.

В настоящее время вопрос о целесообразности профилактической витаминизации беременных женщин аскорбиновой кислотой не является спорным. Однако дозы, рекомендуемые другими авторами, значительно ниже применяемых нами. Причем мы показали (1960) повышение эффективности действия аскорбиновой кислоты при дозе 0,35 г в сочетанном применении с витамином Р (0,1 г).

При одновременном изучении активности ацетилхолинэстеразы в крови и уровня выделения катехоламинов с мочой нам удалось установить, что у женщин при перенашивании беременности средний показатель активности данного фермента оказался значительно выше, а экскреция катехоламинов с мочой — ниже, чем при доношенной беременности у здоровых женщин.

Применение витаминов С и Р при перенашивании способствовало понижению активности ацетилхолинэстеразы и повышению уровня экскреции катехоламинов с мочой, то есть проявилось нормализующее влияние аскорбиновой кислоты и витамина Р.

Таким образом, наши биохимические исследования дали обоснование применению витаминов С и Р в рекомендуемой дозировке для вызывания родовой деятельности при перенашивании беременности.

В целях профилактики перенашивания беременности мы даем женщинам внутрь аскорбиновую кислоту по 0,35 г вместе с витамином Р по 0,1 г 3 раза в день во время приема пищи за 5—10 дней до предполагаемого срока родов. Мы ориентируем беременную на определенный срок родов и убеждаем ее в том, что прием витаминов С и Р приводит к развитию родовой деятельности.

У женщин с более глубокими нарушениями регуляторных процессов необходимо применение комплекса мероприятий для вызывания родов. В этих случаях лечение начинается с насыщения беременной женщины витаминами С и Р в течение 5 дней в указанной дозировке; на 6-й день вводится внутримышечно фолликулин по 5000 МЕ через каждые 6 час., всего 20 000 МЕ. Через 24 часа после последней инъекции фолликулина дается внутрь 60,0 касторового масла. Через 3 часа после приема касторового масла дается внутрь хинин по 0,25 г через каждый час 5 раз.

После последнего приема хинина через час вводят подкожно питуитрин по 0,2 мл каждый час 5 раз. Прием витаминов С и Р продолжается до родов.

Наш многолетний опыт показал, что включение аскорбиновой кислоты и витамина Р в комплекс средств по вызыванию родовой деятельности при перенашивании беременности способствует повышению эффективности применяемых гормональных и медикаментозных средств.

Все изучаемые показатели родов у женщин, направленных заранее для лечения перенашивания, оказались более благоприятными, чем у женщин, поступивших с самостоятельно развившейся родовой деятельностью.

Н. А. ШИЛКО, В. А. ЛУКАЩУК

Тернополь

К ВОПРОСУ О ВЫЗЫВАНИИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Вопрос о тактике акушера при переношенной беременности, несмотря на появившееся в последнее время значительное количество клинических работ, и до настоящего времени не может считаться разрешенным.

Как известно, переносная беременность всегда представляет определенную опасность как для матери, так и для плода (А. С. Девизорова, А. П. Николаев, Е. Я. Ставская, Г. К. Степанковская). Поэтому неудивительно, что большинство авторов, занимающихся вопросами вызывания родовой деятельности при переносной беременности, проводят свои исследования в направлении снижения осложнений в родах, ибо единственным способом предупреждения их является своевременное вызывание родовой деятельности.

За последние годы предложено и применяется в родовспомогательных учреждениях ряд новых средств и способов для вызывания родовой деятельности (В. Е. Роговин, И. Н. Рембез, П. Н. Савицкий, Г. Т. Хмыз, Р. Л. Шуб, F. Hoff, S. Suogapui и T. Nahu). К сожалению, применяющиеся методы, включая и различные модификации последних лет, не всегда обеспечивают желаемый результат—очень часто они оказываются неэффективными или малоэффективными. Клинические наблюдения позволяют предположить, что эффективность применения того или иного метода в большой степени зависит от биологической готовности организма женщины к родам.

Исходя из этого, мы поставили перед собой задачу провести клинические наблюдения над эффективностью двух методов вызывания родовой деятельности и дать их сравнительную оценку в зависимости от биологической готовности организма к родам. Оба метода основаны на концепции А. П. Николаева о нейро-гуморальной регуляции родового акта. Они состоят из ряда компонентов, которые, потенцируя друг друга, приводят в конечном итоге к возникновению родового акта.

Для вызывания родовой деятельности при переносной беременности пользовались следующими методами.

Метод Н. А. Шилко: 1) диместрол 0,6% внутримышечно 4 мл; 2) через 48 час после этого прозерин по 0,003 г каждый час по 1 порошку 6 раз; 3) одновременно с 3-им порошком прозерина внутрь 60 мл касторового масла; 4) через 2 часа после касторового масла солянокислый хинин по 0,05 г каждые 15 мин 4 раза; 5) через 15 мин после последнего порошка хинина подкожно питуитрин по 0,25 мл каждые 15 мин 4 раза; 6) во время вызывания родовой деятельности проводится профилактика внутриутробной асфиксии плода по Хмелевскому или Николаеву.

Метод В. А. Лукашука и В. Н. Савицкого. Первый день: 1) внутримышечно 20 000 ЕД синэстрола 2 раза в день, смешанного перед введением с 5 мл эфира; 2) внутрь 10% раствор хлористого аммония по 1 столовой ложке 5 раз в день (или в виде порошка 2,0 г 5 раз в день); 3) диета 10 по М. И. Певзнеру (гипохлоридная диета); 4) вдыхание кислорода по 5—10 мин 4—5 раз в день.

Второй день: 1) разгрузочный день (творог нежирный — 300—350 г, сахар — 150—200 г, общее количество жидкости — не более 250 мл в сутки); 2) внутрь 10% раствор хлористого аммония по 1 столовой ложке 5 раз в день (или в виде порошка — по 2,0 г 5 раз в день); 3) внутривенно 80 мл 40% раствора глюкозы (вводят дважды по 40 мл с промежутком в 4 часа — в 10 и в 14 часов); 4) внутримышечно 20 000 ЕД синэстрола 2 раза в день, смешанного перед введением с 0,5 мл эфира; 5) внутримышечно 1 мл новурита с 5 мл 0,25% раствора новокаина 2 раза в день; 6) вдыхание кислорода по 5—10 мин 4—5 раз в день.

Третий день: 1) в 6 час утра 60 мл касторового масла; 2) в 8 час встречная гипертоническая клизма; 3) перед началом введения роженице родостимулирующей смеси — общий теплый душ, после чего женщина должна принять пищу; 4) в 9 час в переднюю губу шейки матки вводят 1 мл 1% раствора апрофена, 64 ЕД лидазы (гиалуронидазы), остальную часть шейки матки обкалывают 60 мл 0,5% раствора новокаина, а в заднюю губу вводят 20 000 ЕД синэстрола с 0,5 мл эфира; 5) начиная с 9 час 15 мин утра, через каждые 15 мин дают сернокислый хинин по 0,05 г (всего 6—8 порошков); 6) при отсутствии родовой деятельности или наличии нерегулярных схваток одновременно с дачей хинина внутривенно вводят капельным способом с начальной скоростью 10—12 капель в 1 мин родостимулирующую смесь в следующем составе: глюкоза 5% раствор — 500 мл, окситоцин — 1 мл (с активностью 5 МЕ в 1 мл), витамин В₁ 5% — 2 мл, витамин С 5% — 5 мл, кордиамин — 2 мл, хлористый кальций 10% — 10 мл; 7) во время введения указанной родостимулирующей смеси роженица периодически через каждые 30 мин по 5 мин дышит кислородом.

Каждая беременная перед вызыванием родовой деятельности проходила тщательное клиническое обследование: измерение артериального давления, размеров таза, определение отношения подлежащей части ко входу в малый таз, тщательное выслушивание сердцебиения плода. Особое внимание уделялось состоянию биологической готовности шейки матки к родам, которое определяли путем влагалитического исследования. Биологически зрелой считали шейку матки, если она была разрыхленной, податливой, укороченной до 1 см, а цервикальный канал проходим для 1 пальца. Обращали также внимание на состояние внутреннего зева, поскольку его разрыхленность и податливость являются весьма достоверными признаками биологической готовности шейки матки к родам, особенно при перенашивании беременности (А. Dzioba і F. Drabina, J. Ulrich, J. Židovsky). Все, что не вкладывалось в приведенную характеристику биологически подготовленной шейки матки, мы относили к понятию «шейка матки биологически не подготовлена

к родам». Для выяснения гормонального профиля организма беременной производили цитоморфологические исследования влагалищного содержимого до начала вызывания родовой деятельности и через 48 часов. Параллельно цитологическим исследованиям определяли чувствительность головного мозга к электрическому раздражению по методу П. П. Лазарева и И. И. Яковлева. Кроме того, у 10 беременных произведена наружная гистерография по Чертоку до начала вызывания родовой деятельности.

Клинические наблюдения и исследования проведены у 190 беременных и рожениц, у которых вызывали родовую деятельность по разработанным нами методам. Все обследованные женщины разделены на две группы. В первую группу вошли 110 женщин, у которых лечение перенашивания беременности проводили по схеме, предложенной Н. Шилко. Во вторую группу вошло 80 беременных, вызывание родовой деятельности у которых проводили в акушерско-гинекологической клинике Тернопольского медицинского института по методу В. Лукащука.

Беременные первой группы по возрасту распределялись следующим образом: до 20 лет было 2 женщины, от 20 до 24 лет — 21, от 25 до 29 лет — 51, от 30 до 32 лет — 26, от 35 до 39 лет — 8 и от 40 до 44 лет — 2 женщины. Первобеременных было 51 и повторобеременных — 59 женщин.

Менструации появились у 2 женщин в 10 и 12 лет, у 31 — в 13—14 лет, у 49 — в 15—17 лет, у 26 — в 18—19 лет и у 2 женщин — после 20 лет.

Размеры таза у 106 женщин были нормальными. У 3 женщин был плоско-рахитический таз при сужении I степени, у 1 — общеравномерносуженный II степени сужения. Продольное положение плода было у всех 110 беременных, при этом у 109 женщин было головное предлежание и у 1 — тазовое. Окружность живота от 90 до 100 см была у 40 женщин, от 101 до 110 см — у 62, от 111 до 120 см — у 8 женщин. Уменьшение окружности живота от 10 до 15 см было установлено у 9 женщин при перенашивании на 5—6 недель.

По данным 1-го дня последней менструации, беременность была на 43-й неделе у 46 женщин, на 44-й неделе — у 35, на 45-й неделе — у 27, на 46-й неделе — у 1 и на 48-й неделе — у 1 женщины. Плодный пузырь у всех 110 женщин до начала вызывания родовой деятельности был целым.

Вызывание родовой деятельности проведено у 86 женщин однократно, у 11 — двукратно, у 13 — трехкратно. У 6 беременных первый раз вызывание родовой деятельности было проведено по обычной схеме (с фолликулином, без прозерина), однако роды не наступили, в связи с чем было проведено вызывание родовой деятельности по методу Н. Шилко с положительным результатом. Родовая деятельность началась в

процессе выполнения методики у 55 женщин, из них у 4 — после введения диместрола и у 51 — на протяжении лечения по схеме. После окончания вызывания родовой деятельности по схеме схватки начались в течение первых 3 час у 22 женщин, от 3 до 6 час — у 14 женщин, от 9 до 12 час — у 1 женщины, от 12 до 15 час — у 1, через 24 часа — у 5 женщин. Таким образом, у 98 (89,09%) женщин после лечения по схеме Н. Шилко развилась хорошая родовая деятельность.

У 12 женщин с переносенной беременностью проводимая терапия не дала эффекта. У 7 из них было проведено повторное вызывание родовой деятельности по методу Курдиновского—Штейна. В процессе выполнения этого метода началась регулярная родовая деятельность и роды закончились спонтанно. У 4 женщин вызывание родовой деятельности больше не проводилось и роды произошли спонтанно в течение последующих 2—3 дней без осложнений. Одной беременной было произведено расширение цервикального канала шейки матки, перфорация головки на мертвом плоде, щипцы по Иванову и краиноклазия.

У 98 женщин, у которых вызывание родовой деятельности дало положительные результаты, роды протекали следующим образом. У 3 рожениц роды были закончены операцией кесаревого сечения. У 11 — путем наложения выходных (8) и полостных (3) акушерских щипцов. Один раз оказано ручное пособие по Цовьянову. Плоский плодный пузырь был установлен у 8 рожениц и вскрыт. Эпизиотомия произведена у 11 рожениц, перинеотомия — у 7. Общая продолжительность родов равнялась в среднем 14 час 45 мин (у первородящих — 18 час, у повторнородящих — 11 час 30 мин).

Послед выделился самостоятельно у 82 женщин, выделен по Абуладзе — у 6 женщин, по Лазаревичу-Креде — у 8 женщин. Ручное отделение последа было произведено у 2 рожениц.

Кровопотеря до 350 мл была у 78 женщин, от 350 до 500 мл — у 9, от 600 до 900 мл — у 8, 1000 мл — у 3 рожениц.

Послеродовой период протекал без осложнений у 86 родильниц, повышение температуры без диагноза было у 11, эндометрит после операции кесаревого сечения развился у 1 родильницы. Заживление промежности на месте эпизиотомии и перинеотомии у 15 женщин наступило первичным, у 3 — вторичным натяжением. Гипогалактия ни у одной родильницы не наблюдалась.

Исход родов для плода: живыми родились 97 новорожденных, из них 14 — в асфиксии I степени, оживлены. Один плод родился мертвым. Вес новорожденных был в пределах от 2550 г до 5000 г. Все 97 новорожденных выписаны из роддома в удовлетворительном состоянии.

Гистерографические исследования до начала вызывания родовой деятельности показали наличие периодических сокращений матки без изменения плетизмограммы и пневмограммы, то есть эти сокращения являются «подпороговыми».

Для выяснения степени насыщенности организма эстрогенами мы производили цитоморфологические исследования влагалищного отделяемого. Влагалищные мазки брались у женщин до введения диместрола и через 48 час после введения его. Всего были обследованы 72 женщины. В мазках, взятых до введения гормона, преобладали промежуточные клетки, в малом количестве были глубокие клетки, поверхностные — отсутствовали. После введения диместрола через 48 час у 52 женщин из влагалищного отделяемого исчезли глубокие клетки, появились в небольшом количестве поверхностные клетки, но в основном мазок состоял из промежуточных клеток. У 5 женщин в мазке наблюдалась массовая фрагментация эпителиальных клеток промежуточного типа. У 15 женщин изменений в цитоморфологии влагалищного отделяемого не произошло.

Параллельно цитологическим исследованиям влагалищного отделяемого у 25 женщин производилось определение чувствительности глаза к электрическому раздражению по методу академика П. П. Лазарева и И. И. Яковлева. У 23 женщин после введения диместрола через 48 час отмечено падение чувствительности головного мозга к электрическому раздражению в 1,5—2 раза. У 2 беременных после введения диместрола возбудимость головного мозга повысилась. У этих женщин даже трехкратная попытка вызвать родовую деятельность оказалась безуспешной.

Беременные второй группы, у которых вызывание родовой деятельности проводили методом обезвоживания на синэстроловом фоне с последующим внутривенным введением родостимулирующей смеси, по возрасту распределялись следующим образом: от 20 до 24 лет было 18 женщин, от 25 до 29 лет — 38, от 30 до 35 лет — 17 и от 36 до 39 лет — 7 женщин. Первородных было 42, повторнородных — 36 женщин.

Первые менструации у беременных данной группы установились в следующие сроки: с 12 до 14 лет — у 28 женщин, с 15 до 16 лет — у 33, с 17 до 19 лет — у 18, у 1 женщины — после 20 лет.

Размеры таза у всех 80 беременных были нормальными. Предлежащей частью была головка, при этом у 12 женщин она была подвижной над входом в малый таз, у 68 — прижатой ко входу.

По сроку перенашивания беременные разделялись следующим образом: у 25 женщин было установлено перенашивание до 2 недель, у 38 — до 3 недель, у 11 — до 4 недель, у 6 — до 5 недель.

У 47 (58,8%) женщин шейка матки была биологически подготовленной к родам и у 33 (41,2%) биологически не подготовленной. Плодный пузырь был целым у 79 беременных и у 1 было преждевременное отхождение околоплодных вод.

Исследования влагалищного содержимого до начала вызывания родовой деятельности произведены у 79 беременных, при этом установлено, что у 72 (91,1%) женщин был III—IV—V тип мазка, у 7 женщин — I—II тип мазка. Проведенные исследования влагалищных мазков у 49 женщин через 48 час от начала подготовки к родам показали, что у 19 женщин в мазках влагалищного содержимого исчезли базальные и парабазальные клетки, увеличилось количество промежуточных и поверхностных эпителиальных клеток. У 25 женщин в мазках влагалищного содержимого наряду с уменьшением количества базальных клеток увеличилось количество поверхностных клеток с пикнотическим ядром. Кроме того, в 11 случаях в мазках установлено наличие слизи. У 5 женщин в мазках влагалищного содержимого наступили следующие изменения: у 3 женщин I тип мазка перешел в III, у 2 II тип мазка перешел — у 1 женщины в III и у 1 — в IV тип мазка. У остальных 29 беременных родовая деятельность началась в дни подготовки к родам, поэтому исследования влагалищного содержимого не произведены.

Родовызывание у всех 80 женщин данной группы проведено по методу Лукашука. У 28 беременных родовая деятельность началась в дни подготовки. Клиническими наблюдениями установлено, что сократительная деятельность матки соответствовала физиологической норме и роды закончились самостоятельно.

У 49 беременных методика Лукашука была применена полностью. Введение родостимулирующей смеси начинали с 10—12 капель в 1 мин и в течение 25—30 мин количество капель увеличивали до появления нормальной родовой деятельности, но не более 60 капель в 1 мин. Первые ритмичные сокращения матки наступали через 1—2 мин от начала введения родостимулирующей смеси при биологически подготовленной шейке матки и через 4—5 мин — при биологически не подготовленной шейке матки. При этом продолжительность схваток в начале не превышала 35—40 сек и повторялись они через 3—4 мин. Увеличение количества капель родостимулирующей смеси, как правило, способствовало нарастанию интенсивности сокращений матки, удлинению продолжительности схваток и учащению их. После прекращения внутривенного введения родостимулирующей смеси тонус матки незначительно понижался, но схватки повторялись через 2—3 мин по 35—40 сек, причем родовая деятельность не теряла своего физиологического характера. Только у 7 рожениц (у 2 с биологически подготовленной

шейкой матки и у 5 — с биологически не подготовленной) после прекращения внутривенного введения родостимулирующей смеси через 30—45 мин наступило значительное ослабление родовой деятельности, в связи с чем потребовалась дополнительная ее стимуляция. У 4 женщин с биологически не подготовленной шейкой матки даже повторная стимуляция оказалась безуспешной. Родовая деятельность у этих женщин развилась самостоятельно спустя 2—4 дня и роды закончились спонтанно. У остальных 3 женщин дополнительная стимуляция оказалась успешной, и у них родились живые дети с характерными признаками перенашивания. Таким образом, положительный результат вызывания родовой деятельности получен у 74 женщин, что составляет 92,5%. У 2 рожениц наблюдалась упорная инертность маточной мускулатуры, в связи с чем внутривенное введение родостимулирующей смеси повторялось до 4 раз. С большим трудом удалось вызвать достаточно интенсивную родовую деятельность, сочетая внутривенное введение смеси с механическими методами стимуляции. Однако в последующем развилось состояние гипертонуса мускулатуры тела матки и дальнейшее раскрытие шейки матки приостановилось. Первый период родов у этих женщин осложнился восходящей инфекцией и внутриутробной гибелью плода. Обе роженицы были родоразрешены посредством операции перфорации головки плода с последующей краниоэктазией. В послеродовом периоде эти родильницы перенесли гнойный эндометрит.

Средняя продолжительность родов в тех случаях, в которых родовая деятельность началась в дни подготовки, составила у первородящих в среднем 13 час 15 мин, у повторнородящих — в среднем 8 час 45 мин. В тех случаях, в которых родовая деятельность началась во время внутривенного введения родостимулирующей смеси, средняя продолжительность родов составила у первородящих 15 час 20 мин, у повторнородящих — 9 час 50 мин.

Кровопотеря в последовом и раннем послеродовом периодах составила в среднем 265 мл, минимальная — 150 мл, максимальная — 900 мл.

Из осложнений в родах следует отметить у 11 рожениц раннее отхождение вод, у 5 — в конце I периода и у 3 — во II периоде родов была угроза внутриутробной асфиксии плода, в связи с чем применяли триаду Хмелевского—Николаева. У 8 женщин были разрывы шейки матки I—II степени, перинеотомия и срединная эпизиотомия произведены у 5 рожениц в связи с угрозой разрыва промежности. Ручное отделение последа производили в 3 случаях в связи с плотным его прикреплением.

Все 74 новорожденных родились живыми, 3 из них — в асфиксии I степени, были оживлены. Вес новорожденных был в

пределах от 3000 г до 5100 г. Все новорожденные выписаны из роддома в удовлетворительном состоянии.

Послеродовый период протекал нормально у 69 родильниц. Заживление промежности на месте срединной эпизиотомии и перинеотомии у всех родильниц наступило первичным натяжением. У 2 родильниц была субинволюция матки, у 3 — трехкратный подъем температуры выше $37,5^{\circ}$ без установленного диагноза. Ни у одной из родильниц гипогалактии не установлено. Все женщины выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

Сопоставляя данные клинических наблюдений двух изученных методов, а также данные литературы по вызыванию родовой деятельности, мы пришли к выводу, что применяемые нами методы обладают более высокой эффективностью по сравнению с методом Курдиновского — Штейна (положительный результат при вызывании родовой деятельности получен в 60—70% случаев) и его модификациями (Е. Я. Ставская при вызывании родовой деятельности модифицированным методом Курдиновского — Штейна наблюдала положительный результат в 84% случаев). Однако следует подчеркнуть, что обезвоживание организма на синэстроловом фоне в сочетании с внутривенным введением родостимулирующей смеси является более эффективным методом вызывания родовой деятельности, чем подкожное введение питуитрина дробными порциями на прозергиновом фоне. При этом следует отметить, что увлечение повторными введениями родостимулирующей смеси может отрицательно сказаться на сократительной деятельности матки и привести к токсическому сокращению как полого мускула, так и нижних отделов ее. Поэтому мы считаем, что основным рациональным зерном в методе В. А. Лукашука является метод подготовки беременной к последующей терапии, направленной на возбуждение родовой деятельности. По нашему мнению, внутривенное введение родостимулирующей смеси может применяться в крупных родовспомогательных учреждениях, где имеется круглосуточное дежурство врачей-акушеров, так как введение указанной смеси в вену должно производиться только врачом. В последнее время в состав родостимулирующей смеси нами дополнительно введен сигетин, который представляет собой водорастворимый эстрогенный препарат. Кроме того, данные В. П. Михедко свидетельствуют о высокой эффективности этого препарата при внутриутробной асфиксии плода.

Выводы

1. Клинические наблюдения и гистерографические исследования позволили установить, что при перенесенной беременности имеют место «подпороговые» сокращения матки, не ощущаемые беременной.

2. Более эффективным с целью вызывания родовой деятельности при переносенной беременности является метод обезвоживания на синэстроловом фоне с последующим внутривенным введением родостимулирующей смеси.

3. В отдельных случаях, особенно при повторных внутривенных введениях родостимулирующей смеси, могут возникать тонические сокращения маточной мускулатуры с быстрой внутриутробной гибелью плода.

4. В целях предотвращения осложнений как для матери, так и для плода лечение перенашивания беременности надо начинать как можно раньше, используя для выбора времени начала вызывания родовой деятельности цитоморфологические исследования влагалищного содержимого и пальпаторное определение биологической готовности шейки матки к родам.

Г. Н. СТЕПАНОВА

Ленинград

ЗНАЧЕНИЕ ТОКОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ АНОМАЛИЙ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящее время не вызывает сомнения, что аномалии сократительной деятельности матки занимают значительное место среди причин мертворождаемости, ранней детской смертности и материнской заболеваемости.

Тем не менее существующие методики определения сократительной деятельности матки малопригодны для практического акушерства. Внедрению в широкую практику методов регистрации родовой деятельности препятствует сравнительная сложность их применения. Если для решения научных вопросов целесообразно применение таких методик, как внутренняя гистерография или наружная пятиканальная гистерография, то для практических учреждений столь сложные методики неприемлемы.

В 1933 г. венгерским акушером Лорандом был сконструирован довольно портативный механогистерограф — токограф. Прибор состоит из часового механизма, который при помощи поршня-пилота записывает сокращения матки с одной точки.

Регистрация родовой деятельности с помощью аппарата Лоранда позволяет определить силу сокращений матки, длительность схваток и продолжительность паузы между ними.

Токография позволяет дифференцировать в родах различные типы слабости родовой деятельности. Лоранд (1937) на основании собственных наблюдений различает гипотоническую, нормотоническую и гипертоническую или спастическую слабость родовой деятельности.

Автор считает, что при гипотонической слабости необходимо принять меры к повышению тонуса матки и усилению ее сокращений (что достигается назначением обычных родостимулирующих средств), а при гипертонической слабости необходимо применять спазмолитики.

С. Парвианен, С. Ланкинен, К. Сойфа (S. Parviainen, S. Lankinen, K. Soiva, 1951), изучая характер токограмм при позднем токсикозе беременности, установили более легкую возбудимость матки на внешние раздражения и на введение ряда маточных средств. Было показано, что при токсикозе тонус матки значительно повышен, причем авторы рассматривают это повышение тонуса как один из признаков токсикоза наряду с повышением артериального давления, альбуминурией и отеками.

В 1940 г. Мэрфи (Murphy), проводя токографические исследования, установил, что в последние месяцы беременности наблюдаются более или менее выраженные маточные сокращения.

По мере увеличения срока беременности сокращения становятся более интенсивными и в последние недели беременности приобретают регулярный характер, однако сила этих сокращений невелика.

Лоранд и Сеги (Lorand und Szecsi, 1957) описали обнаруживаемые при токографии признаки отделения плаценты и установили, что схватки в последовом периоде возникают сразу после рождения плода и являются ритмичными.

Наряду с целым рядом положительных качеств портативность, простота методики аппарата Лоранда имеет и ряд недостатков, основным из которых является непродолжительное время записи — в течение одного часа.

Сконструированный в ИАГ АМН СССР токограф может вести запись в течение суток. Простота устройства токографа и несложность применения позволяют широко внедрить его в акушерскую практику городских и сельских родовспомогательных учреждений.

Массовое применение прибора даст возможность выяснить начальные формы аномалий родовой деятельности, а следовательно, возможность профилактики и ранней дифференцированной терапии.

Токографическому обследованию мы подвергли 189 рожениц. Изучение проводилось с использованием аппарата Лоранда и токографа, сконструированного в ИАГ АМН СССР.

У части рожениц исследование производилось многократно на различных этапах родов при различном раскрытии маточного зева. Всего анализу подвергнуто 288 токограмм 189 рожениц, причем выяснилось, что по характеру токограмм можно выделить 4 типа сократительной деятельности матки в родах.

I тип — регулярные схватки с частотой через 2—4 мин, продолжительностью 60—80 сек. Высота (сила) схватки на токографе в среднем равна 3—5 мм.



II тип — регулярные схватки той же частоты, но непродолжительные — по 20—30 сек и слабые — 1—2 мм.

III тип — регулярные схватки через 6—8—10 мин, достаточной продолжительности — 60 сек и силы — 2—4 мм.

IV тип — нерегулярные схватки различные по силе, частоте и продолжительности («хаотические схватки»).

Описанный характер схваток представлен на рис. 1.

При сопоставлении токограммы с клиническим течением родов выявлено, что при I типе у 81% женщин (у 39 из 47) роды протекают нормально, а у 19% наблюдалась слабость родовой деятельности.

При II типе этот процент будет со-

ответственно 38,5% (у 17 рожениц из 44) и 61,5%, при III — 18% (у 6 рожениц из 33) и 82% и при IV — 7,5% (у 5 рожениц из 65) и 92,5%.

Первый тип схваток характеризует нормальную родовую деятельность, в то время как при остальных типах часто наблюдается ее недостаточность, требующая терапевтического воздействия.

Особенно неблагоприятным следует считать IV тип схваток, при котором нормальное течение родов отмечено только у 7,5%.

После выявления различного характера схваток было изучено влияние родостимулирующих средств (касторовое масло, хинин, питуитрин, эргопартин, эстрогены) и вскрытия плодного пузыря или спонтанного отхождения околоплодных вод на родовую деятельность.

Родостимуляция была применена у 159 женщин, в 116 случаях (73%) получен положительный эффект. Эти данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Зависимость эффективности применения
родостимулирующих средств от типа родовой
деятельности, установленного токографически**

Тип родовой деятельности	Количество обследованных	
	всего	с положительным эффектом
I	32	29(91%)
II	25	15(60%)
III	19	13(69%)
IV	83	59(71%)
Итого	159	116(73%)

Поскольку I тип схваток характеризует в основном нормальную родовую деятельность, то назначение родостимулирующих средств при показаниях оказывается весьма эффективным. Что же касается IV типа схваток, сопровождающихся, как правило, недостаточностью родовой деятельности, то эффективность стимулирующих средств выражена более резко (в 71%).

Наименьший стимулирующий эффект был получен при II типе схваток; в этих случаях, очевидно, необходимо изыскание каких-либо других терапевтических воздействий.

Вскрытие плодного пузыря или спонтанное отхождение околоплодных вод наблюдалось у 49 женщин. Усиление родовой деятельности наступило только у 31% рожениц, что видно из табл. 2.

Таблица 2

**Частота усиления родовой деятельности
после отхождения вод при разных типах
сократительной деятельности матки**

Тип сокращений	Количество исследуемых	
	всего	с положительным эффектом
I	1	—
II	11	6(55%)
III	12	3(25%)
IV	25	6(24%)
Итого	49	15(31%)

Обращает на себя внимание тот факт, что если применение стимулирующих средств при II типе схваток оказывается малоэффективным, то при вскрытии плодного пузыря стимулирующий эффект этих же веществ более выражен.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. При токографическом исследовании рожениц выявляются 4 типа сократительной деятельности матки.

2. Имеется прямая зависимость между клиническим течением родов и типом сократительной деятельности; недостаточность родовой деятельности при I типе наблюдается у 19%, а при IV — у 92,5%.

3. Родостимулирующие средства (эстрогены, касторовое масло, хинин, питуитрин) оказывают наибольший эффект при I и IV типах схваток, особенно сочетающихся с нормо- или гипотонусом.

4. Лечение недостаточности родовой деятельности при II типе схваток должно быть сочетанным и заключается в назначении родостимулирующих средств и вскрытии плодного пузыря.

Н. В. ОНОПРИЕНКО

Саратов

К ВОПРОСУ О ПУТЯХ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАТЯЖНОГО ТЕЧЕНИЯ РОДОВ

Известно, что затяжное течение родового акта приводит к увеличению осложнений у матери и плода. А. П. Николаев указывает, что при родах, длящихся более 12 часов, чаще возникает асфиксия плода и увеличивается перинатальная смертность. На значительное повышение перинатальной смертности при родах, длящихся более 18 часов, указывают М. Войта, Запёно и др. Следовательно, одним из путей профилактики осложнений в родах является возможно ранняя нормализация сократительной функции матки.

Reynolds, Haggis, Kaiser наблюдали нормальное течение родов лишь у той части рожениц, у которых они не находили (при многоканальной гистерографии) выраженной активности мышц нижнего сегмента матки. Alvarez, Caldeyro—Barcia путем внутриаминальной гистерографии доказали, что нормальное течение родового акта обеспечивается доминированием сокращений в дне матки и сохранением тройного нисходящего градиента. Эти выводы были подтверждены М. Я. Мартыным.

По данным И. И. Яковлева, физиологическое течение родового акта возможно лишь у рожениц с вполне сформировав-

шейся родовой доминантой и сохраненными реципрокными отношениями между телом и шейкой матки.

Анализ родового акта и тщательное изучение сократительной деятельности матки в родах с помощью пятиканального гистерографа позволили нам высказать мнение, что у части рожениц на различных этапах I периода родов возникают нарушения реципрокных отношений вследствие спазма мышц нижнего сегмента матки. Появление ритмичных сокращений нижнего сегмента матки, как правило, вызывает болезненную реакцию, вследствие неадекватного раздражения многочисленных рецепторов, заложенных в соединительнотканной прослойке, в кровеносных сосудах, ганглионарном аппарате и параметральной клетчатке.

А. П. Николаев образно описывает «заколдованный круг», возникающий в связи с появлением спазма мышц матки: «Страх — спазм мускулатуры шейки и нижнего сегмента матки — аноксия — боль — страх и т. д. ...в этой цепи каждое звено является следствием предыдущего и причиной последующего». Усиление холинэргических реакций в организме роженицы (какова бы ни была их исходная причина) сравнительно быстро приводит к перевозбуждению нервных элементов нижнего отрезка родовых путей, имеющих, как известно, преимущественно парасимпатическую иннервацию. Можно считать, что одной из основных причин затяжного течения родов является нарушение сократительной функции матки в связи с повышением тонуса нижнего сегмента. Отсюда понятно стремление к использованию различных методов регуляции родовой деятельности.

Акушеры убедились в том, что психофизическая подготовка беременных и широкое использование веществ спазмолитического действия являются рациональным путем укорочения родового акта и предупреждения осложнений у матери и плода (Н. С. Бакшеев и сотр., М. А. Бульина, Н. П. Верхацкий, К. Н. Жмакин, А. П. Николаев, М. А. Петров-Маслаков, Л. С. Персианинов, Ф. А. Сыроватко, А. М. Фой, И. И. Яковлев, Aburel, Coja, Bardicet; Zomare, Vellay; Zesinsky, Telko, и др.).

Диагностика начинающегося спазма нижнего отрезка родовых путей не представляет особых трудностей, так как одним из первых его проявлений можно считать возникновение болезненных ощущений. Своевременное использование веществ спазмолитического действия приводит к сравнительно быстрой нормализации сократительной функции матки и благополучному завершению родового акта у большей части рожениц. Так, по данным сотрудника нашей клиники Н. В. Архангельской, после однократного введения промедола роды заканчиваются в первые 4—6 часов с момента его применения у 78,9% рожениц. У остальных 21,1% рожениц роды затягиваются на

многие часы. Сочетание промедола с пропазином несколько сокращает эту цифру в связи с усилением анальгезирующего и спазмолитического эффекта.

Л. И. Гольдштейн путем статистической обработки десяти тысяч историй родов установил, что при использовании только промедола количество родов, длящихся более 16 часов, было у 24,5% рожениц. Усиление спазмолитического действия промедола путем сочетания его с тифеном или апрофеном привело к сокращению затяжных родов до 13,7 часов.

За 1962—1964 гг. нами проведено изучение сократительной функции матки у 566 рожениц (при срочных и запоздалых родах в головном предлежании), у которых однократное использование веществ спазмолитического действия не привело к своевременному завершению родового акта. Подобное явление мы объяснили недостаточно выраженным спазмолитическим и седативным эффектом вследствие повышенной возбудимости периферической и центральной нервной системы у данной группы рожениц.

Изучение характера сократительной функции матки мы проводили путем динамического наблюдения, сопоставления данных наружного акушерского исследования с данными вагинального исследования, а у части рожениц — с помощью пятиканальной гистерографии.

Установлено, что у всех рожениц данной группы имело место выраженное нарушение реципрокных отношений в связи со спастическим сокращением мышц нижнего сегмента матки.

Таблица 1

Возрастной состав рожениц

Возраст	Первородящие	Повторно-родящие	Всего	%
До 20 лет . . .	53	2	55	9,71
21—25 „	259	18	177	48,93
26—30 „	82	42	124	21,96
31—35 „	31	44	75	13,24
36—40 „	13	19	32	5,64
Свыше 40 лет	1	2	3	0,52
Итого	439	127	566	100%

Из общего числа обследованных у 46 рожениц отмечались выраженные явления вегетативного невроза, 2 болели шизофренией и у 3 были последствия травмы головного мозга. У 44 рожениц были ревматические пороки сердца. У 18,8% рожениц развились явления токсикоза во II половине беремен-

ности. Неблагоприятное течение предыдущих родов было у 13 рожениц. У 10 из них роды закончились мертворождением и у 3 — дети погибли в периоде новорожденности. Указанные заболевания и осложнения беременности также могли быть одной из причин усиленной холинэргической реакции у этих рожениц.

Необходимость использования веществ спазмолитического действия еще при укороченной шейке в открытии цервикального канала на 1—2,5 поперечника пальцев возникла у 18,02% рожениц; при открытии зева на 1—2,5 поперечника пальцев — у 73,5%; и при большей степени открытия — лишь у 8,48% (табл. 2). Показанием к введению анальгезирующих и спазмолитических средств была выраженная болезненность, отсутствие прогресса в открытии зева и продвижении головки плода.

Таблица 2

Раскрытие шейки матки перед применением спазмолитиков

Степень открытия (в поперечниках пальцев)	Первородящие	Повторно- родящие	Всего	%
1	31	11	42	7,42
2	41	19	60	10,60
1	55	4	59	10,42
1,5	65	8	73	12,90
2	146	53	199	35,16
2,5	67	18	85	15,02
3	30	12	42	7,42
3,5	2	1	3	0,53
4	1	1	2	0,35
4,5	1		1	0,18
Итого	439	127	566	100,0

Введение 40 мг промедола (а иногда солянокислого морфина в обычных дозах) и его сочетании с дипрофеном, отропином, андаксином или веществами нейроплегического действия ни у одной из рожениц не привело к полному открытию зева и значительному продвижению головки, несмотря на отсутствие диспропорции размеров головки и малого таза. Лишь у 25% рожениц открытие зева прогрессировало до 4—4,5 поперечников пальцев и только у 1,41% рожениц головка опустилась в полость малого таза. У 56,19% рожениц она оставалась прижатой ко входу в малый таз.

К сожалению, некоторые акушеры подобную ситуацию расценивают как слабость родовой деятельности, нередко связывая ее с применением анальгезирующих средств. В действительности же имеет место недостаточный спазмолитический эффект при выраженной спазме нижнего отдела родовых путей. Своевременное повторное введение тех же веществ, а в случае необходимости — с применением ингаляционного наркоза, парацервикальной блокады, андаксина и др. дало возможность закончить родовой акт у 80% рожениц в первые 3—4 часа с

момента введения спазмолитических средств. У всех рожениц роды закончились в пределах 16 часов.

Игнорирование повторного использования спазмолитических веществ, рекомендуемого целым рядом авторов (Е. М. Курдиновский, К. Н. Жмакин, М. Д. Машковский, А. М. Фой, И. И. Яковлев, Schickele, Potts, и др.), приводит к развитию родового шока и парабиоза нервно-мышечного аппарата матки.

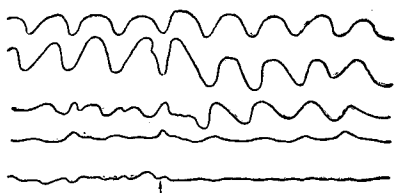


Рис. 1. Гистерограмма первородящей С., 34 лет.

Запись через 4 часа после введения 40 мл промедола при открытии зева на 3,5 поперечника пальцев и отошедших околоплодных водах.

Произведенная у 100 рожениц пятиканальная гистерография подтверждает наши предположения.

На гистерограмме (рис. 1) отчетливо видно, что амплитуда сокращений тела матки справа выше, чем дна матки (нарушен принцип тройного нисходящего градиента). Сокращения матки слева и в нижнем сегменте носят беспорядочный характер на фоне высокого тонуса мышц матки. Повторное введение 40 мг промедола с апрофеном уже через 20 минут привело к значительной нормализации сократительной функции матки. Понижение тонуса нижнего сегмента матки привело к быстрому продвижению головки и благополучному завершению родового акта через 2 часа.

Анализируя причины, способствующие повышению тонуса матки, мы не могли не обратить внимания на значительный контингент рожениц с патологической формой плодного пузыря.

Мы убедились в том, что возможно раннее вскрытие плодных оболочек при функционально неполноценном плодном пузыре и последующее применение спазмолитических средств (в случае необходимости) дают возможность быстро нормализовать сократительную функцию матки.

Из числа обследованных рожениц плоская форма плодного пузыря и плотные оболочки обнаружены у 44,95%.

На рис. 2 представлена примерная гистерограмма, отражающая характер нарушения сократительной деятельности матки при плоской форме плодного пузыря.

До вскрытия плоского плодного пузыря видны нерегулярные, с различной амплитудой сокращения во всех отделах матки. Заметная нормализация сократительной функции матки произошла после вскрытия плоского пузыря. Полное восстановление реципрокных отношений наступило после введения промедола и атропина.

Большое значение в нарушении сократительной функции матки, как известно, имеет несвоевременное отхождение вод, которые выявлены у 33,06% рожениц изучаемой нами группы.

Приведенная гистерограмма (рис. 3) отражает характер нарушения сократительной функции матки при преждевременном отхождении вод.

Сокращения всех отделов матки, в том числе и нижнего сегмента, имеют беспорядочный характер. Отдельные сокращения продолжаются 2,5 мин. Роженица возбуждена. После введения 1 мл 1% раствора солянокислого морфина с 1 мл 0,1%

раствора атропина уже через 20—30 мин сокращения матки заметно нормализовались, и роды закончились благоприятным исходом для матери и плода.

Таким образом, тщательное изучение сократительной функции матки в родах с помощью общепринятых методов акушерского исследования дает возможность правильно оценить возможные нарушения.

Одним из основных признаков начинающегося или уже развившегося спазма нижнего сегмента является болезненность сокращений матки, замедленное продвижение головки и отсутствие динамических изменений в шейке матки. Своевременное повторное применение анальгезирующих и спазмолитических веществ с учетом продолжительности их действия дает

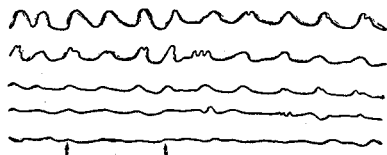


Рис. 2. Гистерограмма роженицы Ч., 25 лет.

Запись произведена при открытии зева на 3,5 поперечника пальцев и плоской форме плодного пузыря. Первая отметка показывает момент вскрытия плодного пузыря, вторая — начало записи через 20 мин после подкожного введения 2 мл 2% раствора промедола и 1 мл 0,1% раствора сернокислого атропина.

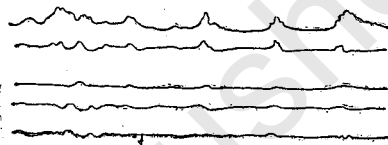


Рис. 3. Гистерограмма роженицы Е., 26 лет, с преждевременным отхождением околоплодных вод.

Запись через 5 часов после введения промедола с аминазином.

возможность быстро нормализовать сократительную функцию матки. Введение спазмолитических веществ в конце I, а если нужно и во II периоде родов способствует хорошей релаксации мышц нижнего отрезка родовых путей и плавному продвижению головки.

Регулярное введение спазмолитических веществ в адекватных сочетаниях приводит к сравнительно быстрому спазмолитическому эффекту и окончанию родов в оптимальное время.

Средняя арифметическая продолжительность родового акта, среднее квадратическое отклонение и средняя ошибка составили у первородящих $11,14 \pm 2,7 \pm 0,13$ час., у повторнородящих $9,96 \pm 3,0 \pm 0,27$ час.

Систематическое введение спазмолитических и анальгезирующих средств является надежным методом нормализации маточно-плацентарного кровообращения и восстановления обменных процессов у плода. Нами неоднократно отмечались случаи значительного улучшения и полного восстановления сердцебиения плода после введения промедола и даже морфина. Данные аускультации были подтверждены фонокардиографией плода.

Асфиксия легкой степени была у 3,8% новорожденных, асфиксия средней тяжести и тяжелая форма наблюдались лишь в 2,28% детей.

Асфиксию новорожденных можно связать с недостаточно полным восстановлением маточно-плацентарного кровообращения. Затяжное течение родов в подобной ситуации и игнорирование использования спазмолитических веществ несомненно привело бы к травмированию плода.

Перинатальная смертность в данной группе составила 0,34%. Один плод погиб антенатально до применения спазмолитических средств и один ребенок умер на 4-е сутки от массивного внутричерепного кровоизлияния. Причину травмы плода можно связать с недостаточной релаксацией мышц нижнего отдела родовых путей, длительным гипертонусом матки и травматичной операцией на фоне этих условий.

Обращает на себя внимание, что своевременная нормализация тонуса матки предупреждает парабактериальное состояние нервно-мышечного аппарата матки, развитие шока и гипотонию матки у рожениц в III и раннем послеродовом периодах. Субкомпенсированная кровопотеря была у 1,74% и декомпенсированная — у 0,83% рожениц данной группы.

Следовательно, своевременная нормализация сократительной функции матки (в случае развития спазма нижнего сегмента) с помощью веществ спазмолитического и седативного действия является одним из наиболее эффективных путей предупреждения осложнений в родах.

**О ПРИМЕНЕНИИ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ СТИМУЛЯЦИИ
РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
И ПРОФИЛАКТИКИ СЛАБОСТИ ЕЕ**

Аномалии родовой деятельности впервые систематизированы более 150 лет тому назад (Т. Н. Wigand, 1812). С тех пор вопрос о слабости родовой деятельности не сходит с повестки дня, и по мере решения ряда акушерских проблем эта патология занимает все более важное место. Кроме того, в последнее время начинает отчетливо проявляться тенденция проводить не только лечение слабости родовой деятельности, но и предупреждение ее.

Из 7872 родов, проведенных в клинике, слабость родовой деятельности отмечена у 586 рожениц, что составило 7,45%. У первородящих слабость родовой деятельности была в 2,5 раза чаще, чем у повторнородящих (соответственно 11,9 и 3,66%).

Первичная слабость родовой деятельности наблюдалась у 298 рожениц (3,78% по отношению к общему числу родов), а вторичная — у 288 рожениц (3,66%).

Не останавливаясь на различных осложнениях родов при слабости родовой деятельности, приводим лишь результаты лечения ее.

На основании проведенного анализа лечения слабости родовой деятельности следует отметить, что эффективность родостимуляции зависит как от характера применяемого метода, так и от времени его применения.

Лечение первичной слабости в первой половине периода раскрытия (до 2,5 поперечника пальцев) было начато у 204 рожениц (68,5%). Положительный эффект после применения родостимуляции получен у 150 женщин, что составило 73,5%. У 94 рожениц лечение первичной слабости родовой деятельности начиналось во второй половине периода раскрытия (3 поперечника пальцев и более). Положительный эффект был получен лишь у 43 женщин (45,7%).

Процент неудач после примененной родостимуляции по поводу первичной слабости родовой деятельности во второй половине периода раскрытия в 2 раза выше, чем после лечения ее в начале периода раскрытия (соответственно 54,3 и 26,5%).

Родоразрешение оперативным путем у рожениц, которым лечение слабости родовой деятельности было начато во второй половине периода раскрытия, производилось в 3 раза чаще, чем у рожениц, у которых родостимуляцию начинали раньше (соответственно 33,0 и 10,78%). Число операций в последовом периоде было в 3,5 раза выше при позднем лечении первичной слабости, чем при раннем (соответственно 10,64 и 3,34%).

Осложнения у новорожденных также отмечались чаще при более поздней родостимуляции: асфиксия в 1,7 раза (11,7 и 6,85%), а перинатальная смертность в 2,28 раза (8,5 и 3,92%).

Из изложенного выше следует, что чем раньше диагностирована первичная слабость родовой деятельности и чем раньше начато ее лечение, тем лучше эффект родостимуляции и тем благоприятнее исход родов для рожениц и новорожденных.

Для выяснения вопроса о наилучшем методе родостимуляции мы сопоставили данные об эффективности всех применявшихся нами препаратов и схем. Наиболее высокий процент положительных результатов родостимуляции при первичной слабости родовой деятельности был получен при применении пахикарпина — 75,8%. Несколько ниже эффективность схемы А. Штейна на гормональном фоне — 73,6%. Прозерин дал хороший эффект лишь в 53,0% случаев.

Независимо от способа стимуляции выявилась наиболее важная в практическом отношении общая закономерность при лечении слабости родовой деятельности: лечение оказывается тем эффективнее, чем раньше оно начато. При несвоевременном лечении слабости родовой деятельности исходы родов ухудшаются. Запоздалое применение родостимулирующих средств, как правило, не достигает цели, а запоздалые попытки форсированного родоразрешения с применением различных оперативных методов лишь ухудшают исход родов, особенно для плода.

В связи с этим принципиально желательным является проведение стимуляции родовой деятельности при слабости ее в возможно более ранние сроки. Однако диагностировать слабость родовой деятельности в самом начале ее развития часто оказывается затруднительным. Поэтому перед акушером встает довольно трудная задача: ждать появления отчетливой клинической картины слабости родовой деятельности и, убедившись в наличии этого осложнения, приступать к его лечению или начать стимуляцию родовой деятельности, не дожидаясь развития выраженной клинической картины осложнения. В последнем случае возможен известный процент диагностических ошибок, когда стимуляция будет производиться при фактическом отсутствии слабости родовой деятельности. Вполне понятно, что чем раньше будет начата стимуляция родовой деятельности, тем чаще она будет носить характер не лечебной, а профилактической.

Допустимо ли применение подобной профилактической стимуляции при подозрении на возможность развития слабости родовой деятельности, в частности, при наличии факторов, способствующих или предшествующих развитию этого осложнения?

Мы попытались ответить на этот вопрос на основе наблюдений за течением 380 родов, при которых была проведена подобная профилактическая стимуляция.

Среди проведенных родов многоплодная беременность наблюдалась у 4 рожениц (1,0%); головное предлежание — у 364 (95,8%), в том числе у одной — разгибательное (0,2%); тазовые предлежания плода были у 12 рожениц (3,1%).

Первородящих было 249 (65,5%), повторнородящих — 131 (34,5%). Наибольшее количество рожениц было в возрасте 25—29 лет (47,4%).

Анализ историй 380 родов показал, что среди них ни в одном случае не наблюдалось слабости родовой деятельности. Средняя продолжительность родов составила у первородящих 15 час., у повторнородящих — 11,4 часа. Отмечено некоторое уменьшение частоты (14 родов — 3,7%) оперативных вмешательств: кесарево сечение — 0,2%; акушерские щипцы — 1,5%, в асфиксии родились 18 новорожденных (4,7%). Перинатальная смертность была 1,06%. Особо необходимо отметить значительное уменьшение частоты кровотечений в последовом и раннем послеродовом периодах (1,8%).

Наилучшие результаты были получены при применении стимуляции по методу А. Штейна на гормональном фоне.

Анализ течения родов при применении профилактической стимуляции позволяет нам высказать вполне определенное мнение о возможности применения этого метода на практике. В тех случаях, когда появляются различные факторы, способствующие или предшествующие развитию слабости родовой деятельности, мы считаем безусловно необходимым назначение стимуляции в первой половине периода раскрытия. При этом мы не могли отметить неблагоприятного влияния проводившейся профилактической стимуляции на течение родов. Наоборот, не наблюдалось ни одного случая развития слабости родовой деятельности, а течение и исходы родов были лучше, чем среди общего числа проведенных родов.

В связи с этим встает вопрос о том, не вступает ли стремление уменьшить продолжительность родов при профилактической стимуляции в противоречие с распространенным мнением о неблагоприятном течении стремительных и быстрых родов?

Для того чтобы ответить на этот вопрос, нами было изучено течение 7,964 родов, в том числе 4,930 первых и 3,034 повторных. Для получения сопоставимых данных о влиянии продолжительности родов на их исходы были изучены роды у здоровых рожениц одним плодом в затылочном предлежании, не

Зависимость частоты осложнений у первородящих от продолжительности родового акта

Количество и % осложнений при различной патологии	Продолжительность родов (в часах)											Свыше 60	Всего
	до 5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	31—35	36—40	41—50	51—60			
Количество наблюдений	338	1223	1134	796	474	272	176	111	158	103	145	4930	
% к числу родов	6,7	24,8	23,2	16,1	9,6	5,5	3,6	2,3	3,2	2,1	2,9	100,0	
Спонтанное рождение ребенка	количество	338	1204	1093	765	436	247	86	120	74	92	4606	
	%	100,1	98,5	96,5	96,0	92,0	85,8	77,5	76,0	71,9	63,4	93,5	
Асфиксия новорожденных	количество	12	74	74	67	63	24	14	29	21	41	453	
	%	3,6	6,0	6,6	8,4	13,3	12,1	12,6	18,4	20,4	28,2	9,2	
Перинатальная смертность	количество	—	3	3	7	9	7	3	2	6	9	53	
	%		0,24	0,26	0,88	1,9	2,57	1,71	1,8	3,8	6,21	1,07	
Кровотечения	количество	15	76	81	68	45	32	22	16	23	26	430	
	%	4,4	6,2	8,0	8,5	9,5	11,4	14,4	14,5	15,5	17,8	8,8	
Роды, законченные оперативно	количество	6	76	109	89	72	41	42	30	61	82	643	
	%	1,8	6,0	9,6	11,2	15,2	15,1	23,8	36,9	36,9	56,6	13,0	

осложненные сужением таза, предлежанием и преждевременной отслойкой плаценты, выпадением мелких частей плода и антенатальной смертью его.

В большинстве случаев (1223 — 24,8%) роды у первородящих продолжались 6—10 час. Несколько реже (1134—23,2%) — 11—15 час. Роды, закончившиеся в пределах первых 5 часов, наблюдались у 338 женщин (6,7%). Свыше 60 часов продолжались 145 родов (2,9%).

Среди повторных родов больше трети продолжалось от 6 до 10 часов (1,085 — 35,8%). Несколько реже наблюдалась их продолжительность до 5 часов — 934 родов. Количество повторных родов, закончившихся в пределах 11—15 часов, составляло 17,1%; свыше 25 часов продолжалось лишь 137 родов (4,52%).

Мы попытались выяснить, как часто встречаются осложнения родового акта при разной продолжительности его. Полученные данные приведены в табл. 1 и 2 в абсолютных и относительных

Таблица 2

Зависимость частоты осложнений у повторнородящих от продолжительности родового акта

Количество и % осложнений при различной патологии	Продолжительность родов (в часах)						Всего	
	До 5	6—10	11—15	16—20	21—25	Свыше 25		
Количество наблюдений	934	1085	520	249	109	137	3,034	
% к числу родов	30,8	35,8	17,1	8,2	3,6	4,5	100,0	
Спонтанное рождение ребенка	количество	932	1075	512	243	101	119	2,982
	%	99,8	99,1	98,5	97,6	92,6	87,0	98,3
Асфиксия новорожденных	количество	35	46	40	20	13	18	172
	%	3,7	4,2	7,7	8,0	11,9	13,1	5,7
Перинатальная смертность	количество	3	5	5	3	4	6	26
	%	0,3	0,5	1,0	1,2	3,7	4,4	0,9
Кровотечения	количество	58	92	36	25	8	21	240
	%	6,2	8,5	7,0	10,0	7,4	15,3	7,9
Оперативно законченные роды	количество	42	72	46	22	10	31	223
	%	4,5	6,6	8,8	8,8	9,2	22,6	7,4

тельных цифрах. При этом процентное отношение определялось не к общему числу осложнений, а к числу родов данной продолжительности. Таким образом мы смогли получить ответ на вопрос о зависимости частоты осложнений от различной продолжительности родового акта (до 5 часов, от 6 до 10 и т. д.).

Полученные данные свидетельствуют о том, что наименьшее количество осложнений встречается при наименьшей продолжительности родов. С увеличением ее частота различных осложнений возрастает.

В связи с этим нет оснований опасаться уменьшения продолжительности родового акта, которое наступает при профилактической стимуляции. Приведенные выше данные с достаточной убедительностью свидетельствуют о том, что чем меньше продолжительность родов, тем благоприятнее их исходы.

М. И. АНИСИМОВА

Саратов

**СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ
В РОДАХ ПОД ВЛИЯНИЕМ СПАЗМОЛИТИЧЕСКИХ,
НЕЙРОПЛЕГИЧЕСКИХ И ГАНГЛИОБЛОКИРУЮЩИХ
СРЕДСТВ У РОЖЕНИЦ, СТРАДАЮЩИХ ПОЗДНИМ
ТОКСИКОЗОМ БЕРЕМЕННОСТИ**

При лечении больных поздним токсикозом беременности в комплексе медикаментозных средств все большее значение приобретает применение гипотензивных средств нейроплегического, спазмолитического и ганглиоблокирующего действия (Л. С. Персианов, Н. С. Бакшеев, Е. Б. Деранкова, И. П. Иванов, М. И. Анисимова, N. S. Assali, H. Laborit, Ashe and Thomas и многие др.).

С 1958 г. наша клиника применяет комплексный дифференцированный метод лечения больных, страдающих поздним токсикозом беременности, с учетом не только степени тяжести осложнения, но и возможных хронических заболеваний, на фоне которых развился токсикоз.

Из терапевтических средств широко используются вещества гипотензивного действия (резерпин, депрессин, дибазол, аминазин, изоверин, диголин, димелин и гексоний).

Применяемые средства использовались отдельно, в сочетании друг с другом, а при необходимости и в сочетании с сернокислым магнием.

С началом родовой деятельности течение заболевания, как правило, ухудшается, а гипертензия достигает значительной выраженности, поэтому снижение артериального давления имеет зачастую решающее значение при ведении родового акта. Учитывая возможность неэффективности терапии и отрицательного влияния сернокислого магния на сократительную деятельность матки в родах (Л. С. Персианинов, В. И. Бодяжина, Е. С. Эстеркин, Х. Е. Мурзалиева и многие др.), мы значительно ограничили его применение у рожениц с поздним токсикозом беременности, прибегая к широкому использованию средств нейрореплегического и ганглиоблокирующего действия (аминазин, изоверин, диголин, димелин и гексоний). Естественно поэтому выяснение вопросов их влияния на «моторику» матки в родах.

В целях тщательного обезболивания родов мы использовали подкожные инъекции 2% раствора промедола (по 2 мл) в сочетании с 1 мл 2,5% раствора аминазина или пропазина в той же дозе. Препараты фенотиазинового ряда снижают АД, пролонгируют и углубляют анальгезию, обусловленную введением промедола. Указанные сочетания назначались после установления регулярных схваток при раскрытии зева на 2—2,5 поперечника пальцев.

После применения этих сочетаний роженицы, как правило, засыпали или впадали в дремотное состояние, хотя родовая деятельность у них не ослабевала, а у ряда женщин даже усиливалась, что подтверждалось при повторных вагинальных осмотрах и гистерографическими исследованиями (Н. В. Архангельская, М. И. Анисимов и др.).

При применении средств гипотензивного действия учитывались не только степень тяжести токсикоза, но и исходное функциональное состояние маточного «мотора» в родах, на что неоднократно указывали И. И. Яковлев, К. Н. Жмакин и др. При наличии гипертонического состояния матки, особенно в нижнем сегменте, при выявлении спазма в области наружного зева мы применяли вещества спазмолитического действия — чаще сочетание промедола (2 мл 2% раствора) с тифеном, дипрофеном или атропином, что обеспечивало не только безболезненное течение родового акта, но и оказывало спазмолитическое влияние на нижний отдел родового канала, восстанавливая реципрокные отношения в деятельности мускулатуры верхнего и нижнего сегментов (А. И. Лебедева, И. И. Яковлев, S. Karlson и др.). Тифен использовался в виде 1% раствора по 1 мл подкожно, атропин назначался подкожно по 1 мл 0,1% раствора, а дипрофен по 0,05 применялся внутрь. Через 20—30 мин после применения указанных сочетаний медикаментов шейка матки стано-

вилась значительно податливой, а раскрытие зева происходило быстрее, что способствовало некоторому укорочению первого периода родов.

Кроме анальгезии указанные сочетания препаратов, по нашим наблюдениям, у 92% рожениц способствовали снижению АД на 10—30 мм рт. ст. Продолжительность гипотензивного эффекта составляла всего лишь 2—4 часа, что являлось показанием у ряда рожениц для применения ганглиоблокирующих средств. Так, у 100 рожениц с успехом был использован 5% раствор изоверина по 1 мл, у 101 — мы применили диколин (1% раствор по 1—2 мл), у 328 — димелин в виде 1% раствора по 1—2 мл и у 109 — 2,5% раствор гексония по 1 мл.

Положительный гипотензивный эффект после применения изоверина и гексония был установлен у 86% рожениц, после применения диколина — у 88, а после применения димелина — у 92%.

При этом АД снижалось на 10—40 мм рт. ст. Продолжительность гипотензивного эффекта в среднем составляла после применения изоверина и гексония 2—3 часа, а после применения диколина или димелина — от 3 до 4—5 часов.

На основании полученных данных мы пришли к заключению, что изучаемые препараты усиливают родовую деятельность. Положительное влияние на сократительную деятельность матки в родах применяемых ганглиоблокирующих средств, мы изучали не только путем обычного клинического анализа родов, но и путем анализа гистерограмм. Запись сократительной деятельности матки в родах мы проводили как на одноканальном, так и на пятиканальном (электрическом) гистерографе. При одноканальной гистерографии датчик устанавливался в области дна матки, при пятиканальной — датчики устанавливались на передней брюшной стенке в области дна матки справа и слева, в области тела матки — справа и слева и в области нижнего сегмента — по средней линии (при опорожненном мочевом пузыре). Скорость движения ленты — 4 см в 1 мин.

Запись сократительной деятельности матки изучалась до введения ганглиоблокирующих средств, а через 20—30 мин регистрировались сокращения, которые могли изменить свой характер под влиянием того или другого из изучаемых веществ. Таким образом, в каждом отдельном наблюдении представлялась возможность оценки влияния ганглиоблокирующих средств на сократительную деятельность матки в родах.

На рис. 1—4 приводятся гистерограммы, являющиеся, по нашему мнению, типичными для демонстрации эффективного влияния изучаемых препаратов на сократительную деятельность матки в родах.

Изучая влияние вышеуказанных средств на сократительную деятельность матки у рожениц, страдающих поздним токсико-

зом беременности, путем анализа гистерографических записей, можно отметить усиление амплитуды маточных сокращений и некоторое увеличение продолжительности схваток. Анализ течения более чем 1000 родов рожениц, страдавших поздним токсикозом беременных, и тщательный просмотр 79 гистерограмм,

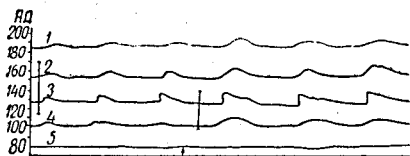


Рис. 1. Гистерограмма роженицы К.

1 — дно матки справа, 2 — тело матки справа, 3 — дно матки слева, 4 — тело матки слева, 5 — нижний сегмент. Стрелкой обозначен момент введения 2 мл 1% раствора диколина. По оси ординат — артериальное движение.

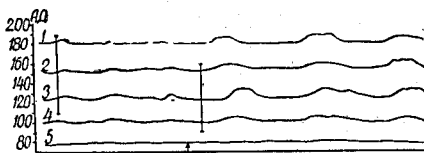


Рис. 2. Гистерограмма роженицы Б.

Обозначения те же, что и на рис. 1. Стрелкой обозначен момент введения 1 мл 5% раствора изоверина.

записанных путем одноканальной и пятиканальной гистерографии, показали, что изучаемые препараты оказывают стимулирующее влияние на сократительную деятельность гладкой мускулатуры матки.

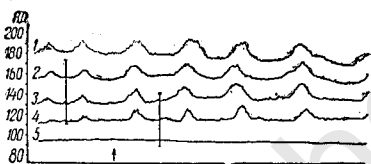


Рис. 3. Гистерограмма роженицы П.

Обозначения те же, что и на рис. 1. Стрелкой обозначен момент введения 2 мл 1% раствора димелина.



Рис. 4. Гистерограмма роженицы К.

Обозначения те же, что и на рис. 1. Стрелкой обозначен момент введения 1 мл 2,5% раствора гексония.

Общая продолжительность родов при использовании ганглиоблокирующих средств в сочетании с веществами спазмолитического и нейроплегического действия у первородящих составила 11 час. 25 мин., а у повторнородящих — 9 час. 5 мин., при этом укорочение родового акта происходит в основном за счет первого периода родов и частично второго.

Снижение артериального давления, улучшение общего состояния рожениц и внутриутробного плода (что подтверждается методом фонографической регистрации сердечных тонов плода), нормализация родовой деятельности после применения указанных выше средств у подавляющего большинства рожениц

позволили вести роды консервативно. Вместе с тем перинатальная смертность снизилась с 9,7 до 6%. Применение средств гипотензивного действия у рожениц, страдающих поздним токсикозом беременности, способствует и нормальному течению III периода родов. Почти в 3 раза снизился процент послеродовых и послеродовых кровотечений по сравнению с группой рожениц, у которых широко применялся сернокислый магний.

Выводы

1. Применяемые нами спазмолитические и ганглиоблокирующие средства, кроме гипотензивного и седативного действия, обладают положительным влиянием на сократительную деятельность гладкой мускулатуры матки в родах, что выгодно отличает их от сернокислого магния.

2. Использование средств спазмолитического, нейроплегического и ганглиоблокирующего действия в родах расширяет возможности в борьбе с недостаточностью плодоизгоняющих сил. Затяжное течение родов, по нашим наблюдениям, снизилось в 3 раза по сравнению с группой рожениц, у которых сернокислый магний применялся по схеме Д. П. Бровкаина.

3. Снижение артериального давления в родах, наблюдаемое после применения вышеуказанных средств, уменьшение частоты оперативных вмешательств в родах и укорочение продолжительности родового акта положительно сказались на перинатальной смертности, которая снизилась с 9,7 до 6%.

*Н. С. БАКШЕЕВ, И. Н. МЕДВЕДЕВА,
П. С. БЕРНАЦКИЙ, Г. Т. ХМЫЗ, Н. Р. КОКУЛЕНКО,
О. Ф. ФОРТУНА*

Киев, Одесса

УСИЛЕНИЕ МОТОРНОЙ ФУНКЦИИ МАТКИ ТАЛИКТРИМИНОМ

Одним из наиболее грозных осложнений родового акта являются аномалии родовой деятельности различного генеза, из которых главенствующее положение занимает слабость родовой деятельности.

Разнообразие причин этой патологии лишает практического врача возможности использовать простые схемы восстановле-

ния моторной функции матки, так как в практике они очень часто оказываются несостоятельными. Поэтому каждое новое средство, предлагаемое для восстановления моторной функции матки, заслуживает большого внимания и тщательного клинического изучения.

Мы полагаем, что в основе лечения слабости родовой деятельности должны лежать принципы охранительного режима ведения родов, так как эта патология очень часто развивается на фоне быстро наступающего нервно-психического и физического утомления рожениц.

Наш опыт показывает, что регулярный отдых через каждые 14—16 часов родовой деятельности, независимо от ее силы, с применением обезболивающих, снотворных и транквилизирующих препаратов (мепротан, андаксин, триоксазин и др.) восстанавливает нервно-психическое равновесие, снимает физическую усталость и нередко ведет к восстановлению нормальной моторной функции матки.

Наряду с этим мы широко применяем введение комплекса витаминов (В₁, галаскорбин и др.), глюконата кальция и эстрогенов, которые не только сенсibiliзируют матку к препаратам окситоического действия, но и обеспечивают необходимый уровень энергетических процессов в «рожающей матке».

Для обеспечения благоприятного течения и окончания родового процесса чрезвычайно важным является сохранение реципрокных сопряженных отношений между телом и шейкой матки, а также предупреждение нарушений функций того или иного отдела нервной системы (вследствие перераздражения, торможения и т. д.), которые в ряде случаев могут привести к развитию аномалий родовых сил.

Среди мероприятий, предупреждающих и устраняющих указанную патологию, регулирующих и нормализующих родовую деятельность, особую роль играет применение ганглиоблокирующих спазмолитических средств, все более широко применяющихся в последнее время в акушерской практике. Как известно, действие ганглиоблокаторов многосторонне, но особенно ценным является их способность повышать возбудимость периферических адрено- и м-холинореактивных систем, а также их миотропное действие, выражающееся в усилении сокращений маточной мускулатуры.

В настоящем сообщении мы приводим данные об испытании нового ганглиоблокирующего препарата таликтримина, примененного в родах и в послеродовом периоде.

Таликтримин двухлористоводородный (Thalictriminum biihydrochloricum) представляет собой соль алкалоида, выделенного из надземной части василистника малого. Это белый кристаллический порошок состава C₂₀H₂₃O₄ с температурой плавления 175—178°, хорошо растворимый в воде.

Фармакологическими исследованиями установлено выраженное влияние таликтримина на сократительную деятельность матки. Он значительно повышает ее тонус и усиливает сокращения. Препарат в три раза менее токсичен, чем пахикарпин.

По предложению ВИЛАР в апреле—июле 1964 года препарат таликтримин прошел клиническое испытание в клинике акушерства и гинекологии № 1 Киевского медицинского института и на кафедре акушерства и гинекологии лечебного факультета Одесского медицинского института на базе 2-й городской больницы и 6-го родильного дома.

В клинике акушерства и гинекологии КМИ препарат был испытан как в родах, так и в послеродовом периоде.

В родах таликтримин применялся при выраженной слабости родовой деятельности у 40 рожениц, которых мы разделили на 3 группы в зависимости от методики применения препарата.

Первую группу составили 10 рожениц с выраженной слабостью родовой деятельности при отошедших водах, которым таликтримин вводился по 1 мл 2% раствора внутримышечно с интервалом в 1 час. До применения таликтримина всем роженицам внутривенно вводился 40% раствор глюкозы (20 мл), 10% хлористый кальций (10 мл), комплекс витаминов (В₁, С) и 1 мл кордиамина. Никаких средств с окситоическим действием роженицам этой группы мы не вводили.

Наблюдение за родовой деятельностью показало, что при такой методике введения таликтримина, последний вызывает некоторое усиление и учащение схваток (особенно после второго и третьего введения), однако лишь в 4 случаях роды закончились в течение 6—8 часов без применения других стимулирующих средств. В 6 остальных случаях эффект оказался недостаточным и через 2—3 часа после третьего введения препарата родовая деятельность вновь ослабевала, что вынудило применить после отдыха повторную родостимуляцию с окситоцином.

Роженицам второй группы (18 человек) таликтримин вводился по 2 мл 2% раствора трижды через 1 час с предварительным созданием эстрогенного и глюкозо-кальциевого фона. Действие препарата контролировалось путем гистерографии и контроля за раскрытием шейки матки. Учитывалось также общее состояние роженицы, артериальное давление, пульс и состояние внутриутробного плода путем частого выслушивания его сердцебиения.

В 16 случаях из 18 получен положительный эффект, выразившийся в усилении сократительной деятельности матки, учащении схваток и увеличении их продолжительности. Действие таликтримина начинало проявляться, по нашим наблюдениям, через 30—40 минут после первого введения и достигало максимального эффекта через 30 минут после второго введения. Третье введение таликтримина оказывало как бы подкрепляющее

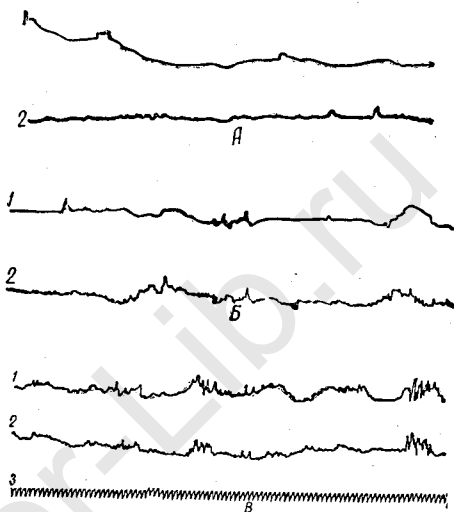
действие и обеспечивало стойкое усиление родовой деятельности до рождения плода.

У всех рожениц этой группы роды завершились через 6—8 часов после начала введения препарата.

В 2 случаях отмечен недостаточный эффект от введения таликтримина и была проведена повторная родостимуляция методом подкожного капельного введения 10 ЕД окситоцина.

Рис. 1. Гистерограмма роженицы К. с первичной слабостью родовой деятельности, снятая в I периоде родов после введения таликтримина по 1 мл через 1 час трижды.

1 — гистерограмма, снятая с дна матки, 2 — гистерограмма, снятая с нижнего маточного сегмента, 3 — отметка времени: 1 деление — 15 сек; А — до введения таликтримина, Б — через 30 мин после введения 1 мл таликтримина, В — через 30 мин после 3-го введения таликтримина.



Наиболее эффективным оказалось применение таликтримина в третьей группе из 12 рожениц, которым препарат вводился на предварительно созданном эстрогенном и глюкозо-кальциевом фоне через 30 минут после начала подкожного капельного введения 10 ЕД окситоцина в 300 мл 5% раствора глюкозы (20—30 капель в 1 мин). Таликтримин вводился внутримышечно по 2 мл 2% раствора трижды через 1 час. Родостимуляция начиналась при открытии шейки матки на 1—2 поперечника пальцев. Через 20—30 минут после первого введения таликтримина устанавливалась регулярная родовая деятельность с хорошей силой и продолжительностью схваток, и в течение 5—7 часов наступало полное открытие шейки матки, даже при выраженной ригидности ее.

Нами не отмечено какого-либо отрицательного влияния данного препарата на общее состояние рожениц. Артериальное давление в большинстве случаев оставалось на уровне исходных показателей; у 4 рожениц таликтримин был применен при наличии позднего токсикоза у беременных с повышенным артериальным давлением. Ухудшения состояния рожениц не

наступало. Наблюдение за плодом также не выявило отрицательного влияния препарата.

В послеродовом периоде таликтримин был применен нами при субинволюции матки у 25 рожениц на 4—6-е сутки после родов. Препарат назначали по 1 мл 2% раствора 3 раза в день в течение 1—3 суток. Во всех случаях получен хороший

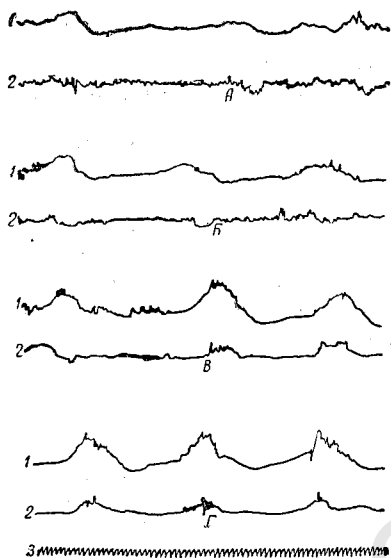


Рис. 2. Гистерограмма роженицы К., с преждевременным отхождением вод и слабостью родовой деятельности, снятая в I периоде родов после введения таликтримина по 2 мл 2% раствора через 1 час трижды.

1 — гистерограмма, снятая с дна матки, 2 — гистерограмма, снятая с нижнего маточного сегмента, 3 — отметка времени: 1 деление—15 сек; А — до введения таликтримина, Б — через 30 мин после 1-го введения, В — через 30 мин после 2-го введения, Г — через 1 час после 3-го введения таликтримина.

клинический эффект и к моменту выписки, на 9—10-е сутки после родов, матка соответствовала размерам 6—7-недельной беременности, внутренний зев ее был плотно закрыт. Никакого побочного действия препарата на лактацию, мать и новорожденного нами не отмечено.

Под наблюдением кафедры акушерства и гинекологии Одесского мединститута находилось 46 рожениц с первичной и вторичной слабостью родовой деятельности, которым таликтримин вводили однократно внутримышечно в дозе 1 мл 2% раствора. Препарат применяли при раскрытии маточного зева на 1,5—3 поперечника пальцев. Учитывалось общее состояние роженицы, артериальное давление, частота пульса, сократительная деятельность матки. У 10 рожениц характер схваток регистрировался на гистерокимограммах. Состояние плода определялось путем выслушивания сердечных тонов с учетом частоты и ритмичности их.

После введения препарата роженицы не предъявляли каких-либо жалоб. Частота пульса не изменялась, иногда отмеча-

лось снижение артериального давления на 10—15 мм рт. ст. Как правило, действие таликтримина проявлялось через 20—30 минут после введения и выражалось установлением регулярной родовой деятельности, учащением и удлинением схваток. Заметное урегулирование схваток наступало при спазме и ри-



Рис. 3. Гистерограмма роженицы Л. с первичной слабостью родовой деятельности.

гидности шейки матки. Судорожных, тетанических сокращений матки не отмечено. Течение послеродового периода у всех рожениц было нормальным. Кровопотеря в среднем составляла 257 мл.



Рис. 4. Гистерограмма роженицы К. с первичной слабостью родовой деятельности.

Данные клинического испытания таликтримина дают нам возможность сделать следующие выводы:

1. Практическое акушерство обогатилось новым, в достаточной степени эффективным препаратом тономоторного действия, который может быть рекомендован в широкую практику.

2. Таликтримин обладает выраженным стимулирующим действием на сократительную функцию матки, что способствует открытию шейки матки и сокращает первый период родов.

3. Наиболее эффективным оказывается действие препарата на эстрогенном и глюкозо-кальциевом фоне при введении его трижды по 2 мл 2% раствора с интервалами в 1 час. Целесообразно применять таликтримин в сочетании с подкожным капельным введением окситоцина на 5% растворе глюкозы.

4. Препарат не обладает вазопрессорным действием, не повышает артериального давления. В применяемых дозировках таликтримин не обладает токсическим действием и не вызывает побочных осложнений у роженицы и плода.

5. Таликтримин уменьшает кровопотерю в родах. В послеродовом периоде препарат может применяться для лечения субинволюции матки.

РОЛЬ ГОРМОНОВ И ГАНГЛИОБЛОКАТОРОВ В ВОЗБУЖДЕНИИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наступлению родов — сложнейшего физиологического акта — предшествует состояние биологической готовности организма. В условиях физиологического течения беременности перед родами повышается содержание эстрогенов (в частности, наиболее активной фракции — эстрадиола), происходит накопление ацетилхолина, окситоцина, кальция, сдвиг кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза, изменение химизма в тканях матки, падение веса беременной, прогрессирующее усиление рефлекторной деятельности тела матки и сопряженное торможение рефлексов с шейки матки в последние дни беременности (С. Х. Хакимова).

Ведущая роль в возникновении родовой деятельности принадлежит центральной нервной системе и, в первую очередь, коре головного мозга, определяющей деятельность гипофиза и других эндокринных желез.

При нарушении же закономерного сочетанного воздействия комплекса факторов, способствующих наступлению родового акта, роды запаздывают иногда на значительный период времени, сроком до 2—4 недель. Так как в каждом отдельном случае трудно выяснить, какой из многочисленных факторов, принимающих участие в развязывании родовой деятельности, выключен или проявляет недостаточное действие, вызывание родов при перенашивании беременности до последнего времени представляет известные трудности. Неудачи в вызывании родовой деятельности различными способами при перенашивании беременности наблюдаются в 15—20% случаев. В ряде случаев родовую деятельность удается вызвать только после повторного применения родовозбуждения. Между тем продолжение беременности свыше 40 недель является небезопасным для матери и плода, так как ведет к увеличению перинатальной смертности, в первую очередь от родовой травмы, и увеличению осложнений у матери (кровотечения в связи с нарушением отделения плаценты, повышение процента аномалий родовой деятельности и оперативных вмешательств).

В настоящей работе мы приводим результаты наблюдений применения системы вызывания родовой деятельности при пе-

ренашивании беременности и при необходимости досрочного прерывания ее при патологическом течении (тяжелая нефропатия, преэклампсия, резус-конфликт и т. д.).

Для проведения стимуляции создавался гормональный фон, для чего использовался наиболее активный эстрогенный препарат — эстрадиол-дипропионат.

«К моменту развития родовой деятельности эстрогены создают физиологический фон сенсбилизации нервно-мышечного аппарата матки к миотропным и тономоторным веществам и в определенной степени оказывают прямое усиливающее родовую деятельность действие», как указывает Н. С. Бакшеев (1960).

Эстрадиол-дипропионат вводился по 10 000 ед. в течение 3 суток с одновременным умеренным обезвоживанием организма беременных путем ограничения питья, назначения гипотиазида (дигидрохлортиазида) по 50 мг в сутки, или фонурита по 0,25 г в день в течение 3 суток.

Мы не считаем возможным применять значительное обезвоживание организма и отказались от последнего, так как введение слишком больших суточных доз мочегонных у некоторых беременных вызывает ухудшение самочувствия, резкую общую слабость, головокружение (В. А. Лукашук, Т. И. Пейсахович, 1961).

Саранджи и Т. Нейджи (S. Surangy и T. Nagy, 1957) предполагают, что при обезвоживании организма возникает раздражение в системе гипоталамус — гипофиз, вследствие чего усиливается продукция окситоцина, оказывающего непосредственное влияние на развязывание родовой деятельности. Большое значение в системе возбуждения родовой деятельности мы придаем психологической подготовке беременных. Беременным детально разъяснялась необходимость прерывания беременности, безопасность применяемых методов родовозбуждения для нее и плода, давалась установка на определенный день наступления родов.

После создания гормонального фона, умеренного обезвоживания и психологической подготовки беременных на 3-и сутки назначались касторовое масло 50—60 г на прием, очистительная клизма, введение 4 мл 3% раствора пахикарпина 4 раза каждые полчаса, чередуя с солянокислым хинином по 0,15 г; с целью профилактики внутриутробной асфиксии плода применялась триада Николаева.

Для вызывания родовой деятельности применялся пахикарпин, который не вызывает тетанических сокращений матки (как, например, питуитрин), часто оказывает положительный эффект при безуспешном применении контрактильных веществ. Весьма вероятно, что в подготовке к родам пахикарпин при беременности, благодаря своим ганглиоблокирующим свойствам,

способствует установлению реципрокных сопряженных отношений между телом и шейкой матки.

А. П. Николаев (1956) полагает, что пахикарпин, усиливая тормозные процессы в коре головного мозга (Н. А. Крышова, 1952; А. Д. Рогова, 1952), индуктивно усиливает процессы возбуждения в нижележащих отделах центральной нервной системы, что ведет к усилению сократительной деятельности матки. Ю. Ю. Бобик (1958) на основании экспериментальных исследований считает, что пахикарпин раздражает рецепторы матки, приводит к повышению выделения ацетилхолина и, с другой стороны, угнетает холинэстеразу, что приводит к усилению сокращения матки.

Вызывание родовой деятельности по изложенной методике было проведено у 72 женщин, из них у 61 при перенашивании беременности на 2—3 недели, у 11 — при доношенной беременности (у 7 была тяжелая форма нефропатии с явлениями преэклампсии, у 3 — резус-конфликт, у одной — митральная болезнь с преобладанием стеноза).

Перенашивание диагностировалось на основании анамнестических и клинических данных. Из 72 женщин с переносенной беременностью 48 были первородящими, 24 — повторнородящими, у 34 беременность сопровождалась нефропатией, преэклампсией, водянкой беременных.

У 69 женщин после проведенного родовозбуждения наступила родовая деятельность, у 4 беременных с переносенной беременностью роды наступили после повторного родовозбуждения с помощью окситоцина. Обычно в период вызывания родовой деятельности отмечалось падение веса рожениц на 1,5—2 кг, суточное количество мочи доходило в среднем до 2 л, особенно выраженное увеличение диуреза и падение веса наблюдались у беременных с поздним токсикозом.

Схватки при родовозбуждении развивались как и при физиологических родах, что подтверждено гистерокимографическими исследованиями. Общая продолжительность родов у первородящих в среднем равна 17 час. 15 мин., у повторнородящих — 9 час. 05 мин.

Первичная слабость родовой деятельности наблюдалась у 9 рожениц, роды у них длились от 27 до 42 час. С целью регуляции родовой деятельности непосредственно в родах широко применялись спазмолитические и ганглиоблокирующие вещества, такие, как изоверин, промедол, дибазол с папаверином, пахикарпин. Необходимо отметить, что у всех рожениц отсутствовала или была слабо выражена болевая реакция. Это, по нашему мнению, можно объяснить не только психопрофилактической подготовкой и применением в родах спазмолитических и ганглиоблокирующих средств, но и обеднением организма хлоридами в связи с обезвоживанием.

У 68 рожениц с переносимой и доношенной беременностью роды закончились самопроизвольно; у 4 рожениц с доношенной беременностью, в связи с тяжелой нефропатией, был исключен II период родов путем наложения вакуум-экстрактора.

У рожениц с переносимой беременностью родился 61 живой ребенок (2 двойни), у 48 из них были отмечены характерные признаки перенашивания, у 8 — лишь некоторые признаки (плотность костей черепа, сужение родничков), у 5 младенцев признаков перенашивания не было. Двое детей родились мертвыми: один переносимый плод весом 4100 г родился мертвым у первобеременной с тяжелой нефропатией; другой — вследствие запоздалого применения оперативного вмешательства. Семь переносимых детей родились в синей асфиксии I—II степени, оживлены. У 11 рожениц с доношенной и недоношенной беременностью родилось 11 живых детей — 3 из них в синей асфиксии I степени. Все дети выписаны здоровыми.

По нашим наблюдениям, мертворождаемость при переносимой беременности является минимальной, количество оперативных вмешательств значительно уменьшено.

Последовый период у всех рожениц протекал гладко. Кровопотеря у первородящих в среднем составляла 327 мл, у повторнородящих — 280 мл.

У 5 рожениц с перенашиванием беременности в раннем послеродовом периоде было произведено ручное обследование полости матки (у 3 — в связи с атонией матки, у 2 — при наличии дефекта плаценты).

Таким образом, на основании проведенных наблюдений можно полагать, что данная система родовозбуждения является рациональной. Следует думать, что важными моментами в родовозбуждении являются психологическая подготовка беременной, умеренное обезвоживание организма беременной, а также применение ганглиоблокирующих средств. Одним из достаточно эффективных препаратов ганглиоблокирующего действия является пахикарпин.

Кроме этого, необходимо отметить, что эффективность стимулирующих средств на фоне некоторого обезвоживания повышается. Учет и осуществление указанных мероприятий позволяют обеспечить благоприятный исход родов для матери и плода.

ВЛИЯНИЕ ГАНГЛИОНА НА ТЕЧЕНИЕ РОДОВ ПРИ НЕФРОПАТИИ

Применяемые в настоящее время в родах средства для предупреждения и лечения эклампсии и преэклампсии обладают наркотическим действием и в той или иной степени способствуют возникновению слабости родовой деятельности.

Более целесообразным следует считать применение препаратов, регулирующих артериальное давление (нормализующих его), но не оказывающих тормозящего влияния на родовую деятельность. Одним из возможных путей нормализации артериального давления в родах является применение ганглиоблокирующих средств.

В отечественной литературе имеются работы А. М. Фоя и Т. И. Жупаненко, посвященные применению ганглиоблокаторов для лечения поздних токсикозов беременности. L. Dibbelt, H. Profitlich, J. Novomiejski, E. Buckle и другие применяли препараты этой группы для ведения родов, осложненных гипертензивным синдромом.

Настоящая работа посвящена изучению влияния ганглиолитического препарата ганглиона (относящегося к бисчетвертичным соединениям аммония) на течение родов, осложненных нефропатией. Применяя этот препарат, мы исходили из особенностей фармакодинамики ганглиолитиков, характеризующейся торможением синаптической передачи возбуждения в периферийных ганглиях вегетативной нервной системы. Известно, что ганглиоблокаторы не влияют на действие таких гормонов, как адреналин, норадреналин, ацетилхолин и др., поскольку эти гормоны действуют в последнем звене вегетативной нервной цепи. Кроме того, ганглиоблокирующие средства в определенных дозах способны стимулировать мускулатуру матки (И. М. Шарапов, 1958; М. И. Штемберг, 1962).

С целью изучения влияния ганглиона на сократительную деятельность матки и ее чувствительность к окситоцину мы поставили 6 опытов на небеременных крольчихах. Опыты проводились под уретановым наркозом на матке *in situ* по методу Николаева—Субботина. Скорость кимографа была постоянной (5 мм/сек). Одновременно с записью сокращений маточного рога производилась запись артериального давления через канюлю, введенную в сонную артерию крольчихи. Препараты вводились внутривенно (ганглион из расчета 5 мг/кг веса тела,

окситоцин — 0,06—0,07 *ед/кг*) в последующей последовательности: окситоцин, через 15—20 *мин* введение окситоцина повторялось, еще через 15—20 *мин* применялся ганглион, через 5 *мин*, а затем через 25 *мин* вновь вводился окситоцин.

В результате проведенных опытов установлено, что ганглион не угнетает спонтанных сокращений маточного рога крольчихи, не влияет на чувствительность его к окситоцину.

Нами проведено 85 родов у женщин, страдавших нефропатией. Первородящих было 68, повторнородящих — 17. Возраст первородящих — от 18 до 39 лет, повторнородящих — от 23 до 38 лет. Основными показателями тяжести заболевания были степень альбуминурии и гипертонии. В табл. 1 приводятся данные о наличии белка в моче и степени гипертонии в зависимости от тяжести заболевания.

Таблица 1

Форма заболевания	Роженицы	Альбуминурия	Артериальное давление в мм рт. ст.					Всего
			до 140	141—160	161—180	181—200	201—220	
Легкая	Первородящие	до 1%	10	19	23	3	1	56
	Повторнородящие		—	5	3	4	1	13
Средняя	Первородящие	1—5%	—	3	5	1	—	9
	Повторнородящие		—	1	1	1	—	3
Тяжелая	Первородящие	Больше 5%	—	—	1	—	2	3
	Повторнородящие		—	—	1	—	—	1
Итого			10	28	34	9	4	85

Как видно из таблицы, значительная часть рожениц, находящихся под нашим наблюдением, страдала нефропатией легкой и средней формы.

Ганглион вводился роженицам внутримышечно по 2 *мл* (75 *мг* сухого вещества) от одного до шести раз за время родов с интервалами не менее одного часа (в среднем через 1,5—2,5 часа). Показанием для повторного введения препарата служил подъем артериального давления в родах до исходных или более высоких цифр. Учитывая различную чувстви-

тельность людей к ганглиоблокирующим препаратам, первое введение проводилось в два приема с интервалом в 15 мин, то есть после того, как мы убеждались в отсутствии резкого понижения артериального давления.

Для оценки терапевтического действия ганглиона учитывались следующие показатели: тяжесть заболевания, общее состояние рожениц, продолжительность родов, степень и длительность понижения артериального давления после инъекции, пульс роженицы, частота сердцебиения плода, величина кровопотери, состояние новорожденных в момент рождения, течение периода новорожденности. Регистрация маточных сокращений проводилась с помощью токографа Лорана.

В табл. 2 приведены данные о продолжительности родов.

Таблица 2

Роженицы	Продолжительность родов					средняя продолжительность	Всего рожениц
	до 5 час.	от 5 до 10 час.	от 10 до 15 час.	от 15 до 20 час.	больше 20 час.		
Первородящие . . .	9	20	22	9	8	15 час 20 мин	68
Повторнородящие .	8	9	—	—	—	6 час 11 мин	17
Итого .	17	29	22	9	8	13 час 24 мин	85

Из таблицы видно, что продолжительность родов, проведенных с применением ганглиона, соответствует средним данным о продолжительности родов при нефропатии. Общее состояние и самочувствие рожениц после введения ганглиона изменялось мало. Частота пульса и сердцебиение плода не менялись.

Наиболее выраженные изменения наступали со стороны артериального давления. Почти у всех рожениц наступало снижение артериального давления в среднем на 1,5—2,5 часа (от 1 до 6 часов). Степень снижения максимального давления колебалась от 10 до 60 мм рт. ст., минимальное давление снижалось, как правило, в 2 раза меньше.

Десяти роженицам ганглион вводился при явлениях преэклампсии. После введения препарата явления преэклампсии исчезали даже в тех случаях, когда не отмечалось выраженного снижения артериального давления.

У 4 рожениц роды были закончены оперативным путем (акушерские щипцы, вакуум-экстрактор) в связи с высоким (выше 200 мм рт. ст.) артериальным давлением, не снижав-

шимся после введения ганглиона. Симптомов преэклампсии у этих рожениц не наблюдалось.

При анализе токограмм было установлено, что ганглион не понижает сократительной способности матки. В отдельных случаях отмечалось незначительное увеличение амплитуды схваток, их продолжительность и сокращение интервала между ними.

Разрывы шейки матки были у 7 первородящих. Некоторое уменьшение числа разрывов, видимо, связано с литическим действием препарата на шейку матки.

Заметного изменения величины кровопотери в родах в связи с применением ганглиона выявлено не было. Средняя кровопотеря у первородящих была равна 343,4 мл, у повторнородящих — 238 мл. Кровотечения в последовом и раннем послеродовом периодах наблюдались у 8 рожениц, в том числе у одной роженицы — гипотоническое кровотечение (кровопотеря 1200 мл).

Из 87 новорожденных в асфиксии родился 1 ребенок, извлеченный полостными акушерскими щипцами. Один ребенок умер на третьи сутки после рождения вследствие бронхопневмонии. На аутопсии кроме бронхопневмонии у него был диагностирован фиброэластоз эндокарда с деформацией и утолщением клапанов. Один плод, погибший антенатально, родился мацерированным. Остальные дети развивались нормально и ничем не отличались от детей, матери которых во время родов ганглион не получали.

При применении ганглиона мы отметили некоторое побочное действие его, которое объясняется блокадой вегетативных ганглиев. У части рожениц наблюдалось нерезкое растройство зрения (мидриаз, нарушение аккомодации), гиперемия конъюнктив, сухость во рту, легкая эйфория. Указанные побочные влияния препарата самопроизвольно исчезали и не требовали какого-либо лечения.

Выводы

1. Применение ганглиона в родах, осложненных нефропатией, позволяет предупредить развитие эклампсии и нормализует артериальное давление у большинства рожениц.

2. Неблагоприятного влияния препарата на состояние здоровья роженицы и плода, а также на характер родовой деятельности не выявлено.

**ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ НЕЙРОПЛЕГИЧЕСКИХ
АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИХ И ГАНГЛИОБЛОКИРУЮЩИХ
СРЕДСТВ НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
МАТКИ**

Одним из основных требований, которые предъявляются любому веществу, применяемому для обезболивания родов, является отсутствие угнетающего влияния на сократительную деятельность матки.

Приступая к изучению различных сочетаний лекарственных веществ для обезболивания родов, мы считали необходимым прежде всего изучить их влияние на сократительную деятельность матки.

В целях обезболивания и ускорения родов в акушерском отделении ИАГ АМН СССР применялся ряд нейроплегических и антигистаминных (эзукос — диксиразин, динезин, пипольфен), ганглиоблокирующих (ганглерон, кватерон), анальгезирующих (промедол, трихлорэтилен) средств.

Несмотря на более чем десятилетний опыт применения нейроплегических средств в акушерской практике (в основном — аминазина, пропазина), специальных исследований влияния их на сократительную деятельность матки чрезвычайно мало.

В ряде экспериментальных и клинических наблюдений отмечено неблагоприятное влияние производных фенотиазина (aminaзина и др.) на течение родового акта, выразившееся в удлинении первого и второго периодов родов (К. И. Венкин, 1963; Л. Н. Колодина, 1963; С. Тасовац, Т. Шкурина, 1960; Zvarik, 1958; Cossuta, 1959; Rosental, Cabreanu—Georgescu, 1958; Bardos, 1962).

Наряду с этим, имеются многочисленные сообщения о том, что аминазин и его производные не оказывают влияния на сократительную деятельность матки (Л. С. Персианинов, 1963; В. К. Зубович, 1958; О. И. Дика-Костюченко, 1962; В. М. Ордовский, Н. С. Бакшеев, Л. В. Тимошенко, 1961; Г. М. Курилко, В. И. Грищенко, 1964; Brautigam, 1959; Salvadore, 1960; Skrivan, Budytsky, Stiksa, 1960; Hochuli, 1961).

Ряд клиницистов считают, что нейроплегика способствуют повышению интенсивности схваток, расслаблению маточного зева и сокращению общей продолжительности родов (Kuntze.

Pison, 1957; Segment, Lographos, 1954; Drahocoupil, 1960; Stiksa, Budynsky, 1958).

Эти, довольно противоречивые, данные о влиянии производных фенотиазина на сократительную деятельность матки могли в какой-то степени зависеть и от того, что они применялись часто в сочетании с другими веществами и в различной дозировке. Кроме того, лишь в единичных работах (Л. С. Персианов, В. К. Зубович, М. И. Анисимова, Г. И. Чарчиан, 1964; Caldeyro—Barsia, Alvarez, и др.) изучалась сократительная деятельность матки методом гистерографии.

Нам представлялось целесообразным применять нейроплегические средства в сочетании с анальгетиками и ганглиоблокаторами, учитывая их потенцирующее действие. Следует также отметить и то, что производные фенотиазина и анальгетики имеют разные точки приложения действия: нейроплегические средства тормозят передачу возбуждения в области ретикулярной формации стволовой части головного мозга, а анальгетики (промедол, морфин) оказывают действие на вставочные нейроны спинного мозга (Н. А. Круглов, В. В. Закусов, 1958, 1963).

Об обезболивании родов производными фенотиазина в сочетании с промедолом имеются сообщения из клиники проф. А. М. Фоя (Н. В. Архангельская, М. И. Анисимова, 1962).

С этой же целью у 490 рожениц применялись следующие сочетания веществ: пипольфен — по 50 мг внутрь в сочетании с раствором промедола (2% — 1 мл) подкожно — у 100 рожениц; эзукос (диксиразин) — по 30 мг внутрь в сочетании с раствором промедола (2% — 1 мл) подкожно и ганглиоблокатором — раствором ганглерона (1,5% — 1 мл) внутримышечно — у 130 рожениц; динезин — по 0,1 внутрь в сочетании с раствором промедола (2% — 1 мл) подкожно и кватерона — 30 мг внутрь у 130 рожениц; трихлорэтилен (трилен) — 0,5 об% масляным способом — у 130 рожениц.

Учет общей продолжительности родов у 490 рожениц после применения указанных веществ позволяет сделать заключение о том, что эффективное обезбоживание не ведет к ослаблению родовой деятельности при выраженном родообезболивающем эффекте (табл. 1). Средняя продолжительность родов составляет для первородящих 14 час. ± 15 мин.; для повторнородящих — 9 час. ± 1 час 10 мин.

Для более детального изучения влияния родообезболивания на характер родовой деятельности сократительная деятельность матки в родах у 90 рожениц изучалась методом наружной гистерографии.

Исследования были начаты с применения пятиканальной наружной гистерографии, разработанной в ИАГ АМН СССР. С помощью эластических поясов производилась фиксация

Эффективность обезболивания родов
при различном сочетании некоторых препаратов

Обезболивающий эффект	Сочетания веществ, применявшихся для обезболивания родов							
	Пипольфен+ +промедол		эзукос+проме- дол+ганглерон		наркоген		динезин+про- медол+квате- рон	
	количество	%	количество	%	количество	%	количество	%
Выраженный родо- обезболивающий эффект (полное и значительное пре- ращение болей) .	48	48	69	53,2	98	75,5	80	61,5
Частичный эффект (уменьшение бо- лей)	43	43	42	32,3	30	23	36	27,8
Боли не уменьши- лись	9	9	19	14,6	2	1,5	14	10,7
Всего	100	100	130	100	130	100	130	100

датчиков, которые располагались соответственно дну и телу мат-
ки, справа и слева, и нижнему сегменту матки по средней линии.*

Запись сокращений матки производилась непрерывно на протяжении 1,5 часа (30 минут до введения обезболивающих средств и 1 час после их введения). Всего произведено 280 исследований. У 30 рожениц запись производилась с перерывом в 2 и более часов с целью более полного изучения изменений характера сократительной деятельности матки на протяжении родового акта. Помимо этого, у 15 рожениц производились контрольные записи сокращений матки при нормальных родах, без введения обезболивающих средств (на протяжении 1—1,5 часа). Изучение сократительной деятельности матки у 32 рожениц с помощью пятиканальной наружной гистерографии при нормальных родах, сопровождающихся резко болезненными схватками, показало, что координация родовой деятельности у них не отличалась от таковой при безболезненных и малоболезненных схватках. Незначительные различия в продолжительности и интенсивности сокращений обеих половин матки на одном уровне (в одном сегменте) не имеют значения, ибо со-

* Подробно см. М. Я. Мартышкин «О сократительной деятельности различных отделов матки во время родов». Ж. Акуш. и гинек., 1961, 5.

кращения матки остаются координированными и амплитуда их достигает высшей своей точки одновременно во всех регистрируемых сегментах матки (Reinolds, Caldeyro—Barsia, М. Я. Мартышин).

В связи с установлением отсутствия дискоординации сокращений различных отделов матки мы сочли возможным в дальнейших наших исследованиях перейти к трехканальной наружной гистерографии, расположив датчики соответственно области дна, тела и нижнего сегмента матки по средней линии в нисходящем направлении. Следует отметить, что лишь в отдельных работах при изучении того или другого вещества (Н. Н. Федина, 1958; Г. Т. Змыз, 1961, и др.) регистрация сократительной деятельности матки производилась объективными методами, в частности, наружной гистерографией. Однако в этих работах анализ гистерограмм носил чисто описательный характер и отсутствовали данные о влиянии веществ на различные отделы матки, что требовало дальнейшего изучения.

Анализ полученных данных производился путем количественной обработки гистерограмм, которая позволяет сравнивать сокращения дна матки с сокращениями среднего и нижнего сегментов. Для каждой обследуемой роженицы составлялись специально разработанные диаграммы, позволившие изучить основные средние показатели сократительной деятельности матки через каждые 10 минут. Такой способ позволяет более детально характеризовать изменения сократительной деятельности матки, которые могут наступить под влиянием обезболивающих средств.

Данные, полученные путем изучения основных параметров сократительной деятельности матки (продолжительности и интенсивности схватки, частоты и продолжительности пауз между схватками, координации различных отделов матки между собой и др.), приводятся в табл. 2, 3, 4 (составлены на основании количественного анализа 550 схваток у 90 рожениц).

Из данных таблиц видно, что продолжительность схваток возрастает, а частота и интенсивность не уменьшаются, а возрастают по мере прогрессирования родов.

Полученные нами данные координированных сокращений маточной мускулатуры в виде нисходящего градиента активности (так называемой «тройной нисходящий градиент») подтверждают современную концепцию доминанты дна и нисходящего градиента активности.

Мы обследовали рожениц, у которых имелись болезненные и резко болезненные схватки, то есть таких, у которых психо-профилактическая подготовка была недостаточной или вовсе не проводилась. Таким образом, на основании данных пятиканальной наружной гистерографии мы можем высказать

Сократительная деятельность матки в первом периоде родов до и после введения пипольфена в сочетании с промедолом у 32 рожениц

Отделы матки	Средняя продолжительность схватки (в сек)			Средняя длительность пауз между схватками (в сек)			Средняя интенсивность схваток					
	после обезболивания			после обезболивания			после обезболивания					
	до обезболивания	через 30 мин	через 1 час	до обезболивания	через 30 мин	через 1 час	до обезболивания	через 30 мин	через 1 час			
Дно	90±3	107±3	117±3	6,7	100±2	54±4	54±3	13	16±2	19±2	19±2,1	1,1
Тело	86±3	104±3	110±3	5,8	104±10	57±10	61±4	4	11±1,2	14±1,2	15±1,2	2,3
Нижний сегмент . .	76±6	85±6	95±6	2,3	114±28	76±13	76±10	1,2	6±2	6±1	7±1,6	0,4

Примечание: Статистическая обработка (достоверность различий) полученных данных производилась до и после обезболиваний; по горизонтали — разделять для области дна, тела и нижнего сегмента матки.

положение (вопреки мнению некоторых авторов — К. Н. Жмакин, Ф. А. Сыроватко, 1960) о том, что наличие резко болезненных схваток не всегда является одним из клинических симптомов дискоординированной родовой деятельности.

Крайне важным является и тот факт, что, несмотря на введение обезболивающих средств, остается четкое доминирование дна матки над нижележащими отделами. На основании этих данных можно прийти к заключению о том, что при введении обезболивающих средств отмечается увеличение средней продолжительности схватки и не происходит нарушения координации сократительной деятельности матки.

При рассмотрении таблицы особый интерес представляют большие колебания средней продолжительности паузы между схватками в области тела и нижнего сегмента матки. После обезболивания, особенно через один час, схватки становятся постоянными и приобретают более регулярный характер.

Точно такие же закономерности получены при изучении действия трихлорэтилена, сочетанных применений динезина, кватерона и промедола, а также эзукоса (диксиразина), ганглерона и промедола на сократительную деятельность матки в применявшихся нами дозировках.

Эти данные представлены в табл. 3, 4.

Как видно из табл. 3, никакой дискоординации в характере родовой деятельности применение трилена не вносит, а сила маточных сокращений возрастает по мере прогрессирования родов. Эти данные находят подтверждение и в ряде работ (В. Ф. Шмидова, 1963; Стасовац, Т. Шкурина, 1960; Crawford, 1959; Thierstein, Hanigan, 1960; Marx, 1961; Varhay, 1962, и др.).

В табл. 4 представлены данные о сократительной деятельности матки у 20 рожениц, которым применялось сочетание эзукоса (диксиразина), ганглерона и промедола.

При изучении сократительной деятельности матки под влиянием указанных сочетаний веществ особый интерес представляет координация между сокращениями тела матки и нижнего сегмента. В литературе нет данных о характере координации верхнего и нижнего сегментов при введении различных медикаментозных средств. Имеются лишь указания на то, что при высокой активности нижнего сегмента матки роды в большинстве случаев протекают нормально, а при низкой активности — часто осложняются слабостью родовой деятельности (Ю. Г. Кременцов, 1965).

После применения данного сочетания веществ более чем у половины рожениц наблюдалось усиление активности сокращений нижнего сегмента матки. При сопоставлении гистерограмм с клиническим течением родов отмечена меньшая продолжительность родов и отсутствие слабости родовой деятельности у этих рожениц. Таким образом, применение указанных

Сократительная деятельность матки в первом периоде родов до и после дачи трихлорэтилена (трилена) у 16 роженниц

Отделы матки	Средняя продолжительность схваток (в сек)				Средняя длительность пауз между схватками (в сек)				Средняя интенсивность схваток				
	до обезо-ливания		после обезо-ливания		до обезо-ливания		после обезо-ливания		до обезо-ливания		после обезо-ливания		
	через 30 мин	через 1 час	через 30 мин	через 1 час	через 30 мин	через 1 час	через 30 мин	через 1 час	через 30 мин	через 1 час	через 30 мин	через 1 час	
	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
Дно	86 ± 4,8	89 ± 4,4	89 ± 4,3	0,4	59 ± 7	56 ± 7	56 ± 7	56 ± 7	0,3	17 ± 1,3	17 ± 1,2	17 ± 1,1	—
Тело	80 ± 5,6	81 ± 5,2	80 ± 4,5	—	65 ± 9	64 ± 8	65 ± 8	65 ± 8	—	12 ± 1,2	12 ± 1,3	12 ± 1,2	—
Нижний сегмент	55 ± 4,7	60 ± 3,9	61 ± 3,6	1,0	90 ± 12	85 ± 11	84 ± 11	84 ± 11	0,3	5 ± 0,6	6 ± 0,8	5 ± 0,5	—

Примечание. Статистическая обработка (достоверность различий) полученных данных производилась до и после обезо-ливания; по горизонтали — раздельно для области дна, тела и нижнего сегмента матки.

Сократительная деятельность матки до и после введения эукокса в сочетании с промедолом и ганглероном у 20 роженниц

Отделы матки	Средняя продолжительность схватки (в сек)			Средняя продолжительность пауз между схватками (в сек)			Средняя интенсивность схватки					
	после обезболивания			после обезболивания			после обезболивания					
	до обезболивания M±m	через 30 мин M±m	через 1 час M±m	t	до обезболивания M±m	через 30 мин M±m	через 1 час M±m	t	до обезболивания M±m	через 30 мин M±m	через 1 час M±m	t
Дно	84±3	91±2	88±6	0,6	86±12	79±6	72±5	1,1	15±2	16±1	17±2	0,6
Тело	78±4	84±3	86±5	1,1	92±10	86±5	74±6	1,5	9±1	9±1	9±1	—
Нижний сегмент	61±5	69±3	68±4	1,0	109±20	101±8	92±6	0,8	4±1	5±1	5±1	0,1

Примечание. Статистическая обработка (достоверность различий) полученных данных производилась до и после обезболивания; по горизонтали — отдельно для области дна, тела и нижнего сегмента матки.

сочетаний веществ у ряда рожениц способствует, очевидно, предупреждению возникновения слабости родовой деятельности.

На основании проведенных гистерографических исследований установлено, что наличие болезненных и резко болезненных схваток не всегда является одним из клинических симптомов дискоординированной родовой деятельности. Сочетанное применение нейроплегических (динезина, эзукоса, пипольфена), ганглиоблокирующих (ганглерона, кватерона) и анальгезирующих (промедола и трихлорэтилена) средств не приводит к нарушению сократительной деятельности матки. При этом сохраняется доминанта дна и нисходящий градиент активности маточных сокращений, а сила маточных сокращений возрастает по мере прогрессирования родов.

Сократительная деятельность матки приобретает более регулярный характер в области тела и нижнего сегмента матки.

Р. И. КАЛГАНОВА, Б. И. ГРИНБЕРГ

Москва

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПАЛЕРОЛА В ЦЕЛЯХ РЕГУЛЯЦИИ И ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ

Психопрофилактическая подготовка к родам получила достаточно широкое распространение как в Советском Союзе, так и в некоторых зарубежных странах. Однако в настоящее время большинство акушеров считают, что для более полной анальгезии в родах целесообразно сочетать психопрофилактическую подготовку с медикаментозными средствами (А. П. Николаев, А. М. Фой, К. М. Фигурнов, П. А. Белашапко, Р. И. Калганова и др.). Потому разработка и применение новых, более совершенных анальгетиков не потеряли своей актуальности. Появление новых препаратов, обладающих, помимо анальгезирующих свойств, выраженным спазмолитическим действием, позволило акушерам более активно регулировать роды и тем самым укорачивать период раскрытия в физиологических пределах.

По мнению А. П. Николаева, спазмолитические средства являются основой обезболивания родов.

Многочисленные исследования акушеров показали довольно благоприятные результаты при применении в родах промедола (З. П. Гращенкова и Г. П. Хохлова), особенно при сочетании его с апрофеном (Али-Таха), тифеном (А. М. Фой), аминазином (А. М. Фой, Н. В. Архангельская). Подобные комбинации анальгетиков со спазмолитическими средствами способствуют снижению болевых ощущений, быстрому беспрепятственному раскрытию шейки матки и укорочению продолжительности периода раскрытия. Применение спазмолитических препаратов особенно показано при ригидности шейки матки, гипертонусе матки, а также при слабости родовой деятельности в сочетании с внутривенным капельным введением окситоцина (Т. Н. Мороз).

Внедрение в акушерскую практику спазмолитических средств требует поисков новых более совершенных препаратов, обладающих не только спазмолитическим, но и анальгезирующим действием. С этой точки зрения определенный интерес представляет новый синтезированный препарат фирмы «Сандос» — палерол (Швеция).

Палерол — комбинированный препарат, состоящий из тропенцилиума и пиперилон. Тропенцилиум представляет собой дериват метокситропина. Пиперилон — анальгетик пиразолоновой группы и, кроме анальгетического, обладает спазмолитическим действием.

Исследования Тешлера (М. Taeschler) показали, что палерол вызывает расслабление гладкой мускулатуры и уменьшает боли, связанные со спазмом. Препарат является нейротропным спазмолитиком с селективным действием на висцеральные органы. Это действие осуществляется без общей холинэргической блокады, поэтому препарат лишен тех побочных действий, которые вызываются веществами типа атропина.

По наблюдениям Бергера (М. Berger, 1960), Нэлкена (N. S. Nelken, 1962), Яната (J. Janata, 1962), Тилко (М. Tylko, 1963) и др., палерол, благодаря выраженному спазмолитическому действию, способствует значительному снятию или снижению болевых ощущений, а также укорочению периода раскрытия у большинства рожениц. Указанные авторы не отмечали побочных влияний на мать и плод, связанных с применением палерола. В целях профилактики гипотонических кровотечений Бергер во время врезывания головки вводил внутривенно метергин, Яната и др. применяли сокращающие матку средства после выделения последа.

Палерол получали 103 роженицы, из них: первородящих было 86, повторнородящих — 17. Следует отметить, что у большинства женщин имелись те или иные осложнения беременности или в родах.

Заболеваниями сердечно-сосудистой системы страдали 12

(11,6%) рожениц, у 13 (12,6%) была нефропатия. Слабость родовой деятельности выявлена у 20 (19,4%) рожениц, несвоевременное отхождение вод — у 44 (42,7%), сочетание слабости родовой деятельности с преждевременным или ранним отхождением околоплодных вод — у 10 (9,7%). Срочных родов было 89, преждевременных — 7, родов переносенным плодом — 7.

Палерол вводился всем роженицам в I периоде родов в количестве 2,5 мл внутримышечно. В момент введения препарата открытие маточного зева было на 1—1,5 поперечника пальцев у 10, на 2—3 — у 93 рожениц. У 4 рожениц головка плода находилась над входом в малый таз, у 62 была прижатой, у 32 — малым сегментом и у 5 — большим сегментом во входе в малый таз.

При преждевременном отхождении вод у 26 женщин для возбуждения родовой деятельности применено внутривенное капельное введение окситоцина (5 ед. в 500 мл 5% раствора глюкозы). У 13 рожениц, у которых роды осложнились слабостью родовой деятельности, для стимуляции также был применен окситоцин; остальным женщинам этой группы с целью стимуляции родовой деятельности применены другие медикаментозные средства. После установления регулярной родовой деятельности всем указанным женщинам был введен палерол.

После введения палерола анальгезия наступала через 15—20 минут и продолжалась примерно 3 часа. Выраженный обезболивающий эффект отмечен у 77 (75%) рожениц, частичный — у 25 (24,1%), обезболивание не отмечено — у 1 (0,9%).

При отсутствии или частичном эффекте, особенно у рожениц с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и нефропатией, дополнительно применяли ингаляционные наркотики (закись азота — у 8, трилен — у 2 рожениц).

Продолжительность родов у женщин при нормальном течении родовой деятельности (83 роженицы) составила: 11 час. 49 мин. у первородящих и 7 час.— у повторнородящих; при слабости родовой деятельности (у 20 первородящих) — 23 часа 32 мин. Продолжительность I и II периодов родов после введения палерола составила 5 час. 22 мин. у первородящих и 2 часа 55 мин.— у повторнородящих.

Для сравнения продолжительности родов в качестве контрольной группы нами использованы данные диссертации Али—Таха (1964). Продолжительность родов у рожениц, которым не применялись обезболивающие и спазмолитические средства (100 женщин) была у первородящих — 13 час. 45 мин., у повторнородящих — 8 час. 25 мин. При применении промедола (100 женщин) — соответственно 12 час. 45 мин. и 9 час. 45 мин. Данные наших исследований показывают, что применение палерола укорачивает продолжительность родов в среднем на 2 часа у первородящих и на 1 час 25 мин. у повторнородящих.

Палерол оказался особенно эффективным при сочетании с окситоцином у беременных, которым проводилось родовозбуждение или стимуляция родовой деятельности. Так, при возбуждении родовой деятельности окситоцином общая продолжительность родов составила у первородящих в среднем 10 час. 49 мин., у повторнородящих — 4 часа. При слабости родовой деятельности продолжительность I и II периодов родов после введения палерола составила 6 час. 56 мин.

Роды произошли в головном предлежании у 96 женщин, в тазовом — у 7. Самостоятельно родили 95 женщин, у 3 роды закончены наложением щипцов, у 5 — вакуум-экстракцией. Показанием для наложения щипцов у всех женщин послужило заболевание сердечно-сосудистой системы (операция производилась с целью выключения потуг). Вакуум-экстрактор наложен у 3 рожениц по поводу начавшейся асфиксии плода, у 2 — по поводу слабости родовой деятельности. Вторичная слабость родовой деятельности возникла у 3 рожениц (2,9%).

При применении промедола в сочетании с апрофеном вторичная слабость родовой деятельности наблюдалась в 4% (Али-Таха).

Разрывы шейки матки были у 17 женщин (16,5%), преимущественно у пожилых первородящих. Разрывы промежности выявлены в 4,8%. Средняя кровопотеря составляет 200 мл. Гипотонические кровотечения наблюдались у 7 женщин (6,7%). Среди причин кровотечений следует отметить слабость родовой деятельности, выраженные формы нефропатии, крупный плод. У 2 рожениц обнаружен дефект плаценты.

Родилось живыми 102 новорожденных, из них 3 в легкой асфиксии; все дети выписаны в удовлетворительном состоянии. Один новорожденный родился мертвым (гидроцефал).

Проведенные исследования позволяют прийти к заключению, что палерол обладает выраженным спазмолитическим и анальгезирующим действием, не оказывая при этом вредного влияния на мать и плод. Палерол может быть применен при физиологических родах с целью ускорения и обезболивания их. Данный препарат особенно показан при дискоординации родовой деятельности, ригидности шейки матки, тазовом предлежании плода, у пожилых первородящих, а также при применении родостимулирующих средств. Под влиянием палерола укорачивается продолжительность периода раскрытия в среднем на 2 часа у первородящих и на 1 час 25 мин. — у повторнородящих.

Палерол целесообразно вводить при установившейся родовой деятельности и открытии матки не менее, чем на 2—2,5 перепонки пальцев.

ПРИМЕНЕНИЕ СПАЗМАВЕРИНА В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

Целью нашей работы было изучение в клинических условиях влияния нового спазмолитического препарата спазмаверина при плохой податливости шейки матки в родах, спазмах шейки, для ускорения I периода родов у беременных с заболеванием внутренних органов, для профилактики спазма шейки во время выведения последующей головки, при тазовых предлежаниях, а также во время операции искусственного прерывания беременности и др.

Спазмаверин — французский препарат, обладающий выраженным спазмолитическим действием. Химическая формула его С-фенил 3-пропил-этиламин. Выпускается в ампулах по 2 мл для внутримышечного и внутривенного введения (доза — 0,04). Наиболее удобен для применения метод введения в свечах (доза 0,08).

Препарат испытан на 98 беременных женщинах, из них: у 56 — в родах, у 31 — во время операции искусственного прерывания беременности, у 10 — с угрозой прерывания беременности и у одной женщины — во время приступа печеночной колики.

Спазмаверин применялся в I периоде родов при раскрытии шейки матки на 2,5 поперечника пальцев у 39 первородящих и у 17 повторнородящих. Возрастной состав рожениц представлен в табл. 1.

Таблица 1

Роженицы	Возраст в годах			
	18—20	21—30	31—40	41—50
Первородящие	2	28	8	1
Повторнородящие . . .	—	8	9	—
В с е г о	2	36	17	1

Роды протекали в головном предлежании у 47 женщин, в тазовом у 9.

До применения изучаемого препарата плодный пузырь был цел у 42; отсутствовал — у 14, (у 12 рожениц наблюдалось преждевременное отхождение вод, у 2 — раннее).

Показаниями для применения препарата в родах служило замедленное раскрытие шейки матки — у 21 роженицы; резкая болезненность схваток, с наклоном к спазму — у 25 рожениц, истинная ригидность шейки — у 1 роженицы, у которой эффект от применения спазмаверина был отрицательным и пришлось прибегнуть к насечкам на шейке матки.

Препарат применялся в виде свечей, внутримышечных инъекций, а также вводился непосредственно в шейку. Однократно применен у 52 рожениц, двукратно — у 4. Установлено, что спазмаверин, уменьшая напряжение мышечных волокон шейки матки, способствует более быстрому раскрытию маточного зева. Средняя продолжительность I периода родов до применения препарата составляла у первородящих $9,3 \pm 0,8$ часа, у повторнородящих — $5,1 \pm 0,6$ часа. Сопоставление данных о продолжительности I периода родов до начала потуг после применения спазмаверина (4 ± 1 часа — у первородящих и $1,2 \pm 0,22$ часа — у повторнородящих) свидетельствует о хорошей спазмолитической активности препарата.

Средняя продолжительность II периода родов как у первородящих, так и повторнородящих соответствует средним данным и составляет для первородящих — 51 мин, для повторнородящих — 29 мин.

Средняя продолжительность III периода родов была примерно одинаковой у перво- и повторнородящих и составляла в среднем 22 мин.

Влияние спазмаверина на сократительную деятельность матки мы определяли не только путем обычного клинического анализа, но и путем изучения гистерограмм и токограмм.

Гистерограммы записаны на кимографе через капсулу Марея, токограммы — с помощью прибора, предложенного А. П. Николаевым, Е. С. Стальненко и Г. К. Степанковской. В начале каждого наблюдения производилась запись сокращений матки до введения спазмаверина. В последующем сокращения матки регистрировались через 10, 20, 30, 40 мин, 1 час и 1,5 часа после введения препарата.

При применении спазмаверина отмечено усиление амплитуды сокращений, увеличение продолжительности схваток; они становились регулярнее, интенсивнее и продолжительнее. Средняя продолжительность схваток до введения спазмаверина составляла $60,4 \pm 3,9$ мин, через 30 мин после введения — $61,8 \pm 5,4$ мин, через 1 час после введения препарата — $66,0 \pm 4,9$ мин.

Хороший эффект оказывал спазмаверин при тазовых предлежаниях (9 случаев). Препарат вводился внутримышечно в начале II периода родов. Выведение ручек и последующей головки было легким, быстрым, спазма шейки не отмечено ни в одном случае.

Обезболивающее действие препарата оценивалось субъективно по изменению частоты пульса, дыхания, а также путем объективного исследования порога тепловой чувствительности с помощью долоримента, предложенного А. П. Николаевым и И. К. Рабиновичем.

Отмечалась реакция беременной на появление ощущения теплого, горячего и нетерпимого до введения препарата через 30 мин и 1 час после введения. Параллельно эти исследования проводились у контрольной группы беременных. Отмечено некоторое повышение порога тепловой чувствительности у всех исследуемых, однако у беременных, которым применялся спазмаверин, порог тепловой чувствительности повышался несколько больше.

Заметного изменения частоты дыхания и пульса при применении препарата не отмечено. Субъективно 46 рожениц отмечали незначительное уменьшение болей после применения препарата, у 10 обезболивающего эффекта не отмечено.

У всех рожениц измерялось артериальное давление до введения препарата и через 10, 20, 30, 40 мин, 1 час, и 1,5 часа после его применения. Изменений со стороны артериального давления после применения препарата не выявлено. Поэтому его можно рекомендовать при гипотонии, когда другие спазмолитические препараты (атропин и др.) в силу своего гипотензивного действия нежелательны.

Кровопотеря у первородящих и повторнородящих при применении спазмаверина была примерно одинаковой и у 51 роженицы составляла в среднем $237 \pm 16,7$ мл, у 5 рожениц наблюдалась повышенная кровопотеря, которая, по-видимому, не связана с применением препарата. Так, у 2 рожениц родились крупные (4200,0) плоды (кровопотеря 600,0—700,0), у 2 — роды двойней (кровопотеря 800,0) и у одной роженицы (кровопотеря 1500,0) установлен дефект дольки плаценты.

Мы ни разу не наблюдали вредного действия спазмаверина на роженицу и плод. Побочных явлений не выявлено ни при однократном, ни при двухкратном применении.

Влияние спазмаверина на плод определялось путем сопоставления частоты и характера сердцебиений плода до и после введения препарата через 10, 20, 30, 40 мин и 1 час, а также путем изучения фоно- и электрокардиограмм матери и плода на многоканальном аппарате «Галилео». Изменений сердцебиений плода после применения препарата не обнаружено. Электрокар-

диограммы плода и матери оставались без изменений (исследования производились в те же промежутки времени).

Все дети родились живыми, развивались нормально и выписаны в удовлетворительном состоянии. Послеродовой период у всех рожениц протекал без осложнений, все они выписаны на 9—11-й день после родов.

Во время операции искусственного прерывания беременности при сроке 8—9 недель спазмаверин применен у 31 женщины.

В 25 случаях препарат применялся за 30 мин и 1 час до операции в виде свечей, в 6 случаях — в виде внутримышечных инъекций и непосредственно в шейку матки. Наилучший спазмолитический эффект препарат оказывал при применении его в шейку матки. Соппротивление внутреннего зева уменьшалось, можно было пользоваться расширителями через номер, а в ряде случаев — начинать расширение с 6—7-го номеров. Хороший эффект оказывал спазмаверин и при применении с новокаином.

Действие спазмаверина у рожавших и нерожавших женщин одинаково. Средняя кровопотеря во время операций искусственного прерывания беременности с применением спазмаверина составляет 106,0 мл, без применения препарата (у 22 женщин контрольной группы) — составила 102 мл.

Течение послеоперационного периода у женщин, которым применялся спазмаверин, проходило без особенностей и существенно не отличалось от послеоперационного периода у женщин контрольной группы.

У 10 беременных спазмаверин применен при угрозе преждевременных родов в различные сроки беременности. После применения препарата уменьшались боли, отмечалось уменьшение напряжения матки. Препарат применялся в течение 7 дней от 1 до 3—4 раз в сутки. Никаких побочных явлений при этом не выявлено. Все беременные выписались с сохранившейся беременностью, часть из них родили. Роды и послеродовой период протекали нормально.

Таким образом, спазмаверин обладает высокой спазмолитической активностью, безвреден для матери и плода и может быть рекомендован для применения наряду с отечественными спазмолитиками.

**ЛЕЧЕНИЕ УПОРНОЙ СЛАБОСТИ
РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
РЕЗИНОВЫМ ВАКУУМ-СТИМУЛЯТОРОМ**

При безуспешности медикаментозной стимуляции акушеры вынуждены прибегнуть к механическим методам усиления родовой деятельности.

Для этой цели, в частности, были предложены различные модели вакуум-экстракторов (А. И. Петченко, И. И. Демичев, 1957; К. В. Чачава, 1957; А. М. Раштнев, 1960; В. Финдерле, 1952; Т. Мальмстром, 1957).

Наряду с положительными сторонами этой операции применение жестких моделей вакуум-экстракторов дает ряд осложнений. Наиболее серьезными из них являются травматические повреждения мягких тканей предлежащей части плода и родовых путей матери. Так, по данным В. Е. Аристовой (1959), травматизм мягких тканей у рожениц составляет 75,5%, по Н. А. Айдаровой (1961) — 61%. Кефалогематомы, по наблюдениям П. Д. Вашакидзе (1961) и Н. А. Айдаровой (1961), отмечаются от 2,5 до 13,5% случаев. Н. Н. Филимонов (1961) описывает даже некрозы мягких тканей головки плода. Большой процент травм мягких тканей родового канала матери и предлежащей части плода при родоразрешении жесткими вакуум-экстракторами зависит от следующих причин: а) малая присасывающаяся поверхность вакуумной чашки заставляет создавать большое отрицательное давление в системе; б) неподатливость стенок вакуумного колпака при низком отрицательном давлении приводит к тому, что в его полость втягиваются мягкие ткани головки, происходит застой лимфы и крови данного участка ткани с вытекающими отсюда последствиями — отслойкой эпидермиса, кровоизлиянием, некрозом; в) вакуумную чашку с жесткими стенками невозможно разместить в области малого родничка.

Исходя из вышеизложенного, И. П. Грыжак сконструировал резиновый вакуумный колпак, который позволяет снизить травматизм матери и новорожденного в родах и в то же время обладает достаточно высоким стимулирующим эффектом. Присасывающаяся поверхность у последних соответствует 28 и 78 см². Колпаки этой модели тонкостенные и эластичные и уже при отрицательном давлении 50 мм рт. ст. по всей своей поверх-

ности присасываются к мягким тканям головки. Те же участки вакуумной чашки, которые не приходят в соприкосновение с подлежащей частью плода, спадаются, соприкасаются между собой и ликвидируют безвоздушное пространство, которое наиболее отрицательно действует на подлежащую часть плода.

При отрицательном давлении в 100 мм рт. ст. колпак удерживается на головке при подвешивании груза в 1500 г. Наличие косога среза на вакуумной чашке позволяет располагать ее на головке в области малого родничка таким образом, что длинная стенка его находится на затылочной части головки плода. Это дает возможность во время тракций усиливать сгибание головки и проводить ее наименьшими размерами по родовым путям, тем самым значительно уменьшая степень растяжения мягких тканей родового канала матери.

С 1957 по 1963 гг. с помощью резинового вакуум-экстрактора было родоразрешено 200 женщин; в возрасте до 19 лет было 13 первородящих, до 24 лет — 62 (первородящих 56, повторнородящих — 6), до 29 лет — 59 (первородящих — 47, повторнородящих — 12), до 34 лет — 46 (первородящих — 16, повторнородящих — 30), до 39 лет — 15 (первородящих — 4, повторнородящих — 11), 40 лет и старше — 5 (первородящих — 2, повторнородящих — 3). Из приведенных данных видно, что слабость родовой деятельности у первородящих наблюдалась почти в 2,5 раза чаще, чем у повторнородящих. Следует отметить, что первородящих старше 30 лет было 22. Первые менструации у рожениц со слабостью родовой деятельности начались в возрасте от 12 до 20 лет: от 12 до 13 лет — 12 человек, от 13 до 14 лет — 19 чел., от 14 до 15 — 81, от 15 до 16 лет — 44, от 16 до 17 лет — 27, от 17 до 18 лет — 9, от 18 до 19 лет — 7, от 19 до 20 лет — 2 женщины. Менструации установились сразу у 156 женщин, через 6 месяцев — у 37, через 1 год — у 4, через 1,5 года — у 2 и через 2 года — у одной роженицы. Продолжительность менструальных выделений была по 2—3 дня у 85 женщин, по 3—4 дня у 72, по 4—5 дней у 28, по 5—6 дней у 10 и по 6—7 дней у 5 женщин. Обильные месячные отмечались у 39, скудные — у 16 женщин.

Болезненные менструации были у 23 женщин, из них болезненность до менструации наблюдалась у 9 женщин, болезненность во время месячных — у 11 и после менструации — у 3 женщин. С 3-недельным циклом месячные протекали у 77 наблюдаемых рожениц, с 4-недельным — у 118 и нерегулярные (через 2—3 месяца) — у 5 женщин.

Из 138 первородящих первобеременных было 103 и 35 женщин перенесли аборт. Из 62 повторнородящих вторые роды были у 19 женщин, 3-и роды — у 16, 4-е роды — у 14, 5-е — у 11, 6 и 7-е роды — у 2 женщин. Аборт в прошлом перенесли 72

женщины, из них по 1 аборт перенесли 57 женщин, по 2—8, по 3 аборта и больше — 6 женщин. Послеабортные периоды протекали без осложнений.

Наступление беременности после начала половой жизни произошло в следующие сроки: к 1 году забеременели 140 женщин, к 1,5 годам — 26, к 2 годам — 17, к 2,5 годам — 8, к 3 годам и выше — 9 женщин.

Из приведенных данных видно, что у некоторых женщин со слабостью родовой деятельности имелось понижение генеративной способности. Кроме того, у 7 женщин первая беременность закончилась самопроизвольным, а у остальных искусственными абортами, у 3 роды закончились мертвым плодом. Предыдущие беременности у 31 женщины сопровождались токсикозами, из них ранние токсикозы были отмечены у 17 и поздние — у 14, 6 женщин лечились по поводу угрозы прерывания беременности на 4—5-м месяце.

Прежние роды были осложнены кровотечением в послеродовом и раннем послеродовом периодах у 12 женщин, причем у 3 из них предыдущие роды завершились рождением мертвого плода. Послеродовый период протекал нормально. Из перенесенных гинекологических заболеваний до наступления последней беременности отмечено: воспаление придатков матки у 8 женщин, эрозии шейки матки и эндоцервициты — у 5 женщин, фибриома матки — у 3, отягощенный акушерский анамнез — у 15, привычное недонашивание — у 3, первичное и вторичное бесплодие — у 8 женщин. Как видно из изложенного, у ряда женщин были различные заболевания, которые могли быть причиной возникновения слабости родовой деятельности.

Данная беременность у наблюдаемых женщин протекала следующим образом: ранние токсикозы беременности отмечены у 27 женщин, токсикозы II половины беременности — у 22, 3 женщины лечились (на 3—6-м месяце) по поводу угрозы прерывания беременности. Отклонения со стороны костного таза наблюдались у 8 женщин: общеравномерносуженный таз I степени — у 6 женщин, плоскорахитический таз — у 2. Роды в головном предлежании протекали у 160 человек (первородящих — 109, повторнородящих — 51) и в чистом ягодичном предлежании — у 40 (первородящих — 29, повторнородящих — 11). Роды в срок были у 191, преждевременные — у 4 и запоздалые — у 5 рожениц.

Основным осложнением, которое вызывало необходимость применения вакуум-экстрактора, была слабость родовой деятельности, последняя сочеталась у всех женщин с несвоевременным отхождением околоплодных вод (преждевременное — у 83 и раннее — у 117). Пониженная податливость тканей шейки матки отмечена у 46 рожениц (из них истинная ригидность

была у 4 женщин). Токсикозы II половины беременности наблюдались у 22 человек (у 20 — нефропатия, у 2 — водянка беременности).

Многоводие наблюдалось у 4 рожениц, многоплодие (двойни) — у 4, эндометрит в родах — у 18 женщин. Сердечно-сосудистые заболевания были отмечены у 6 (миокардиодистрофия — у 3, недостаточность митрального клапана — у 2 и комбинированный митральный порок сердца у 1 женщины). Угрожающая внутриутробная асфиксия плода в родах диагностирована у 21 женщины; выпадение ручки при головном предлежании в I случае.

Вакуум-стимулятор применялся взамен кожно-головных щипцов при головных предлежаниях и низведении ножки при чистых ягодичных предлежаниях; при раскрытии маточного зева на 2 поперечника пальцев — у 11 первородящих, на 2,5 — у 21 (первородящих — 13, повторнородящих — 8), на 3 — у 60 (первородящих — 44, повторнородящих — 16), на 3,5 — у 42 (первородящих — 24, повторнородящих — 18), на 4 — у 36 (первородящих — 25, повторнородящих — 11) и на 4,5 — у 30 (первородящих — 21, повторнородящих — 9). У 7 рожениц вакуум-стимулятор накладывался при раскрытии маточного зева на 4,5 поперечника пальца на высоко стоящую головку плода для того, чтобы ускорить создание условий для наложения акушерских щипцов и завершения родов. Малая модель вакуум-экстрактора была применена у 163 женщин, большая — у 37. После того как наступило полное раскрытие, для усиления тракций малая модель была заменена большой у 34 женщин.

У всех рожениц вакуум-экстрактор применялся после предварительной медикаментозной стимуляции родовой деятельности, которая оказалась неэффективной. У 133 рожениц медикаментозная стимуляция родовой деятельности была проведена 1 раз, у 56 — 2 раза, у 28 — 3 раза, у 2—4 раза. У 3 рожениц с целью возбуждения родовой деятельности после расширения шейки матки дилататорами Гегара до № 20 производилась операция метрейриза.

Нужно отметить, что у 157 рожениц через 5—8—10, а иногда и через 3 мин. с момента наложения вакуум-стимулятора появлялась активная родовая деятельность, сохранявшаяся до рождения плода. У 19 женщин, у которых после наложения вакуум-стимулятора родовая деятельность оставалась слабой на протяжении 15—20 мин, мы дополнительно назначали медикаментозную стимуляцию (синэстрол, касторовое масло, хинин с питуитрином; у рожениц с токсикозами беременности питуитрин заменялся окситоцином в обычных дозировках). У 24 рожениц вакуум-стимулятор накладывался также в период, когда проводился очередной тур медикаментозной стимуляции (2—3 или 4 раза). У этих женщин медикаментозная стимуляция

родовой деятельности не прекращалась. Таким образом, у 43 рожениц механическая стимуляция сочеталась с медикаментозной.

Из 200 рожениц, родоразрешившихся с помощью резинового вакуум-экстрактора, разрывы промежности наблюдались у 49 женщин, из них при головном предлежании плода — у 22, при ягодичном — у 27. Перинеотомия производилась 7 первородящим женщинам. Разрывы влагалища наблюдались у 42 человек, из них при головном предлежании у 25 и при ягодичном — у 17. Разрывы шейки матки отмечены у 17 рожениц, из них при головном предлежании — у 3 и при ягодичном — у 14. Рассечение шейки матки производилось 4 женщинам. Заживление разрывов шейки матки, влагалища и промежности происходило первичным натяжением. Как видно из приведенных данных, нарушение целостности родовых путей наблюдалось больше у рожениц, у которых роды протекали в тазовом предлежании. Из числа исследуемых женщин кровотечение в послеродовом периоде наблюдалось у 4; этим женщинам производилось ручное отделение последа в связи с плотным прикреплением его. У 3 родильниц наблюдалось кровотечение атонического характера. Кровопотеря у этих 7 рожениц была следующая: от 400 до 500 мл — у 1 женщины, от 500 мл до 600 мл — у 2, от 600 до 700 мл — у 1, от 700 до 800 мл — у 2, от 800 до 1000 мл — у 1. Послеродовый период осложнился у 43 родильниц: субинволюция матки наблюдалась у 15 женщин, лохиометра — у 5, эндометрит — у 8, параметрит — у 1. У 16 родильниц в раннем пуэрперии зафиксировано одно-, дву- и трехкратное повышение температуры до 38°.

Из 200 детей, родившихся с помощью резинового вакуум-экстрактора, 197 родились живыми и 3 — мертвыми. Из числа живых в первые дни жизни умерло 2. При наружном осмотре детей непосредственно после рождения отмечалась родовая опухоль на месте приложения вакуумной чашки, которая своими размерами соответствовала величине вакуумного колпака, с нечеткими контурами красного цвета. У 5 детей в центре родовой опухоли имелась отслойка эпидермиса размерами 1×2 см. У этих же детей отмечались мелкоточечные внутрикожные кровоизлияния. Родовая опухоль при головных предлежаниях располагалась в области малого родничка, при ягодичных — на передней ягодице. Эта опухоль обычно исчезала через 3—5 час. после рождения. Внутрикожные кровоизлияния рассасывались на 2—3-е сутки. Заживление в месте отслойки эпидермиса после смазывания 6% раствором марганцовокислого калия с образованием корочки наступало на 4—5-й день. Воспалительных реакций в месте приложения вакуум-экстрактора не отмечалось. В асфиксии легкой степени родились 40 новорожденных, в асфиксии средней тяжести 3, что составляет 31% новорожденных. Такой безусловно высокий процент асфиксий нельзя по-

ставить в прямую зависимость от применения вакуум-экстрактора, так как последний накладывался при затянувшихся родах, длительном безводном периоде и упорной слабости родовой деятельности. До применения вакуум-экстрактора у 12 рожениц диагностирована угрожающая асфиксия плода, у 16 родов сочетались с длительным безводным периодом, у 10 наблюдалась тяжелая нефропатия. Все перечисленные моменты и без применения вакуум-экстрактора дают большой процент мертворождаемости и асфиктических состояний новорожденных.

Вес до 2500 г был у 9 новорожденных, до 3000 г — у 36, до 3500 г — у 98, до 4000 г — у 42, до 4500 г — у 10, до 5000 г — у 3 и свыше 5000 г — у 2 новорожденных. Окружность головки плода непосредственно после рождения до 33 см была у 32 новорожденных, до 34 см — у 47, до 35 см — у 48, до 36 см — у 35, до 37 см — у 24 и до 38 см — у 14 новорожденных.

В раннем периоде новорожденности у 11 детей были явления адинамии, тремора конечностей, нарушения терморегуляции в течение 2—3 дней.

При наблюдении за развитием новорожденных было установлено, что физиологическая потеря веса не превышала 10% первоначального и восстанавливалась к концу первой и началу второй недели. У 5 детей из 195 восстановление первоначального веса было замедленным, что задерживало выписку их до 12—14-го дня.

Отдаленные результаты применения вакуум-экстрактора были изучены по амбулаторным картам развития детей в детской консультации. Было изучено 100 карт развития детей, которые находились под постоянным наблюдением консультации.

Существенных отклонений в физическом и умственном развитии детей, родившихся при наложении вакуум-экстрактора только вследствие слабости родовой деятельности, не обнаружено. Никаких следов у детей на месте накладывания чашки не было. Кожа, подкожная клетчатка и волосы по наружному виду и по данным пальпации ничем не отличались от таковых окружающих участков.

Для выяснения преимуществ и недостатков предложенной модели вакуум-экстрактора мы изучили 100 историй родов, когда для завершения родов применялась металлическая модель вакуум-экстрактора. Первородящих было 80, повторнородящих — 20. 92 раза вакуум-экстрактор применялся по поводу угрожающей внутриутробной асфиксии плода и 8 — при слабости родовой деятельности. Угрожающая асфиксия плода сочеталась с нефропатией у матери в 3 случаях, с преждевременным отхождением околоплодных вод — в 12. Слабость родовой деятельности, несвоевременное отхождение околоплодных вод и эндометрит в родах отмечен у 2 женщин.

Для выяснения преимуществ той или иной модели вакуум-экстрактора мы сопоставили течение родов, возникшие осложнения и условия, в которых производилась вакуум-экстракция. Для сравнения взяли 160 родов, в которых применялась резиновая модель вакуум-экстрактора (табл. 1).

Таблица 1

Длительность родов до наложения резинового и металлического вакуум-экстрактора

Продолжительность родов до наложения вакуум-экстрактора	Количество родов с применением	
	металлической чашки	резиновой чашки
До 19 часов	57	2
От 20 до 24 часов	12	31
От 25 до 29 »	10	45
От 30 до 34 »	9	59
От 35 до 39 »	8	12
От 40 до 73 »	4	11
Всего	100	160

Расположение головки в родовых путях к моменту операции представлено в табл. 2.

Таблица 2

Высота стояния головки плода в родовых путях	Количество родов с применением	
	металлической чашки вакуум-экстрактора	резиновой чашки вакуум-экстрактора
Прижата ко входу в малый таз	1	79
Малым сегментом во входе в малый таз	5	51
Большим сегментом во входе в малый таз	10	25
В широкой части полости малого таза	24	5
В узкой части полости малого таза	60	—

Раскрытие шейки матки в момент наложения металлического и резинового вакуум-экстрактора было следующее: из 100 женщин, которым применялся металлический вакуум-экстрак-

тор, у 97 рожениц — полное и у 3 — от 2,5 до 3,5 поперечника пальцев; тогда как с применением резинового — полное раскрытие маточного зева было только у 30 женщин, у остальных 130 рожениц — от 2 до 4 пальцев.

Из приведенных данных видно, что резиновый вакуум-экстрактор применялся в более неблагоприятных условиях, чем металлический.

Время действия металлического и резинового вакуум-экстракторов представлено в табл. 3.

Таблица 3

Длительность действия вакуум-экстрактора	Количество родов с применением	
	металлической чашки	резиновой чашки
До 10 минут	74	—
От 10 до 20 минут	15	—
От 20 до 30 »	5	18
От 30 до 40 »	4	28
От 40 до 50 »	2	32
От 50 до 60 »	—	27
От 60 до 120 »	—	55

Из представленных в таблице данных видно, что продолжительность действия металлического вакуум-экстрактора была намного меньше, чем резинового. Однако травмирование новорожденных первой группы было больше, чем во второй. Следует отметить, что металлическая чашка срывалась с головки плода во время тракций у 32 рожениц.

Из 100 детей, извлеченных с помощью металлического вакуум-экстрактора, в удовлетворительном состоянии было 53, а в асфиксии — 45. Один новорожденный извлечен мертвым, один умер на 2-е сутки после родов. При осмотре детей непосредственно после рождения у всех были отмечены четкие следы от применения металлической вакуумной чашки с мелкоточечными кровоизлияниями и даже кровоподтеками кожи. У 25 новорожденных на месте приложения вакуум-экстрактора были ссадины, у 18 — кефалогематомы, из них у 4 наступило нагноение гематомы. У одного ребенка произошло омертвление кожи размером 3×5 см в месте приложения вакуумной чашки. У одного — на 4-е сутки наступило кровоотечение в мягкие ткани в области приложения вакуум-экстрактора. Нарушения внутричерепного кровообращения были отмечены у 32 детей —

период новорожденности у них протекал с явлениями раздражения центральной нервной системы.

Сравнивая непосредственные осложнения, которые имелись у новорожденных при наложении резинового и металлического вакуум-экстрактора, видно, что последний гораздо травматичнее для новорожденного, чем резиновый. У 160 новорожденных, извлеченных резиновым вакуум-экстрактором, кефалогематом не было, а при применении металлического у 18 из 100 детей образовались кефалогематомы. Критерием преимущества метода родоразрешения при наложении различных моделей вакуум-экстракторов является также степень травматизации мягких тканей родового канала матери (табл. 4).

Таблица 4

Характер травмы мягких родовых путей

Характер повреждения	После применения			
	металлического вакуум-экстрактора		резинового вакуум-экстрактора	
	количество женщин	%	количество женщин	%
Разрывы промежности	33	33	22	12
Рассечение промежности	40	40	6	3,1
Разрывы влагалища .	34	34	25	16,6
Разрывы шейки матки	25	25	3	1,8
Рассечение шейки матки	—	—	4	2,5
Без повреждений . .	16	16	123	78,1

Из приведенных в таблице данных видно, что при применении металлического вакуум-экстрактора отмечен большой процент повреждений мягких тканей родовых путей. Это объясняется тем, что у ряда женщин имело место сочетание травматических повреждений шейки матки, влагалища и промежности. Лишь 16 женщин были родоразрешены без повреждений мягких тканей родового канала. При применении резинового вакуум-экстрактора повреждения мягких тканей родовых путей были отмечены у 37,5% женщин. 123 роженицы из 160 родоразрешены без повреждений мягких тканей родового канала. При сопоставлении веса и размеров головки плода в обеих группах детей существенной разницы не отмечено.

Осложнения послеродового периода в обеих группах представлены в табл. 5.

Из приведенных в таблице данных видно, что послеродовые заболевания после применения резинового вакуум-экстрактора

Течение послеродового периода	После применения			
	металлического вакуум-экстрактора		резинового вакуум-экстрактора	
	количество женщин	%	количество женщин	%
Послеродовые язвы	12	12	—	—
Эндометриит	6	6	4	2,5
Параметрит	1	1	1	0,6
Лохиометра	4	4	4	2,5
Субинволюция матки	9	9	8	5
Расхождение швов на промежности	4	4	—	—
Без осложнений	64	64	143	89,4

наблюдались в 4 раза меньше, чем при применении металлического.

Такой высокий процент послеродовых заболеваний можно объяснить, на наш взгляд, частым соскальзыванием чашки, повторным введением ее и значительным травматизмом мягких тканей родовых путей матери.

Выводы

1. Применение вакуум-экстрактора с резиновой чашкой дает возможность при малом раскрытии шейки матки прибегнуть к механической стимуляции и добиться развития интенсивной родовой деятельности у тех рожениц, у которых медикаментозные методы усиления родовой деятельности оказываются неэффективными.

2. Резиновый вакуум-экстрактор нашей конструкции вследствие эластичности стенок колпака может накладываться для усиления родовой деятельности как при головном, так и чистом ягодичном предлежании плода, что значительно расширяет сферу его применения по сравнению с жесткими моделями.

3. Наличие косо́го среза на вакуумном колпаке дает возможность расположить последний на затылке в области родничка и усиливать при тракции сгибание головки плода. Это дает возможность значительно снизить процент поврежденной мягких тканей родовых путей матери.

4. При наложении резинового вакуум-экстрактора у новорожденных не наблюдается таких тяжелых повреждений мягких тканей головки плода, как некрозы и кефалогематомы, что является большим преимуществом предлагаемой нами модели вакуумного колпака.

**ВЛИЯНИЕ НА ПЛОД НЕКОТОРЫХ ВЕЩЕСТВ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ
РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Определение влияния на плод лекарственных веществ, применяемых для регуляции родовой деятельности, сопряжено со значительными трудностями. Прежде всего, как показывают литературные данные и наши исследования (И. В. Ильин, Л. С. Персианинов, Г. М. Савельева и Т. В. Червакова, 1963), известное влияние на плод оказывает сам родовой акт, а затем различные аномалии родовой деятельности, которые и вынуждают акушера прибегать к ее регуляции.

Современные методы исследования состояния плода (аппаратная регистрация сердечной деятельности, определение дыхательной функции и др.) позволяют объективно оценить воздействие на плод родового акта.

А. Б. Кречетов (1959), Л. И. Аккерман (1963), Ноп (1962) при записи ФКГ и ЭКГ плода у большинства рожениц при нормальном течении родов не отметили изменения частоты сердцебиения плода при схватках.

Многочисленные исследования в нашей акушерской клинике (И. В. Ильин, Л. С. Персианинов, Г. М. Савельева, Т. В. Червакова, 1961—1965) показали, что в течение I периода физиологических родов сердечная деятельность плода при схватках и в паузах существенно не изменяется.

При фазовом анализе сердечной деятельности плода в I период родов установлено, что наблюдавшиеся изменения сердечного ритма не имели определенной направленности: мы наблюдали как учащение (до 166 ударов в *мин*), так и замедление (до 110 ударов в *мин*) сердцебиения плода. Именно поэтому средняя длительность сердечного цикла на высоте схватки оказалась равной средней длительности сердечного цикла до схватки (0,42—0,40 *сек*). У большинства рожениц сердцебиение плода как во время схватки, так и вне ее существенно не изменялось (136—144 удара в *мин*). Подобные же соотношения в характере сердечной деятельности плода наблюдались и при головке плода, находящейся большим сегментом во входе в малый таз. Длительность фазы асинхронного сокращения желудочков у плода наблюдалась в пределах 0,03—0,05 *сек*. Средняя длительность механической систолы во время схваток равня-

лась $0,184 \pm 0,001$ сек, то есть практически соответствовала средней длительности механической систолы плода вне схваток ($0,187 \pm 0,001$ сек). Индивидуальные вариации длительности систолы не зависели ни от пола, ни от роста и веса плода. Однако установлено, что чем выше собственный ритм плода, тем короче у него механическая систола, и наоборот. Длительность диастолы колебалась от 0,15 до 0,24 сек.

Наиболее серьезным испытанием в родах плод подвергается в период изгнания, когда возможно влияние на него ряда неблагоприятных факторов (сдавление при прохождении через малый таз, нарушение при потугах маточно-плацентарного кровообращения, гипоксия у матери и т. д.). Эти влияния могут вызвать у плода соответствующие реакции, объективное изучение которых приобретает большое значение, так как позволяет правильно оценить состояние плода и, следовательно, придерживаться более разумной тактики ведения родов.

Изучение динамики сердечной деятельности плода при нахождении головки в широкой части полости малого таза показало, что у половины рожениц во время потуги и сразу после нее частота и ритм сердцебиений плода оставались неизменными, у $\frac{1}{4}$ от общего числа рожениц наблюдалась брадикардия и реже — нерезко выраженная тахикардия (160—165 ударов в мин). Брадикардия (115—90 ударов в мин) наступала через 3—5 сек от начала потуги. К исходным до потуги цифрам (120—142 удара в мин) частота сердечных сокращений возвращалась у большинства в первые 5 сек после потуги. При большей длительности потуг и меньшей паузе между ними брадикардия была более выраженной. Следует отметить относительно чаще наблюдаемую брадикардию у более крупных плодов (свыше 3500 г) и у рожениц более старшего возраста (свыше 30 лет), что, по-видимому, объясняется некоторым увеличением в подобных условиях затруднений для прохождения плода по родовым путям матери.

При вступлении головки в узкую часть полости малого таза и при прохождении ее отмечены гораздо большие изменения сердечной деятельности плода. В 75% случаев наблюдалась брадикардия. Замедление сердцебиения (до 100—80 ударов в мин) наступало через 2—3 сек после начала потуги. К исходным цифрам (120—150 ударов в мин) частота сердечных сокращений плода возвращалась в 75% случаев в течении 10—40 сек после окончания потуги.

При прохождении головки через плоскость выхода из малого таза сердечная деятельность плода изменялась в меньшей степени — брадикардия наблюдалась реже и была менее выраженной. По-видимому, это связано с тем, что головка плода, пройдя плоскость узкой части, в выходе из малого таза испытывает меньшие препятствия.

При фазовом анализе сердечной деятельности плода в период изгнания физиологических родов оказалось, что независимо от места расположения головки длительность интервала P—Q, фазы асинхронного сокращения желудочков, желудочкового комплекса QPST (электрическая систола) и механической систолы во всех наблюдениях существенно не изменялась как во время потуг, так и в паузы между ними и составляла соответственно: 0,08—0,1, 0,03—0,06, 0,19—0,23 и 0,18—0,20 сек. Длительность же диастолы при брадикардии во время потуг возрастала от 0,20 до 0,42 сек по мере удлинения сердечного цикла.

Наибольшие изменения сердечная деятельность плода претерпевает при неосложненных родах во время прохождения головки по узкой части полости малого таза. Это совпадает с точкой зрения И. А. Аршавского (1950), Jagi (1954), Hess, Hop (1960), Larks, Longo (1960), Mendez—Bauer с соавт. (1963) и др., о том, что сдавление головки, повышая внутричерепное давление, вызывает эпизодическое возбуждение центров вагусной иннервации сердца и как результат этого — замедление сердечного ритма плода. Разумеется, замедление сердечного ритма плода в период изгнания физиологических родов обусловлено не только сдавливанием его головки, но, по-видимому, и другими причинами (сдавление туловища плода, пуповины, нарушение маточно-плацентарного кровообращения, газового обмена и др.).

Если придерживаться точки зрения, что брадикардия у плода во время потуги вызывается рефлексом с блуждающего нерва, то вполне объяснимой во время нормальных родов становится и определенная стабильность систолы при замедленном ритме, так как блуждающий нерв, как известно, в основном влияет на функцию автоматизма (на синусовый узел), не оказывая при этом воздействия на сократимость миокарда.

Однако рефлекторно возникшее замедление сердцебиения плода ведет к замедлению кровотока и при большей продолжительности его может привести к выраженной циркуляторной гипоксии. С этих позиций оправдано положение классического акушерства о том, что головка плода не должна находиться в узкой части полости малого таза слишком долгое время.

Наши комплексные исследования дыхательной функции крови и кислотно-щелочного равновесия у новорожденных, родившихся в удовлетворительном состоянии при нормальном течении беременности и родов, показывают, что организм плода находится в условиях сниженного газообмена (Л. С. Персианов с соавт., 1964, 1965). Это подтверждается низким содержанием кислорода в крови, взятой из сосудов пуповины, малым количеством щелочных резервов и буферных оснований с накоплением в крови недоокисленных продуктов тканевого обме-

на. Однако уменьшение насыщения крови плода кислородом не всегда указывает на страдание ребенка: если венозно-артериальная разница достаточна и нет существенных нарушений обменных процессов (умеренный ацидоз), то очевидно, что в этом случае недостаточность кислорода компенсируется за счет мобилизации других резервов. По-видимому, эти явления гипоксии и метаболического ацидоза можно считать не патологическим асфиктическим состоянием, а физиологическими условиями существования внутриутробного плода.

Вместе с тем необходимо учитывать, что плод к концу беременности и особенно перед наступлением родов снабжается кислородом по сравнению с предшествующими периодами беременности в меньшей степени и обеспечение кислородом его организма происходит при большом напряжении всех компенсаторных реакций как матери, так и плода.

Аномалии родовой деятельности и связанные с этим осложнения вследствие нарушения маточно-плацентарного кровообращения часто приводят к развитию кислородного голодания плода и возникновению асфиксии.

При сокращениях маточной мускулатуры приток материнской крови к плаценте уменьшается, но во время физиологических родов благодаря компенсаторным приспособлениям и правильному чередованию сокращений матки и пауз между ними это не приводит к кислородному голоданию плода.

Аномалии родовой деятельности при длительном течении родов или укорачивании паузы между схватками приводят к уменьшению объема сосудов в области плацентарной площадки и уменьшению циркуляции крови.

Среди осложнений беременности и родов, сопровождающихся нарушением маточно-плацентарного кровообращения с последующим развитием гипоксемии плода и возникновением асфиксии, а нередко и мертворождением, одно из первых мест занимает слабость родовой деятельности и затяжные роды.

Такие же последствия вызывает чрезмерная ретракция полого мускула при затянувшемся периоде изгнания. Особенно опасна дискоординированная родовая деятельность с судорожными сокращениями маточной мускулатуры, вызывающими длительное сжатие маточно-плацентарных сосудов. Остро возникающая гипоксия плода нередко наблюдается при стремительных родах с сильными, частыми и длительными схватками при быстро протекающем периоде изгнания.

Мы определили показатели дыхательной функции при быстрых родах у 10 плодов. Эти данные (табл. 1) показывают пониженное, по сравнению с таковыми при физиологических родах, содержание кислорода в крови, взятой из сосудов пуповины, уменьшение венозно-артериальной разницы, нарастание ацидоза с истощением щелочных резервов и буферных осно-

Некоторые биохимические показатели крови плода
при быстрых и нормальных родах

Биохимические показатели	Быстрые роды		Нормальные роды	
	вена пуповины	артерия пуповины	вена пуповины	артерия пуповины
Насыщение кислородом в %	55,0±3,5	43,0±4,5	58,0±3,9	39,0±0,5
Венозно-артериальная разница в %	12,0±1,0		19,0±3,8	
pH	7,08±0,05	7,05±0,03	7,20±0,08	7,16±0,04
Парциальное давление углекислого газа (pCO ₂) в мм рт. ст.	31,3±3,3	32,5±4,5	29,7±4,4	31,4±3,2
Буферные основания (BB) в м-экв на 1 л крови	32,7±4,6	31,5±2,9	32,5±3,6	28,9±5,6
Стандартные бикарбонаты (SB) в м-экв на 1 л крови	12,0±1,4	11,5±2,5	13,4±4,2	12,8±3,8
Избыток оснований (BE) в м-экв на 1 л крови	-15,7±3,6	-17,0±1,9	-13,3±3,6	-15,2±2,8
Истинные бикарбонаты (AB) в м-экв на 1 л плазмы	12,7±1,3	13,1±2,2	13,8±1,7	14,1±2,2
Содержание углекислого газа (CO ₂) в м-экв на 1 л плазмы	12,5±2,6	12,8±3,3	12,5±3,8	14,7±5,8
Оценка по шкале Аргар	6—9		7—10	

ваний с накоплением в крови недоокисленных продуктов обмена.

Учитывая сказанное выше, задачей акушера является тщательное наблюдение за развитием родовой деятельности и при показаниях — разумная и своевременная регуляция сократительной деятельности матки, чтобы предупредить или по возможности раньше устранить как слабость родовой деятельности, так и бурное развитие сокращений матки и, особенно, дискоординированную родовую деятельность, неблагоприятно влияющие на мать и ребенка.

Вопрос о влиянии на плод лекарственных веществ, используемых для возбуждения и усиления родовой деятельности, изучен еще недостаточно.

Нами (В. С. Мериакри) проведены комплексные исследования состояния 75 плодов, родившихся у 75 рожениц при возбуждении и усилении родовой деятельности питуитрином «М», питуитрином «Р», хинином и окситоцином.

Первородящих было 48, повторнородящих — 27. У 58 рожениц роды осложнились первичной слабостью родовых сил, у 12 — вторичной.

Слабость родовой деятельности во всех случаях диагностировалась клинически и гистерографически. С целью объективной оценки изменений сократительной деятельности матки в результате ее слабости и под влиянием лекарственных веществ мы пользовались методикой наружной гистерографии с помощью трехканального механогистерографа.

Во всех наблюдениях было полное соответствие между размерами плода и тазом матери. Длительность безводного промежутка составляла в среднем $14,0 \pm 5,0$ час и продолжительность родов в среднем $24,0 \pm 0,6$ час. Мы стремились не допускать, благодаря своевременной диагностике и терапии, слабости родовой деятельности.

Комплексное исследование включало изучение динамики сердечной деятельности, дыхательной функции и клиническую оценку плода тотчас после родов по шкале Apgar.

В исследованиях мы пользовались принятыми в нашей клинике (Л. С. Персианинов, И. В. Ильин, Г. С. Савельева, Т. В. Червакова, В. Л. Карпман, 1961—1965) методиками наружной регистрации электро- и фонокардиограмм плода в I период родов и прямой электрокардиографии плода — во II. Метод прямой электрокардиографии позволяет получить более полную информацию о сердечной деятельности плода в виде более стабильно регистрируемых комплексов PQRST без помех и наложений сердечных комплексов матери как во время схваток и потуг, так и в паузах между ними (К. В. Чачава, О. Н. Буджиашвили, П. Я. Кинтрия, 1963).

Одновременная запись электро- и фонокардиограммы плода осуществлялась с помощью поликардиографа фирмы «Галилео» на протяжении первого и второго периодов родов до, во время и после стимуляции (возбуждения) лекарственными веществами.

Кровь для исследования газового состава и кислотно-щелочного равновесия бралась в анаэробных условиях из артерии и вены пуповины сразу после рождения плода, до его первого крика. Для этого сразу же после рождения ребенка пуповину в двух местах пережимали зажимами Кохера. Из пуповинной артерии и вены брали кровь под вазелиновое масло и смешивали с 0,1 мл 1% раствора гепарина для предотвращения свертывания крови.

Насыщение пуповинной крови кислородом определяли с помощью неморerefлектометра Бринкмана; кислотно-щелочное равновесие рассчитывали по номограмме Андерсена после определения рН крови на аппарате микро-Аструн.

С целью стимуляции родовой деятельности у 15 рожениц было применено внутривеннокапельное введение окситоцина: 1 мл препарата (5 ед.) на 500 мл 5% раствора глюкозы. Введение раствора начинали с 6—8 капель в мин, постепенно увеличивая скорость введения до появления энергичной родовой деятельности. Максимальная скорость введения окситоцина не превышала 30 капель в минуту в I и 40 капель в минуту во II период родов. Внутривеннокапельное введение окситоцина осуществляли с переменной скоростью вплоть до рождения ребенка, поскольку прекращение введения препарата обычно сопровождалось ослаблением и даже прекращением родовой деятельности.

В 5 наблюдениях окситоцин был использован для возбуждения родовой деятельности по той же методике.

Остальным роженицам для усиления родовой деятельности мы назначали хинин внутрь по 0,15 в сочетании с питуитрином «М» по 0,2 мл внутримышечно (35 человек) и хинин по 0,15 в сочетании с питуитрином «Р» по 0,2 мл внутримышечно (20 человек), применяя их с интервалом в 15 мин до 5—6 раз каждый.

Во всех случаях отмечен положительный эффект — развивалась родовая деятельность. Все дети родились живыми с оценкой по шкале Аpgar от 5 до 10.

Для сравнительной характеристики состояния плода при усилении и возбуждении родовой деятельности произведено комплексное исследование состояния 10 плодов, родившихся в удовлетворительном состоянии от матерей с нормальным течением беременности и родов.

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке и приведены в таблицах, где данные обозначены в виде $M \pm 1\sigma$.

Динамика сердечной деятельности плода в I период родов при усилении сократительной деятельности матки хинином в сочетании с питуитрином «Р» и хинином в сочетании с питуитрином «М» незначительно отличалась от ритма сердечной деятельности плода при физиологических родах (табл. 2).

При фазовом анализе установлено, что средняя продолжительность сердечного цикла (С) при усилении родовой деятельности хинином в сочетании с питуитрином «Р» равнялась $0,41 \pm 0,02$ сек, длительность механической систолы (ST) составила в среднем $0,185 \pm 0,005$ сек, фаза асинхронного сокращения и продолжительность желудочкового комплекса QRS были

Динамика сердечной деятельности плода в первом и втором периодах родов при усилении родовой деятельности хиннином в сочетании с питуитрином «Р» и питуитрином «М» и при нормальных физиологических родах

Отношение головки плода к плоскостям таза	Усиление родовой деятельности				Нормальные физиологические роды	
	Хиннином в сочетании с питуитрином «Р»		Хиннином в сочетании с питуитрином «М»		схватка	пауза
	схватка	пауза	схватка	пауза		
Головка прижата ко входу в таз	143,0±2,1	145,0±2,8	148,0±5,4	149,0±5,8	150,0±3,6	150,0±5,0
Головка малым сегментом во входе в таз	136,0±3,7	136,0±2,6	137,0±6,0	140,0±4,5	142,0±4,2	145,0±3,6
Головка большим сегментом во входе в таз	151,0±6,1	153,0±5,8	144,0±7,8	140,0±4,5	156,0±3,8	154,0±4,0
Головка в широкой части полости таза	122,0±3,2	138,0±4,4	125,0±8,3	141,0±6,0	118,0±6,4	135,0±2,6
Головка в узкой части полости таза	112,0±3,0	117,0±6,7	109,0±2,4	121,0±3,0	111,0±4,6	120,0±4,8
Головка врезывается и прорезывается	118,0±5,0	128,0±5,0	125,0±5,3	137,0±5,5	119,0±3,9	132,0±5,5

равны между собой и составляли $0,005$ сек, оставаясь неизменными на всем протяжении I периода.

При усилении родовой деятельности хинином в сочетании с питуитрином «М» средняя длительность сердечного цикла равнялась $0,42 \pm 0,02$ сек. Продолжительность механической систолы составляла в среднем $0,188 \pm 0,005$ сек, фаза асинхронного сокращения — $0,05$ сек и желудочковый комплекс QRS — $0,05$ сек.

Вычисленные величины отдельных фаз сердечной деятельности в I период родов при усилении сократительной деятельности хинином в сочетании с питуитрином «М» и хинином в сочетании с питуитрином «Р» очень незначительно отличаются от соответствующих фаз сердечной деятельности плода в первом периоде физиологических родов (соответственно $0,40 \pm 0,02$ сек, $0,182 \pm 0,005$ сек, $0,05$ сек, $0,05$ сек).

В период изгнания, при усилении родовой деятельности указанными лекарственными веществами, во время потуг обнаруживалось замедление сердцебиения плода, особенно четко выраженное при прохождении головки плода через узкую часть полости таза.

Каких-либо существенных различий в степени и характере брадикардии при усилении родовой деятельности хинином в сочетании с питуитрином «Р» и хинином в сочетании с питуитрином «М» по сравнению с замедлением сердцебиения плода во время потуг при физиологических родах обнаружено не было.

При фазовом анализе установлено, что как отдельные фазы сердечной деятельности, так и соотношения между ними в периоде изгнания незначительно отличаются от соответствующих показателей при нормальных родах (табл. 3).

Отсутствие существенных различий в состоянии плода при усилении родовой деятельности хинином и питуитрином по сравнению с состоянием его при нормальных родах нашло свое подтверждение и в результатах исследований дыхательной функции плода, показатели которых в обеих группах являются одинаковыми (табл. 4).

Хорошее состояние плода при усилении родовой деятельности хинином в сочетании с питуитрином «М» и хинином в сочетании с питуитрином «Р» в значительной степени обусловлено тем, что родовая деятельность при этом по своему характеру почти не отличалась от таковой при нормальных родах как в I, так и во II период (рис. 1). По-видимому, имело значение и своевременное начало терапии слабости родовой деятельности.

Состояние новорожденных этой группы почти не отличалось от состояния новорожденных при нормальных родах: оценка по шкале Apgar при рождении была соответственно 7—9 и 7—10.

Механические и электрические проявления сердечной деятельности плодов во втором периоде нормальных родов и при стимуляции их хинином в сочетании с питуитрином «Р» и «М»

Физиологические показатели ЭКГ	Метод усиления родовой деятельности					
	Нормальные физиологические роды		Хинином в сочетании с питуитрином «М»		Хинином в сочетании с питуитрином «Р»	
	базальный сердечный ритм	брадикардия во время потуг	базальный сердечный ритм	брадикардия во время потуг	базальный сердечный ритм	брадикардия во время потуг
Сердечный цикл	0,45 ± 0,03	0,53 ± 0,02	0,46 ± 0,04	0,52 ± 0,06	0,45 ± 0,0	0,52 ± 0,03
Фаза асинхронного сокращения	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Механическая систола (ST)	0,195 ± 0,005	0,195 ± 0,003	0,188 ± 0,003	0,19 ± 0,002	0,185 ± 0,005	0,19 ± 0,001
Общая систола	0,235 ± 0,005	0,240 ± 0,005	0,238 ± 0,003	0,240 ± 0,002	0,235 ± 0,005	0,240 ± 0,001
Интервал P—Q	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Интервал QRS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Электрическая систола (интервал Q—T)	0,225 ± 0,005	0,240 ± 0,005	0,225 ± 0,005	0,238 ± 0,003	0,225 ± 0,005	0,240 ± 0,001

Сравнительная характеристика показателей дыхательной функции плода и при нормальной родовой деятельности

Группа наблюдений	Число наблюдений	Показатели газов и кислотно-щелочного						
		насыщение кислородом (в %)		венозно-артериальная разница (в %)	концентрация водородных ионов (рН)		парциальное напряжение углекислого газа (в мм. рт. ст.)	
		венозной	артериальной		венозной	артериальной	венозной	артериальной
Новорожденные при усилении родовой деятельности окситоцином	15	53,0 ±4,0	44,0 ±2,0	9,0±2,0	7,12 ±0,08	7,09 ±0,05	31,6 ±2,7	32,5 ±4,6
Новорожденные при усилении родовой деятельности хинином в сочетании с питуитрином „М“	35	56,5 ±2,0	42,0 ±4,0	14,5±2,0	7,18 ±0,04	7,12 ±0,05	32,4 ±3,7	32,8 ±5,9
Новорожденные при физиологических родах . .	10	58,0 ±3,9	39,0 ±2,5	12,0±3,2	7,20 ±0,08	7,16 ±0,04	29,7 ±4,4	31,4 ±3,2

При стимуляции родовой деятельности и возбуждении ее окситоцином мы не обнаружили изменений в состоянии плода. Об этом свидетельствовало отсутствие изменений в сердечной деятельности плода до появления или усиления сокращений матки.

Динамика сердечной деятельности плода при усилении и возбуждении родовой деятельности окситоцином отражена в табл. 5.

Нами замечено, что вскоре после начала введения окситоцина сердцебиение плода на некоторое время учащалось на 15—20 ударов в минуту по сравнению с исходным. Как правило, это совпадало во времени с усилением или появлением сокращений матки под влиянием окситоцина. По-видимому, учащение сердцебиений плода являлось одним из компенсаторных механизмов, с помощью которых плод приспосабливался к изменившимся условиям окружающей среды. Постепенно сердечная деятельность плода нормализовалась. Особенно быстро сердцебиение плода выравнивалось после проведения триады Николаева.

при усилении слабой родовой деятельности

равновесия крови плода									
содержание всех буферных оснований (в м-экв/л крови)		величина избытка оснований (в м-экв/л крови)		истинные бикарбонаты (в м-экв/л плазмы)		стандартные бикарбонаты (в м-экв/л плазмы)		содержание углекислого газа (в м-экв/л плазмы)	
венозной	артериальной	венозной	артериальной	венозной	артериальной	венозной	артериальной	венозной	артериальной
29,0 ±3,5	28,0 ±2,6	15,2 ±3,8	16,6 ±2,6	12,0 ±1,2	11,0 ±1,4	10,0 ±2,5	11,0 ±2,5	12,6 ±1,8	12,2 ±1,2
32,6 ±2,3	29,4 ±3,3	14,8 ±4,2	15,6 ±3,3	13,0 ±2,5	13,8 ±3,8	12,5 ±3,9	11,8 ±2,4	12,4 ±3,0	13,5 ±1,2
32,5 ±3,6	28,9 ±5,6	14,3 ±3,6	15,2 ±2,8	13,8 ±1,7	14,1 ±2,2	13,4 ±4,2	12,8 ±3,8	12,5 ±3,8	14,7 ±85,8

Как видно из табл. 5, сердечная деятельность плода при усилении и возбуждении родовой деятельности окситоцином мало отличается от динамики сердечной деятельности плода в первом периоде нормальных родов (см. табл. 2).

Обращает, однако, на себя внимание более выраженная, чем при нормальных родах, брадикардия при прохождении головки плода через узкую часть полости таза (рис. 2) в случаях усиления родовой деятельности окситоцином. Кроме того, в 8 случаях из 15 при стимуляции родовой деятельности окситоцином в период изгнания наблюдались, помимо брадикардии, и другие нарушения сердечной деятельности плода: неравномерность звучности тонов, расщепление их, изменения длительности интервалов между тонами и появление шумов (рис. 3, 4).

Отмеченные нами изменения сердечной деятельности плода можно объяснить сильными и частыми сокращениями матки в период изгнания, характерными для действия окситоцина по сравнению с физиологическими родами (рис. 1А и В). Вполне понятно, что такой характер сокращений матки может приводить

Динамика сердечной деятельности плода при усилении
и возбуждении родовой деятельности окситоцином
(разведение 5 ед на 500 мл 5% раствора глюкозы)

Положение головки плода	Скорость введения окситоцина (число капель в 1 мин)	Частота сердцебиения плода	
		схватка	пауза
Прижата ко входу в малый таз	6—8	140,0±3,4	144,0±6,1
	10—12	157,0±5,6	156,0±4,5
	16—20	143,0±11,4	147,0±7,8
Малым сегментом во входе в таз	20—22	146,0±12,2	140,0±3,3
	25—30	160,0±2,6	159,0±6,8
Большим сегментом во входе в таз	20—25	155,0±5,5	150,0±8,6
	35—40	133,0±6,4	143,0±3,8
В широкой части полости таза	25	131,0±5,0	148,0±4,6
	35—40	116,0±3,5	119,0±4,4
В узкой части полости таза	20—25	105,0±5,0	107,0±4,5
	25—30	96,0±4,0	108,0±6,0
Врезывание и прорезывание головки плода	18—20	130,0±2,4	135,0±6,3
	20—25	138,0±6,0	142,0±3,0
Перед началом введения окситоцина	—	137,0±3,6	144,0±6,1

к нарушениям маточно-плацентарного кровообращения с последующей гипоксией плода.

Наши исследования дыхательной функции плодов, родившихся при стимуляции родовой деятельности окситоцином, подтверждают сказанное. Данные, приведенные в табл. 4, показывают, что у плода при этом, по сравнению с физиологическими родами, наблюдается более выраженный метаболический ацидоз и гипоксия.

Все дети этой группы родились в состоянии, которое определялось по шкале Apgar счетом 5—8, в то время как при физиологических родах счет по этой шкале был 7—10.

Следовательно, нарушение обменных процессов у плодов во время родов при усилении родовой деятельности окситоцином проявился в известной степени и клиническими признаками гипоксии. Необходимо подчеркнуть, что сокращения матки, зарегистрированные с помощью механогистерографии как в I, так и во II период, при усилении и возбуждении родовой деятельности окситоцином, были более сильными, чем при нормальных родах (см. рис. 1), а период изгнания протекал быстрее.

Таким образом, можно полагать, что нарушение газообмена между матерью и плодом при усилении родовой деятельности окситоцином обусловлено в определенной мере нарушениями маточно-плацентарного кровообращения вследствие более выраженной ретракции мускулатуры матки при сильных и частых

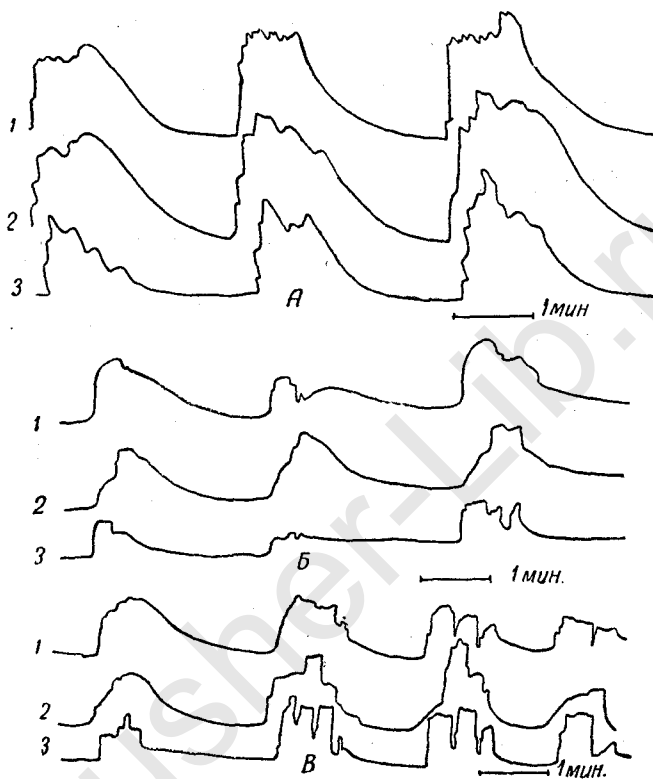


Рис. 1. Сократительная деятельность матки в периоде изгнания во время активации родовой деятельности окситоцином (А), хинином в сочетании с питуитрином «М» (Б) и при физиологических родах (В). Трехканальная наружная механогистерография:

1 — сокращения дна матки справа, 2 — сокращения дна матки слева, 3 — сокращения нижнего сегмента матки.

ее сокращениях. В подобных условиях необходимо учитывать возможность возникновения затруднений для нормальной жизнедеятельности плода во время родов и, несмотря на клинически удовлетворительное состояние его, проводить мероприятия, улучшающие газообмен матери и плода (кислород,

глюкоза, кордиамин, сигетин, витамины и т. д.) с целью профилактики и терапии гипоксии их.

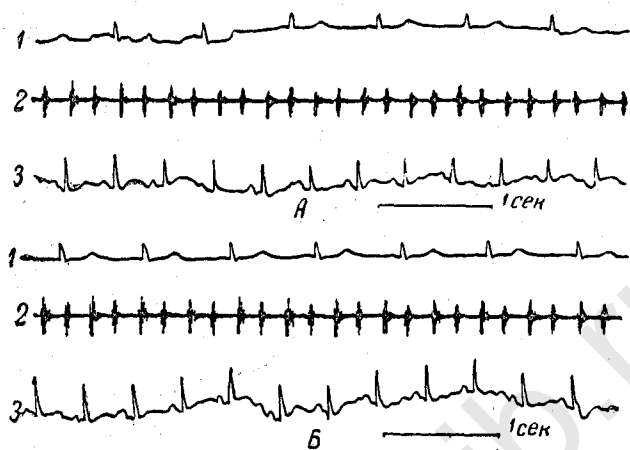


Рис. 2. Сердечная деятельность плода в периоде изгнания во время активации родовых сил хинином в сочетании с питуитрином «М» (А) и при нормальных родах (Б):

1 — электрокардиограмма матери в одном из стандартных отведений, 2 — фонокардиограмма плода, 3 — электрокардиограмма плода, записанная с приложением электродов к предлежащей части.

Учитывая, что при длительном внутривеннокапельном введении окситоцина (в разведении 5 ед. на 500 мл 5% раствора

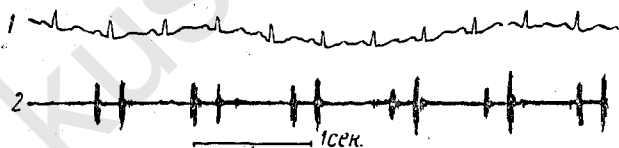


Рис. 3. Выраженная брадикардия у плода в периоде изгнания при стимуляции родовой деятельности окситоцином:

1 — электрокардиограмма матери, 2 — фонокардиограмма плода.

глюкозы с частотой до 40 капель в минуту) для усиления родовой деятельности, могут возникнуть более сильные, чем при нормальных родах, сокращения матки, по-видимому, следует использовать менее концентрированные растворы окситоцина

или уменьшать скорость введения. Тогда опасность возникновения большой концентрации препарата в крови, а следовательно, и появления более сильных, чем в норме, сокращений матки будет значительно меньше.

Окситоцин при внутривенном капельном введении с частотой до 40 капель при разведении 5 ед. на 500 мл раствора глюкозы может оказать отрицательное воздействие и на организм матери. Так, у 2 рожениц мы наблюдали резкое падение артери-

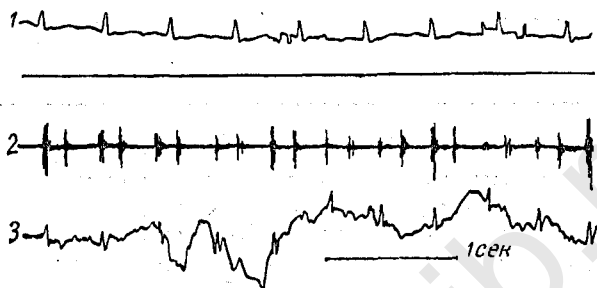


Рис. 4. На фоно- и электрокардиограмме плода при стимуляции родовой деятельности отмечаются брадикардия, неравномерность звучания тонов и нарушения ритма:

1 — ЭКГ матери, 2 — ФКГ плода, 3 — ЭКГ плода.

ального давления (до 70/50 мм рт. ст.) после начала введения препарата и, хотя это осложнение сравнительно быстро исчезло без каких-либо лечебных мероприятий, по нашему мнению, следует с большей осторожностью относиться к выбору начальной дозы окситоцина, учитывая при этом состояние не только плода, но и материнского организма.

Возможно, предлагаемое Н. С. Бакшеевым подкожное (вместо внутреннего) введение растворов окситоцина является более рациональным.

Выводы

1. Усиление родовой деятельности хинином в сочетании с питуитрином «М» и хинином в сочетании с питуитрином «Р» не сопровождается какими-либо существенными изменениями в состоянии плода по сравнению с таковым при физиологических родах.

2. Окситоцин в разведении 5 ед. на 500 мл раствора глюкозы, вводимый внутривеннокапельно, особенно с частотой до 40 капель в минуту, как при стимуляции, так и при возбуждении родовой деятельности, вызывает более сильные, чем при нормальных родах, сокращения матки в I и во II период родов.

Это может приводить к нарушению маточно-плацентарного кровообращения и гипоксии плода.

Поэтому, применяя окситоцин для возбуждения и стимуляции родовой деятельности, необходимо индивидуализировать его дозировки, постепенно увеличивая их, а с целью профилактики гипоксии плода применять триаду Николаева, сигетин и другие мероприятия.

П. Н. САВИЦКИЙ

Киев

РЕГУЛЯЦИЯ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ МАТКИ С ОДНОВРЕМЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКОЙ ВНУТРИУТРОБНОЙ АСФИКСИИ ПЛОДА ПРИ СЛАБОСТИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Установлено, что при слабости родовой деятельности и затяжном течении родов в процессе проведения родостимуляции и родовызывания одновременная профилактика внутриутробной асфиксии плода является совершенно необходимой (А. П. Николаев).

Поэтому мы изучили наиболее эффективный метод родостимуляции с одновременной профилактикой и терапией внутриутробной асфиксии плода.

С этой целью нами предложено сочетание питуитрина (окситоцина), глюкозы, кардиазола (или кордиамина), брома и кислорода.

Предложенный комплекс веществ применялся в соотношении: 5% раствор глюкозы — 300 мл, 10% раствор кардиазола (кордиамина) — 1 мл, 10% раствор брома — 10 мл. Ингаляции кислорода производили из кислородной установки по 8 л в 1 мин или кислородной подушки в течение 5 мин. через каждые 10 мин. Питуитрин применяли в дозе 1 мл (3 ЕД) для родостимуляции и 2 мл для родовызывания, окситоцин — в дозе 1 мл (5 МЕ).

Введение производили обычным капельным путем в вену локтевого сгиба, предварительно тщательно смешав растворы в сосуде*.

Действие питуитрина (окситоцина), глюкозы, брома, кардиазола (кордиамина) и кислорода каждого в отдельности на

* От редколлегии. Внутривенное введение питуитрина и окситоцина применять не следует. Этот метод может приводить к развитию тяжелых коллаптоидных состояний и смертельным исходам.

сократительную функцию матки в эксперименте хорошо изучено. Поэтому цель наших экспериментальных исследований заключалась в проверке действия совокупности этих веществ.

Проведено 22 экспериментальных исследования на изолированном роге матки половозрелых беременных и небеременных крольчих по методу Магнус Керера.

Экспериментальные исследования показали, что во всех опытах при добавлении к Рингер-Локковскому раствору питуитрина, глюкозы, брома, кардиазола или кордиаминна и ингаляции кислорода через 0,5—1 мин значительно повышался тонус и усиливались сокращения рога матки (14 опытов), а также вызывались сокращения, которые носили ритмичный характер (8 опытов).

Наши клинические наблюдения охватывают 236 женщин, из них у 134 роды осложнились слабостью родовой деятельности, у 102 беременных родовая деятельность отсутствовала.

Для определения слабости или отсутствия родовой деятельности производили влагалищное исследование при поступлении рожениц, перед началом и во время применения метода; учитывали длительность течения родового акта и продолжительность безводного периода, определяли продолжительность маточных сокращений пальпаторно.

У 20 рожениц при всех видах указанной патологии сокращения матки регистрировали путем наружной гистерографии. Кроме того, измеряли кровяное давление при поступлении рожениц, перед началом применения метода, периодически во время применения метода и после окончания родов или родостимуляции. До начала применения метода и после родов у 180 рожениц производили анализы крови и у 207 — анализы мочи.

В сомнительных случаях отхождения околоплодных вод исследовали препараты влагалищного содержимого по методике Л. С. Зейваг.

Стимуляцию родовой деятельности указанным методом применяли у 134 рожениц в связи с такими осложнениями: преждевременное или раннее отхождение вод и первичная слабость родовой деятельности — у 81 роженицы; преждевременное или раннее отхождение вод в сочетании с первичной и вторичной

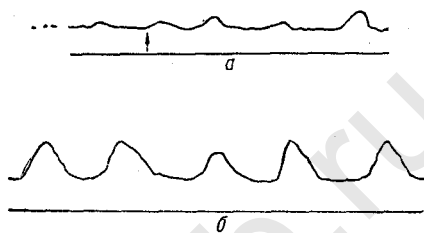


Рис. 1. Сокращение изолированного рога матки во время введения (а) родостимулирующей смеси и через 15 минут (б).

слабостью родовой деятельности — у 19 рожениц; вторичная слабость родовой деятельности — у 34 рожениц.

Из 134 рожениц первородящих было 102 (76,1%), из них старше 26 лет — 54 роженицы (52,9%). Своевременные роды были у 113 беременных, преждевременные (на 36—37-й неделе) — у 6, запоздалые — у 15. Головное предлежание плода наблюдалось у 127 рожениц, из них задний вид затылочного — у 6, передне-головное — у 2. Предлежание тазовым концом наблюдалось у 7 рожениц, из них чистое ягодичное предлежание — у 5, смешанное — у 1 и полное ножное — у 1.

Из 134 в 96 случаях в составе родостимулирующей смеси вместо кардиазола применяли кордиамин, а в 14 — вместо питуитрина — окситоцин (в том числе при нефропатии и преэклампсии).

54 роженицам (40,3%) предварительно применяли другие различные методы родостимуляции, которые не дали должного эффекта.

Безводный период до начала родостимуляции составил в среднем 20 час 33 мин, а продолжительность родов — 31 час 50 мин. У наблюдаемых рожениц отмечалась упорная инертность матки в родах. Положительный эффект от применяемой родостимуляции получен у 131 роженицы (97,7%), и только в 3 случаях результат был отрицательный. Очевидно, в этих случаях отмечалась пониженная биологическая чувствительность матки к питуитрину.

Родоразрешение наступило во время родостимуляции в 106 случаях (79,1%), общая же продолжительность родов от начала стимуляции родовой деятельности в среднем составила 2 часа 2 мин.

Из 102 первородящих родостимуляцию начали при раскрытии шейки матки на 1 поперечник пальца у 17 рожениц, на 2 — у 22, на 3 — у 22, на 4 — у 18, при полном раскрытии — у 20.

Из 32 повторнородящих родостимуляцию начинали при раскрытии шейки матки на 1 поперечник пальца — у 2 рожениц, на 2 — у 8, на 3 — у 5, на 4 — у 8, при полном раскрытии — у 9.

Вводимая родостимулирующая смесь не оказывала отрицательного влияния на мать и плод, не вызывала патологических изменений в крови и моче, а также существенных изменений в динамике артериального давления.

Родовая деятельность усиливалась через 4—5 мин от начала стимуляции; схватки носили ритмичный характер, о чем свидетельствуют также кимографические записи. Мы всегда определяли индивидуальную биологическую чувствительность матки к питуитрину или окситоцину, начиная введение раствора с 8—10 капель в 1 мин и в течение 15 мин, доводя их до такого количества, при котором развивалась нормальная родовая деятельность (но не более 34—36 капель в 1 мин).

Родостимуляцию вышеуказанным методом в основном применяли при головном предлежании плода. Наблюдения, проведенные при разогнутых головных предлежаниях плода, а также при тазовых предлежаниях и родах, указывают на то, что и в этих случаях стимуляция родовой деятельности является достаточно эффективной. Применение для родостимуляции при нефропатии и преэклампсии окситоцина вместо питуитрина также оказалось эффективным.

Одновременно в шейку матки вводили спазмолитические средства, что способствует быстрейшему раскрытию ее. Акушерские пособия применили в 23,1% родов, из них в 13,4% роды закончены оперативным путем. Разрывы промежности отмечены в 16,4% случаев, перинеотомии производили в 17,8%. Кровопотеря составила в среднем 200 мл, минимальная — 80 мл и максимальная — 600 мл, при этом мы не наблюдали атонических кровотечений. Ручное отделение последа производили в 3,7% случаев, а ручное обследование матки — в 1,5%. Послеродовые заболевания, главным образом местного характера, наблюдались в 6,7%.

Данные клинических наблюдений позволяют считать, что применение предложенного метода усиления родовой деятельности при слабости ее уменьшает количество оперативных вмешательств воспалительных послеродовых заболеваний, атонических кровотечений.

В приведенной группе рожениц мертворождаемость составила 2,2%. В одном случае при родах двойней родостимуляцию начинали при одном заведомо мертвом плоде, таким образом, мертворождаемость составила лишь 1,5%. Ранняя детская смертность отмечена в 0,7%. Других осложнений для матери и плода не наблюдалось.

Противопоказания к применению метода: 1) токсикозы беременности; 2) клинически узкий таз; 3) сердечно-сосудистые заболевания с явлениями декомпенсации; 4) заболевания почек и печени; 5) тромбофлебиты и флебиты; 6) неполноценность матки как мышечного органа (многочисленные аборт в прошлом, повторные роды после произведенного кесаревого сечения, опухоли матки; 7) симптомы угрожающего разрыва матки.

Указанный метод родовызывания мы применили у 102 беременных, из них преждевременное отхождение вод и отсутствие родовой деятельности наблюдалось у 78 беременных и переносная беременность — у 24.

Из 102 беременностей: своевременными родами закончились — 75; преждевременными (37—38 недель) — 1; запоздалыми родами — 26.

Головное предлежание наблюдалось у 98, из них задний вид затылочного вставления — 1, лобное — 1. Ягодичное предлежание плода отмечено у 4 беременных.

В результате применения указанного метода родовызывания в 99 случаях получен положительный эффект (97%) и только в 3 случаях — слабopоложительный (роды закончились через 25 час, 21 час 50 мин и 16 час 20 мин после окончания введения родовызывающей смеси). При этом родовызывание применяли у 53 первородящих, из них 25 роженицам старше 26 лет.

У беременных с преждевременным отхождением вод и отсутствием родовой деятельности безводный период до начала родовызывания составил в среднем 14 час 32 мин. Кроме того, 38 беременным (из них 16 с переносенной беременностью)

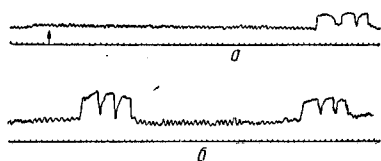


Рис. 2. Кимограмма сокращений матки роженицы Ц:

а — начало введения; б — через 15 минут.

предварительно применяли другие методы родовызывания, которые не дали должного эффекта. У этих беременных отмечалась довольно упорная инертность матки. Родовызывание начинали при закрытой шейке матки, тем не менее, продолжительность родов в среднем составила: при преждевременном отхождении вод и отсутствии родовой деятельности у первородящих 9 час. 10 мин, у повторнородящих — 6 час; при переносенной беременности — у первородящих 16 час 47 мин, у повторнородящих — 9 час 22 мин.

Эти данные свидетельствуют о том, что предложенный метод родовызывания является весьма эффективным и при закрытой, и сформированной шейке матки.

Медленное и строго дозированное введение в больших разведениях питуитрина или окситоцина предоставило возможность без риска применять их для вызывания родов, когда отсутствует раскрытие шейки матки.

При данном способе введения питуитрина поступает в организм в очень небольшом количестве. Так, в течение четырехчасового вызывания родов в среднем вводится 2 мл питуитрина при условии, что он выводится из организма спустя 40—60 мин.

Надо полагать, что концентрация питуитрина в крови создается не только минимальная, но и постоянная, так как введение его строго дозируется с определенным, постоянным количеством вводимых капель, чем обеспечиваются нормализация родовой деятельности и отсутствие тетанических сокращений матки.

Внутривенное введение глюкозы, брома, кардиазола (кордиамина) и ингаляции кислорода оказывают благотворное влияние не только на мать, но и на плод.

Как установлено клиническими наблюдениями и кимографическими записями, ритмичные маточные сокращения насту-

пают через 4—5 мин от начала родовызывания. Это объясняется, очевидно, тем, что разведенный питуитрин поступает непосредственно в кровь.

Акушерские пособия и вмешательства были применены в 7,8% случаев. Разрывы промежности были в 7,8%, перинеотомии производили в 8,8%.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что при применении предложенного метода значительно уменьшается процент оперативных пособий и вмешательств.

Кровопотеря в третьем периоде родов в среднем составила 200 мл, минимальная — 60 мл и максимальная — 800 мл, причем, атонических кровотечений не было. Ручное отделение последа производили в 2%, ревизию матки в 3,9%. Очевидно, введение вышеуказанных ингредиентов предупреждает атонические кровотечения в третьем и в раннем послеродовом периодах.

Послеродовые воспалительные заболевания наблюдали в 3,9% случаев, главным образом, местного характера. Мертворождений не было. Ранняя детская смертность составила 1%.

Полученные результаты убедительно доказывают, что при преждевременном отхождении вод и отсутствии родовой деятельности, а также при перенесенной беременности можно путем внутривенного капельного введения указанных препаратов при одновременной ингаляции кислорода, добиться значительного успеха в вызывании родовой деятельности, особенно в тех случаях, когда другие методы не дают должного эффекта. Кроме того, полученные результаты соответствуют данным при нормальном течении родов, что также дает основание считать указанный метод физиологичным и рекомендовать его для внедрения в практику.

Одновременно с изучением эффективности родостимуляции и родовызывания мы изучали эффективность профилактики и терапии внутриутробной асфиксии плода.

Наряду с известными тестами определения состояния внутриутробного плода мы применили метод оксигеметрии, так как по степени насыщенности кислородом артериальной крови матери можно судить о наличии гипоксии у плода.

Данная методика позволила исследовать в динамике процесс насыщения крови кислородом до начала и во время родостимуляции или родовызывания, без ингаляции кислорода и после дачи его.

Проведенные наблюдения показывают, что уже в начале применения метода сердцебиение плода становится ясным, ритмичным и колеблется в пределах 130—140 уд/мин, быстро выравнивается после схваток или потуг.

Оксигеметрические исследования показали, что насыщенность артериальной крови матери кислородом остается посто-

янной (95—98%), чем создаются более благоприятные физиологические условия для внутриутробного плода при слабости родовой деятельности.

Всего родилось детей 241, из них начавшаяся внутриутробная асфиксия плода до применения указанного метода отмечалась в 25 случаях, что составляет 10,3%. В легкой синей асфиксии родилось только 9, что составляет 3,7% (при этом переносенных детей было 17,3%). Следует отметить, что продолжительность родов до начала применения метода в среднем составила 31 час 50 мин, а безводный период продолжался 19 часов.

Таким образом, применение указанного метода профилактики и терапии внутриутробной асфиксии плода позволило снизить количество детей, рожденных в асфиксии, с 10,3% до 3,7%, что свидетельствует об эффективности метода.

Из 241 новорожденного 3 было мертворожденных (1,2%). Однако при родах двойней указанный метод мы применили при одном заведомо мертвом плоде. Если учесть это, то мертворождаемость составила всего 0,8%. Заболеваемость новорожденных составила 0,8% и ранняя детская смертность также — 0,8%. Если учесть, что в одном случае родов новорожденный погиб вследствие резус-несовместимой крови, то ранняя детская смертность составила всего лишь 0,4%.

На основании полученных клинических данных можно считать, что непрерывное капельное внутривенное вливание вышеуказанных препаратов и ингаляции кислорода при слабости родовой деятельности во многих случаях выводят плод из состояния асфиксии, а также являются эффективными для профилактики внутриутробной асфиксии плода.

Предложенный метод профилактики внутриутробной асфиксии плода с одновременной родостимуляцией особенно целесообразен в случаях начавшейся внутриутробной асфиксии плода при слабости родовой деятельности, когда нет условий для быстрого родоразрешения.

Учитывая чувствительность матки к питуитрину или окситоцину, мы считаем, что предложенный раствор необходимо вводить после предварительного определения индивидуальной чувствительности матки к питуитрину.

Выводы

1. Экспериментальные исследования показали, что при совместном действии на рог матки питуитрина, глюкозы, брома, кардиазола или кордиаминна и кислорода вызываются или значительно усиливаются ритмичные сокращения матки.

2. Клинические наблюдения и гистерографические исследования позволили установить, что через 4—5 минут от начала

внутривенного капельного введения вышеуказанных ингредиентов вызывается или усиливается родовая деятельность, при этом отсутствуют тетанические сокращения матки.

3. Оксигеметрические исследования позволили отметить, что при применении предложенного метода насыщение артериальной крови рожениц кислородом повышается и устанавливается в пределах 95—98%, чем обеспечивается эффективная профилактика и терапия внутриутробной асфиксии плода.

4. Экспериментальные и клинические наблюдения показали, что внутривенное капельное введение растворов глюкозы, питуитрина (окситоцина), брома, кардиазола (кордиамин) и ингаляции кислорода является хорошим методом стимуляции и вызывания родовой деятельности и одновременно с этим методом профилактики и терапии внутриутробной асфиксии плода.

5. Предложенный метод усиления и вызывания родовой деятельности с одновременной профилактикой и терапией внутриутробной асфиксии плода при слабости родовой деятельности и переношенной беременности может быть рекомендован для внедрения в акушерскую практику, особенно в тех случаях, когда другие методы не дают должного эффекта.

Г. К. СТЕПАНКОВСКАЯ,
А. Ф. ФЕДОТОВ

Киев

О ПАТОГЕНЕЗЕ АСФИКСИИ ПЛОДА ПРИ ПЕРЕНАШИВАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ

Причины и механизм асфиксии и гибели переношенного плода и новорожденного до настоящего времени остаются невыясненными.

Согласно существующим взглядам, неблагоприятные условия для переношенного плода наступают в результате нарастающей неполноценности «стареющей» плаценты (А. П. Николаев, Е. Я. Ставская, П. Розе — P. Rose и др.), что резко уменьшает снабжение плода кислородом и является причиной его асфиксии и даже гибели.

Эти взгляды подтверждаются исследованиями А. Ноттер (A. Notter), И. Роланд (J. Roeland), П. Пиро (P. Piraux) и др.,

установившими; что в плаценте при перенашивании плода значительно снижается проходимость кислорода.

С целью обнаружения материального субстрата «старения» плаценты и выяснения возможного механизма асфиксии переносенного плода некоторыми исследователями изучались морфологические особенности последа (Е. Я. Ставская, О. А. Калманова, А. Е. Егоров, А. С. Девизорова и др.). Результаты этих исследований в основном сводятся к тому, что при перенашивании наступает склеротическое изменение ворсин хориона, сосуды которых, расширяясь, переполняются кровью, а затем облитерируются. А. Е. Егоров отмечает, что степень изменения соединительной ткани стромы ворсин и архитектоники капилляров находится в прямой зависимости от продолжительности перенашивания.

Наряду с этим имеются работы, авторы которых считают, что обнаруживаемые изменения плацент мало характерны для перенашивания (Я. Йонек — J. Jonek, Т. Крассовский и И. Самборский — T. Krasowski, J. Szamborski и др.).

Единичные работы об исследовании переносенных плацент с использованием гистохимических методик также не дают определенного представления о признаках «старения» плаценты (Р. Уокер — R. Vorker, М. Майэр — M. Maier и др.).

Ввиду разногласий о характерных особенностях «старения» плаценты мы поставили перед собой задачу изучить морфологию переносенных плацент, используя гистохимические методы исследований, с той целью, чтобы ближе подойти к разрешению механизма наблюдающейся часто асфиксии и гибели переносенного плода и новорожденного.

Нами изучено 9 плацент, 6 из которых взяты от матерей с перенашиванием беременности и 3 — при срочных родах (контроль). Из 6 женщин с перенашиванием 4 рожали впервые, причем все они были в возрасте после 30 лет, у 2 роды были повторными.

По длительности перенашивания они распределялись таким образом: беременность 42—43 недели были у 2, 43—44 — у 3, свыше 44 недель — у одной матери.

В 4 случаях проводилось вызывание родовой деятельности при помощи эстрогенного фона с последующим назначением касторового масла, очистительной клизмы и дробных доз питуитрина с хинином; у 2 беременных родовая деятельность наступила самостоятельно. Следует подчеркнуть, что только у одной роженицы с перенашиванием родовая деятельность была энергичной, у 5 же роды осложнились слабостью родовых сил. Ввиду упорной слабости родовой деятельности, не поддающейся стимуляции, при присоединившейся внутриутробной асфиксии плода, учитывая пожилой возраст и перенашивание, у 3 первородящих роды были закончены операцией кесарева сечения.

В одном случае по показаниям со стороны плода были наложены полостные щипцы. Двое родов проведены без оперативных вмешательств. Асфиксия плода имела место в 4 случаях; в синей асфиксии родились также 4 младенца. Все новорожденные были оживлены.

Касааясь общей продолжительности родов у женщин этой группы следует заметить, что у 3 женщин роды длились не более 12 часов; у одной — 16 часов, а у 2 — имело место чрезмерно затяжное течение родов — по 37 и 38 часов.

При операции кесарева сечения (3 наблюдения) плацента удалялась тотчас после отделения младенца от пуповины; в остальных 3 случаях длительность III периода родов не превышала 10 и 15 минут.

Течение беременности и родов у женщин, плаценты которых были взяты для контроля, не сопровождалось какой-либо патологией.

Примененный комплекс методик морфо-гистохимического анализа позволял изучать общую морфологию плаценты, гистохимию мицеллярных структурных белков (проколлаген, эластин, ретикулин, фибрин), нуклеиновых кислот и полисахаридного комплекса с идентификацией в ней нейтральных, сульфатированных и несulfатированных кислот полисахаридов, в том числе гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфатов типа А и С.

При трактовке полученных результатов, были приняты во внимание следующие известные в литературе факты.

По мере нарастания срока беременности эпителиальные структуры ворсинок хориона (цитотрофобласт и синцитий) обедневают цитоплазматической РНК, так что к концу беременности она выявляется лишь в «почках» синцития, изредка в других его областях (М. Майер — М. Мауер, М. Панигель — М. Panigel). Наряду с уменьшением содержания РНК в трофобласте ворсин происходит уменьшение содержания гликогена (С. С. Касальян, 1956; А. М. Брусиловский, 1960 и др.).

Играющие существенную роль в функции плаценты и, в частности, в ее проницаемости, структурные мицеллярные белки и тесно связанные с ними полисахариды (кислые и нейтральные) основного вещества также подвержены изменениям в течение беременности. Так, количество нейтральных полисахаридов увеличивается, что идет параллельно формированию коллагеновых комплексов (А. И. Петченко, А. М. Брусиловский). Существенно изменяется аргирофильный «каркас» ворсин (А. С. Девизарова).

Приведенные данные литературы косвенно свидетельствуют о том, что уже в течение нормальной беременности имеет место «старение» плаценты. Из этого можно допустить, что в условиях перенесенной беременности, указанные изменения должны проявляться более рельефно.

С другой стороны, такое тяжелое осложнение переносимой беременности, как внутриутробная асфиксия плода, по-видимому, возникает в результате нарушения проницаемости плацентарного барьера (Pigaux, Vuoher и др.), что, в свою очередь, должно находить отражение в морфо-гистохимической характеристике плаценты. В этой связи существенного внимания заслуживает установленный Л. И. Маграчевой факт усиления в плаценте активности гиалуронидазы по мере прогрессирования беременности. Если допустить, что в условиях перенашивания активность фермента продолжает нарастать, то можно ожидать развития изменений в состоянии субстрата ее действия — гиалуроновой кислоты, плацента которой очень богата и которая играет большую роль в процессе проницаемости.

Таким образом, при перенашивании беременности уже априорно следует ожидать различных по своей патогенетической и функциональной сущности морфологических изменений.

При сравнении морфо-гистохимических данных, обнаруженных при изучении плаценты контрольной группы и плацент с различными сроками перенашивания беременности, с учетом имевших место осложнений в родах, удалось установить следующее.

В контрольной группе исследований волокнистые субстанции стромы ворсин содержали умеренное количество проколлагеновой фракции коллагена почти исключительно в ворсинах 1-го и 2-го порядка. Волокнистые структуры концевых ворсин, в том числе и сосудистые мембраны, были представлены четко очерченными тонкими аргирофильными волокнами. В адвентиции крупных сосудов волокнистые элементы выглядели более толстыми, четко фуксинофильными.

Ретикулиновая строма ворсин отличалась весьма умеренным содержанием нейтральных полисахаридов, количество которых нарастало по мере коллагенизации аргирофильных волокон (строма ворсин 1-го и 2-го порядка).

Достаточно убедительных данных о наличии гликогена в плацентах получено не было.

Сульфатированные кислые мукополисахариды в плаценте не выявлялись. В то же время основное вещество стромы ворсин и коллагеновых структур было богато гиалуроновой кислотой. Следует подчеркнуть, что находимые изредка отечные ворсины в норме были бедны этой кислотой.

В некоторых участках межворсинчатых пространств, и, в частности, в местах десквамации синцития ворсин, а также по ходу септальных сосудов и в децидуальной ткани обнаруживались мелкие экстравазаты фибрина.

Наибольшим содержанием ДНК обладали ядра синцития ворсин, особенно его «почки». Цитоплазма синцития была сравнительно богата РНК, причем количество последней осо-

бенно резко нарастало опять-таки в его «почках». Клеточные элементы стромы и сосудов ворсинок были бедны нуклеиновыми кислотами.

Все эти данные в принципе совпадают со сведениями, опубликованными в литературе.

Резюмируя основные моменты морфо-гистохимической характеристики нормальных плацент в аспекте проведенных исследований, следует подчеркнуть следующие факты:

1. Плазмодиотрофобласт нормальной плаценты сравнительно богат нуклеиновыми кислотами. Остальные клеточные элементы ворсин бедны ими.

2. Волокнистая строма концевых ворсин представлена четко очерченными тонкими ретикулиновыми волокнами. Межуточное вещество ворсин содержит большое количество гиалуроновой кислоты.

3. Коллагенизация волокон стромы ворсин начинает четко проявляться в ворсинках 1-го и 2-го порядка.

4. Экстравазаты фибрина, находимые в нормальных плацентах, не имеют широкого распространения, топографически совпадают с участками гибели плазмодиотрофобласта и невелики по размерам.

5. В условиях примененных методик исследования, в нормальных плацентах гликогена обнаружено не было.

При изучении плаценты родильниц с перенесенной беременностью свыше 4 недель, асфиксией плода и завершением родов кесаревым сечением в ней были обнаружены следующие изменения: концевые ворсинки представлялись несколько уменьшенными в размерах; сосуды всех ворсин были резко расширены и переполнены кровью; во многих ворсинках краевые отделы были пропитаны фибрином с выходом последнего в межворсинчатые пространства в участках гибели синцития.

В подавляющем большинстве крупных сосудов в септах и ворсинках 1—2-го порядка имело место утолщение интимы, приводящее к деформации, частичной и полной облитерации просвета. Утолщение интимы сочеталось со склерозированием средней оболочки сосудов. Эти изменения были особенно распространены по периферии инфарктов, где в отличие от остальных участков явления гиперемии ворсин почти отсутствовали.

При изучении волокнистой стромы ворсин обращала внимание распространенная, почти диффузная дистрофия аргирофильных волокон, входящих как в состав сосудистых мембран, так и в состав межуточного ретикулюма. Эти дистрофические изменения носили двоякий характер. С одной стороны, имела место распространенная коллагенизация и огрубение части аргирофильных волокон в ворсинках, с другой стороны, остальные более тонкие волокна находились в состоянии фрагментации, зернистого распада и лизиса. Этот процесс захватывал

ворсины всех порядков, но зернистый распад и лизис ретикулина были более резко выражены в концевых ворсинах, а процесс его огрубения и коллагенизации — в более крупных ворсинах.

Явления коллагенизации аргирофильных мицеллярных структур сопровождалась увеличением содержания в них нейтральных полисахаридов. Явления зернистого распада и лизиса ретикулина сочетались с угнетением его периодной активности, а контрольные реакции свидетельствовали об уменьшении содержания в нем нейтральных полисахаридов. Все эти изменения в морфо-гистохимической характеристике волокнистых структур проявлялись на фоне диффузного уменьшения содержания гиалуроновой кислоты в межуточном веществе ворсин, особенно концевых. В основном веществе септа, в утолщенной интиме крупных кровеносных сосудов количество гиалуроновой кислоты представлялось увеличенным. Вместе с тем, отмечалось уменьшение содержания РНК в цитоплазме синцития ворсин и накопление ее в пролиферирующих клетках интимы крупных сосудов. В инфарцированных участках РНК не выявлялась, а ДНК местами обнаруживалась в обломках хроматина.

Визуально определяемых изменений содержания ДНК в ядрах остальных клеточных элементов заметить не удалось.

Были изучены 3 плаценты рожениц с перенашиванием беременности на 3—4 недели. При этом в 2 случаях в родах отмечена асфиксия плода и роды были закончены кесаревым сечением, а в одном — роды отличались затяжным течением (37 часов). Таким образом, клиническое течение родов и их исход у 2 рожениц данной группы были сходными с таковым в ранее описанном случае, однако отличались продолжительностью течения родов.

При сравнении плацент 2 рожениц этой группы с асфиксией плода с плацентой при перенашивании беременности свыше 4 недель и асфиксией плода в родах было подмечено общее принципиальное сходство в их морфо-гистохимической характеристике. Однако у третьей роженицы этой же группы, но без асфиксии плода, в родах плацента по некоторым морфо-гистохимическим показателям была сходной, а по ряду показателей — отличалась как от плаценты с переносенной беременностью свыше 4 недель, так и от плацент на 43—44-й неделе беременности. Это позволило предположить, что разница морфо-гистохимических показателей плацент данной группы должна отражать нарушения проницаемости плацентарного барьера, вызвавшего асфиксию плода, а сходные изменения обусловлены перенашиванием беременности. При этом влияние затяжного течения родов на характеристику плацент можно было дифференцировать путем сравнения плаценты с перенашиванием свыше 4 недель и плаценты третьей роженицы этой группы.

Как указывалось ранее, изменения в плацентах 2 рожениц с перенашиванием на 3—4 недели и наличием асфиксии плода в родах были сходными с изменениями, описанными при беременности свыше 44 недель и также с развитием внутриутробной асфиксии плода. В плаценте третьей роженицы, переносившей беременность на 3—4 недели и без явлений асфиксии плода в родах, были замечены отличия, заключающиеся в том, что степень уменьшения содержания гиалуроновой кислоты в основном веществе ворсин была весьма незначительной, подавляющее большинство аргирофильных волокон ретикулума и сосудистых мембран концевых ворсинок не подвергалось зернистому распаду и лизису, а содержание проколлагена и нейтральных полисахаридов в них было несколько повышенным.

В меньшей степени отмечалось и уменьшение количества цитоплазматической РНК в синцитии. Выход фибрина в межворсинчатые пространства носил очаговый характер, а по распространенности он был большим, чем в норме, но меньшим, чем в 3 описанных выше случаях.

Что касается таких изменений, как склерозирование ворсин, особенно 1—2-го порядка, склероз и частичная облитерация сосудов, образование инфарктов с отложением в них извести, фибриноидная дистрофия ворсин и децидуальной ткани, то они обнаруживались в данном случае так же как и в плацентах остальных 3 рожениц, причем коллагенизация ретикулина концевых ворсинок была даже более четкой. На основании этого представлялось возможным допустить, что в процессе перенашивания беременности в плацентах действительно развиваются явления «старения», проявляющиеся, главным образом, в склерозировании сосудистого русла и волокнистых элементов стромы ворсин.

Описанный же ранее комплекс изменений со стороны ретикулина и полисахаридов ворсин (зернистый распад и лизис аргирофильных структур, уменьшение количества нейтральных полисахаридов и гиалуроновой кислоты), распространенная экстравазация фибрина в плацентах у женщин, роды которых были осложнены внутриутробной асфиксией плода, по-видимому, следует отнести к проявлению нарушения проницаемости плацентарного барьера.

О том, что этот комплекс изменений ворсин развивается именно при внутриутробной асфиксии переносимого плода и не является следствием самого перенашивания беременности свидетельствовали также данные, полученные при изучении плацент рожениц с перенашиванием на 2—3 недели. У одной из этих женщин роды протекали без осложнений и в плаценте были обнаружены изменения, главным образом, склеротического характера, причем степень их выраженности была более слабой, чем в предыдущих случаях. Морфо-гистохимическая ха-

рактеристика плаценты приближалась к норме, если не считать наличия признаков ее «старения», инфарктов и более распространенного выпадения фибрина в межворсинчатых пространствах по сравнению с нормальной.

У другой беременной роды осложнились тяжелой асфиксией плода. При исследовании плаценты в ней обнаружен весь комплекс описанных выше изменений, отнесенных нами к проявлению нарушения проницаемости. При этом признаки «старения» плаценты были выражены несколько слабее по сравнению с таковыми при большем сроке перенашивания, а дистрофически-деструктивные изменения основного вещества ворсин носили более глубокий и распространенный характер даже по сравнению с плацентой при перенашивании беременности более 4 недель.

Сопоставляя между собой все изложенные факты, можно прийти к заключению, что морфо-гистохимические изменения, находимые в плацентах в условиях перенашивания беременности, могут быть условно разделены на 2 группы, каждая из которых имеет свою особую патогенетическую сущность и функциональное значение.

В первую группу изменений следует включить морфо-гистохимические проявления «старения» плаценты (склерозирование сосудистого русла и волокнистых элементов стромы ворсин), выраженность которых усиливается по мере нарастания срока переноса беременности. По своей патогенетической и морфологической сущности эта группа изменений мало чем отличается от таковых, наблюдаемых в ряде других органов и тканей в процессе развития возрастного склероза.

Во вторую группу изменений следует выделить комплекс нарушений состояния межуточного вещества ворсин хориона, проявляющихся в деструкции ретикулиновых образований сосудов и стромы, в уменьшении содержания нейтральных полисахаридов и деполимеризации гиалуроновой кислоты. В связи с тем, что этот комплекс изменений закономерно обнаруживался именно в случаях развития внутриутробной асфиксии плода, его можно отнести к одному из проявлений нарушения проницаемости плацентарного барьера, о чем свидетельствовало также распространенное выпадение фибрина в межворсинчатых пространствах.

Состоянию перечисленных компонентов межуточной субстанции при осуществлении процессов сосудистой и тканевой проницаемости придается решающее значение (И. Русняк, М. Фельди, Д. Сабо, Годлевский и другие). С этой точки зрения и первая и вторая группы описанных изменений могут рассматриваться как патогенетические факторы нарушения проницаемости плаценты. Однако, если первая группа не имела клинического эквивалента этого нарушения, то вторая группа

изменений была характерной для развития внутриутробной асфиксии плода.

Отсюда возникают две гипотезы о патогенезе указанного осложнения при перенашивании беременности.

Первая из них заключается в том, что процесс «старения» плаценты, проявляющийся, в частности, в склерозировании ее сосудистого русла, сам по себе не вызывает таких степеней нарушения проницаемости плацентарного барьера, которые могли бы обусловить клиническую симптоматику в виде асфиксии плода. В этом случае морфо-гистохимическим эквивалентом указанного осложнения следовало бы считать вторую группу изменений плаценты и рассматривать их как первичное звено патологической цепи.

Вторая гипотеза рассматривает возможность возникновения асфиксии плода на почве нарушения проницаемости плаценты в результате склерозирования ее сосудистого русла. При этой возможности дегполимеризацию гиалуроновой кислоты и деструкцию ретикулина сосудов и стромы ворсин следовало бы считать следствием нарушения проницаемости. В этом случае первичным звеном патогенетической цепи внутриутробной асфиксии плода явится «старение» плаценты.

В пользу первого предположения можно выдвинуть ранее упоминавшийся факт резкого повышения гиалуронидазной активности плацентарной ткани уже в процессе нормальной беременности (Л. И. Маграчева), чему придается значение одного из активаторов родового акта (А. И. Петченко). Если допустить, что в условиях перенашивания беременности активность гиалуронидазы в плаценте повышается, тогда факт дегполимеризации гиалуроновой кислоты основного вещества концевых ворсин можно предположительно связать с действием этого фермента. В таком случае деструкция волокнистых элементов, нарушение проницаемости плаценты и асфиксия плода явились бы следствием повреждения физико-химического состояния основного вещества, через которое осуществляется обмен веществ между кровью матери и плода. Отсюда частичное подавление активности гиалуронидазы в плаценте при перенашивании беременности могло бы явиться профилактической мерой асфиксии плода.

Однако не исключена и прямо противоположная возможность, а именно; угнетение активности гиалуронидазы в плаценте при перенашивании беременности. В этом случае уменьшение гиалуронидазной активности плацентарной ткани могло бы рассматриваться в качестве одной из причин как самого перенашивания (выключение одного из активаторов родового акта), так и «старения» плаценты (склерозирование сосудистого русла и стромы ворсин в результате усиленной полимеризации кислых полисахаридов, в частности гиалуроновой кис-

лоты основного вещества ворсин). Тогда введение в организм беременной гиалуронидазы могло бы явиться профилактической мерой перенашивания и патогенетической мерой предупреждения внутриутробной асфиксии плода.

Из изложенного следует, что ближайшим этапом исследований, направленных на разрешение высказанных взаимно исключающих в практическом отношении предположений, должно явиться изучение гиалуронидазной активности плацентарной ткани в условиях перенашивания беременности с учетом различных ее исходов. При этом критерием правомочности той или другой изложенной гипотезы может явиться клинический эффект от применения ингибиторов гиалуронидазы или, наоборот, от ее введения в организм, либо причины склерозирования парапластических субстанций или их дезорганизация связаны не только с активностью гиалуронидазы, но и с множеством других факторов (ионное равновесие, синтетическая функция нуклеиновых кислот и полисахаридов и т. д.).

*Г. В. АСМАЛОВСКИЙ, И. Д. ЛАНОВОЙ,
А. А. ТРАДАДЮК*

Ивано-Франковск

БИОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МАТКИ КРОЛЬЧИХ И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПИТУИТРИНА Р ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЗОБЕ

Клинические наблюдения свидетельствуют о том, что в очагах эндемического зоба нередко у женщин, главным образом, при эутиреоидном и гипотереоидном зобе, имеет место определенное угнетение функции половых органов, выражающееся в позднем начале месячных, сравнительно кратковременном и нерегулярном их течении. Нарушение функции половых органов у женщин, страдающих эндемическим зобом, наблюдалось также во время беременности, родов и в послеродовом периоде: сравнительно частое самопроизвольное прерывание беременности, слабость родовой деятельности, субинволюция матки после родов (Н. С. Бакшеев, М. М. Ганич, Л. М. Кац, С. А. Масумов, В. М. Чистяк и др.). Степень и характер влияния нарушений функции щитовидной железы на функцию половых

органов, как указывает Н. С. Бакшеев, остаются мало изученными и до настоящего времени.

В данной работе мы изучили в эксперименте биоэлектрическую активность матки крольчих и ее изменение под влиянием питуитрина Р при экспериментальном зобе. Исследования проводились в условиях хронического опыта.

Методика исследований

В опыты отбирали рожавших 2—3 раза небеременных крольчих. Экспериментальный зоб у животных вызывали путем инъекций 6-метилтиоурацила в виде взвеси (1 : 500) под кожу по 1 мл 2 раза в день в течение 10 дней *. Известно, что введение в организм животных средств, угнетающих функцию щитовидной железы, типа тиоуратов, вызывает изменения, характеризующие картину гипотиреоза. В щитовидной железе при этом развиваются изменения, сходные с таковыми при зобе: в частности, у кроликов происходит заметное увеличение веса щитовидной железы (в 1,5—2 раза); при гистологических исследованиях в ткани ее наблюдается картина микрофолликулярного паренхиматозного зоба.

Подобные изменения щитовидной железы отмечены также и у наших подопытных животных, забитых по окончании исследования.

Изучение биоэлектрической активности матки животных в условиях хронического опыта проводили по методике, разработанной в лаборатории нормальной и патологической физиологии института акушерства и гинекологии АМН СССР, руководимой проф. Н. Л. Гармашевой. Сущность методики заключается в том, что 2 хлорированных серебряных электрода в виде тонких пластинок диаметром 0,4 см помещаются на антимезометральном (свободном) крае рога матки под серозным покровом и прикладываются непосредственно к мышце матки хлорированной поверхностью (остальная поверхность рога, не соприкасающаяся с мышцей матки, изолирована). Электроды размещались на расстоянии 3 см от места соединения рогов матки и 3 см один от другого. Отводящие тонкие многожильные провода сечением в 2 мм, в хлорвиниловой изоляции, припаянные к электродам, протягивались подкожно и выводились между ушами крольчихи во избежание повреждения их зубами или лапами. Одновременно вживлялись 2 серебряных электрода к грудным мышцам для записи электрокар-

* Методика вызывания экспериментального зоба у животных описана в книге «Вопросы заболеваний у животных для экспериментально-терапевтических исследований», Медгиз, 1954, под редакцией засл. деят. науки проф. Н. В. Лазарева.

диограммы. Это позволяло более объективно оценивать поведение животного во время проведения опыта. Операция вживления электродов проводилась под общим эфирным наркозом в условиях строгой асептики. Опыты начинали производить через 8—10 дней после операции. Во время опыта животные помещались в экранированную камеру. Регистрация биопотенциалов матки производилась на 4-канальной осциллографической установке конструкции ИЭМ АМН СССР. Частотная характеристика установки: от 0,2 до 800 *гц*. Уровень шумов не превышал 9 *мкв*.

Питуитрин Р вводили в дозе 0,2 *ед/кг* веса в течение 5 *сек*. Согласно данным А. И. Петченко, это средняя, возбуждающая сокращения матки крольчих, доза питуитрина.

Биопотенциалы матки и их изменение под влиянием питуитрина Р мы изучали до и после вызывания экспериментального зоба.

Сравнение полученных данных позволило судить об изменении биоэлектрической активности матки на фоне экспериментального зоба, вызванного введением животным 6-метилтиоурацила.

Результаты исследований

Всего произведено 64 опыта на 5 экспериментальных животных. До введения животным 6-метилтиоурацила, при спокойном состоянии и нормальном (физиологическом) положении в станке, на электрогистерограмме (ЭГГ) регистрировались в основном быстрые пиковые колебания потенциалов, частота которых составляла в среднем 21,2 в 1 *сек* от 14 до 27 в 1 *сек* колебаний. Амплитуда этих потенциалов составляла в среднем 15,1 *мкв* с колебаниями от 11,2 до 18,4 *мкв* у разных животных.

Периодически (через 3—6 *мин*) на фоне быстрых пиковых колебаний на ЭГГ появлялись более медленные, как бы волнообразные колебания с частотой от 2,5 до 5 в 1 *сек* и амплитудой в 15—20 *мкв*, на которые накладывались пиковые потенциалы. Подобные сложные волнообразные колебания исчезали через 2—5 *сек* после возникновения.

Через 5—7 *сек* после внутривенного введения питуитрина Р на ЭГГ возникали почти непрерывно следующие одно за другим сложные волнообразные колебания биопотенциалов частотой от 1,5 до 5 в 1 *сек*, на которые накладывались пиковые потенциалы. Между волнами наблюдались отдельные высокие колебания типа спаек. Амплитуда указанных сложных потенциалов значительно превышала таковую до введения питуитрина и составляла в среднем 29,9 *мкв* с колебаниями от 18 до 37,5 *мкв* у разных животных. Увеличилась также частота быст-

рых пиковых потенциалов, которые накладываются на сложные волнообразные колебания, в среднем до 26,8 колебаний в 1 сек. Амплитуда же пиковых потенциалов лишь несколько увеличилась и составляла в среднем 17,8 мкв.

Подобные изменения биопотенциалов матки наблюдались, главным образом, в течение первых 10 мин, после внутривенного введения питуитрина. В дальнейшем биоэлектрическая активность матки постепенно понижалась. Через 14—22 мин у разных животных сложные волнообразные колебания на ЭГГ исчезали; уменьшалась также амплитуда пиковых потенциалов и становилась даже ниже исходной (до введения питуитрина). Такое угнетение биопотенциалов матки продолжалось в течение последующих 5—8 мин, после чего биоэлектрическая активность матки усиливалась, достигая исходного уровня (до введения питуитрина).

Для иллюстрации приводим рис. 1, на котором представлена

ЭГГ крольчихи до введения питуитрина, а также ее изменения после внутривенного введения питуитрина.

Полученные нами данные согласуются с результатами ранее проведенных исследований И. Д. Ланового, изучавшего спонтанную, а также вызванную внутривенным введением питуитрина Р биоэлектрическую активность матки рожавших небеременных крольчих в условиях хронического опыта. В этих исследованиях И. Д. Ланового было установлено, что быстрые пиковые колебания потенциалов наблюдаются как во время сокращений, так и в периодах между сокращениями матки. Сложные волнообразные колебания, на которые накладываются пиковые потенциалы, возникают при сокращениях рога матки, как спонтанных, так и после введения питуитрина.

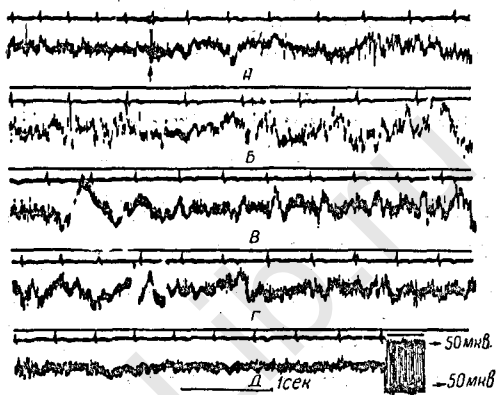


Рис. 1. Изменение биоэлектрической активности небеременной матки крольчихи под влиянием питуитрина «Р» до вызывания экспериментального зоба.

Стрелкой обозначено внутривенное введение питуитрина «Р». А — запись до введения и через 5 сек после введения питуитрина «Р», Б — через 4 мин, В — через 11 мин, Г — через 14 мин, Д — через 24 мин после введения питуитрина «Р». Калибровка для ЭКГ и ЭГГ — 50 мкв.

Изменения ЭГГ на фоне экспериментального зоба

Спонтанная биоэлектрическая активность матки на фоне экспериментального зоба, вызванного инъекциями животным 6-метилтиоурацила, оказалась заметно пониженной по сравнению с состоянием до вызывания экспериментального зоба. Так, частота пиковых биопотенциалов на фоне экспериментального зоба составляла в среднем 7,7 в 1 сек с колебаниями от 5 до 12 в 1 сек; амплитуда этих потенциалов составляла в среднем 12 мкв с колебаниями от 10,6 до 12,6 мкв у разных животных.

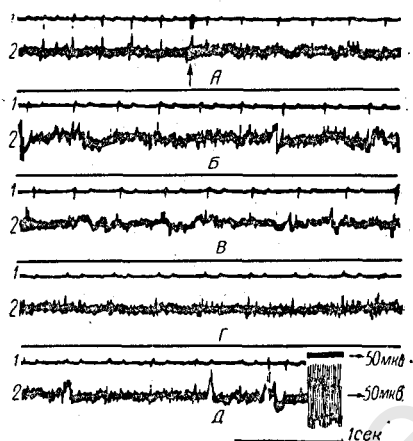


Рис. 2. Изменение биоэлектрической активности небеременной матки крольчихи под влиянием питуитрина «Р» на фоне экспериментального зоба, вызванного инъекциями 6-метилтиоурацила.

Обозначения те же, что и на рис. 1. А — запись до введения и через 5 сек после введения питуитрина «Р», Б — через 2 мин, В — через 9 мин, Г — через 19 мин, Д — через 23 мин после введения питуитрина «Р».

Сложные волнообразные колебания, на которые накладываются пиковые потенциалы, у 3 животных отсутствовали, а у 2 возникли в виде единичных волн.

После внутривенного введения питуитрина Р у подопытных животных на ЭГГ зарегистрировано появление одиночных или группами (по 2—3) сложных волнообразных колебаний амплитудой в среднем в 13,5 мкв с колебаниями от 10 до 20 мкв. Кроме того, наблюдалось небольшое учащение пиковых потенциалов — в среднем до 9,3 в 1 сек. Амплитуда же пиковых потенциалов после введения питуитрина на фоне экспериментального зоба осталась без изменений.

Такое небольшое усиление биоэлектрической активности матки животных

на фоне экспериментального зоба после внутривенного введения питуитрина наблюдалось в течение сравнительно короткого времени (4—6 мин). В дальнейшем наступало заметное угнетение биопотенциалов матки. Так, уже на 7-й мин после введения питуитрина сложные волнообразные колебания биопотенциалов не возникали ни у одного подопытного животного. Частота пиковых потенциалов составляла в среднем 5,1 в сек с колебаниями от 3 до 10 в сек у разных животных, а амплитуда их оставалась по-прежнему без изменений.

Следует отметить, что состояние угнетения биоэлектрической активности матки у всех подопытных животных на фоне экспериментального зоба наблюдалось в течение последующих 19—32 мин, то есть значительно дольше, чем это имело место у этих же животных до введения им 6-метилтиоурацила. Через 23—36 мин, после введения питуитрина биоэлектрическая активность матки вновь усиливалась, достигая исходного (до введения питуитрина) уровня (рис. 2).

Таким образом, после введения питуитрина на фоне экспериментального зоба возникало небольшое кратковременное усиление биоэлектрической активности матки с последующим длительным ее угнетением.

Выводы

1. Спонтанная биоэлектрическая активность матки рожавших небеременных крольчих на фоне экспериментального зоба, вызванного инъекциями 6-метилтиоурацила, понижается. ЭГГ в этот период характеризуется в основном пиковыми колебаниями биопотенциалов низкой амплитуды.

2. Внутривенное введение питуитрина в дозе 0,2 ед/кг веса на фоне экспериментального зоба вызывает кратковременное (в течение 4—6 мин) сравнительно небольшое усиление биоэлектрической активности матки рожавших небеременных крольчих. ЭГГ в этот период характеризовалась возникновением одиночных или же группами (по 2—3) сложных волнообразных колебаний биопотенциалов, а также небольшим учащением пиковых потенциалов, без увеличений их амплитуды.

3. После кратковременного усиления биоэлектрической активности матки (вызванного внутривенным введением питуитрина на фоне экспериментального зоба) наступало длительное ее угнетение (в течение 19—32 мин). ЭГГ в этот период характеризовалась отсутствием сложных волнообразных колебаний потенциалов, а также выраженным уменьшением частоты быстрых пиковых биопотенциалов. Через 23—36 мин от начала введения питуитрина биоэлектрическая активность матки вновь усиливалась, достигая исходного уровня.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Пап А. Г. К 70-летию со дня рождения и 50-летию врачебной, научной, педагогической и общественной деятельности А. П. Николаева	5
Николаев А. П. Физиологические предпосылки к изучению вопросов регуляции родовой деятельности	12
Бакшеев Н. С. и соавт. Энергетический обмен и структурные белки мышцы матки при различных физиологических состояниях женского организма	25
Пащенко В. В. Влияние некоторых гормональных факторов на течение родовой деятельности женщин	48
Тимошенко Л. В. Факторы нейро-гуморальной регуляции родов и их изменение при некоторых нарушениях родовой деятельности	55
Гринберг Б. И. Содержание некоторых электролитов в крови и активность сывороточной холинэстеразы в динамике родов	63
Бакшеев Н. С. и соавт. Нарушение моторной функции матки в родах как причина смертельных исходов у рожениц и родильниц	67
Рембез И. Н. К вопросу о возбуждении родовой деятельности	78
Лернер Е. Л. и соавт. Регуляция родовой деятельности при перенашивании беременности	84
Шилко Н. А., Лукащук В. А. К вопросу о вызывании родовой деятельности при переношенной беременности	89
Степанова Г. Н. Значение токографии в диагностике и терапии различных форм аномалий родовой деятельности	98
Оноприенко Н. В. К вопросу о путях профилактики затяжного течения родов	102
Струков В. А., Елешина Л. Б. О применении медикаментозной стимуляции родовой деятельности для лечения и профилактики слабости ее	109
Анисимова М. И. Сократительная деятельность матки в родах под влиянием спазмолитических, нейроплегических и ганглиоблокирующих средств у рожениц, страдающих поздним токсикозом беременности	114
Бакшеев Н. С. и соавт. Усиление моторной функции матки таликтримином	118
Хмыз Г. Т. Роль гормонов и ганглиоблокаторов в возбуждении родовой деятельности	124
Говоров Д. А. Влияние ганглиона на течение родов при нефропатии	128
Абрамченко В. В. Влияние некоторых нейроплегических, анальгезирующих и ганглиоблокирующих средств на сократительную деятельность матки	132
Калганова Р. И., Гринберг Б. И. Опыт применения палерола в целях регуляции и обезболивания родов	140
Кузьменко Э. П. Применение спазмаверина в акушерской практике	144
Шилко Н. А., Грыжак И. П. Лечение упорной слабости родовой деятельности резиновым вакуум-стимулятором	148
Персианинов Л. С., Мериакри В. С. Влияние на плод некоторых веществ, применяемых для регуляции родовой деятельности	158
Савицкий П. Н. Регуляция сократительной функции матки с одновременной профилактикой внутриутробной асфиксии плода при слабости родовой деятельности	174
Степанковская Г. К., Федотов А. Ф. О патогенезе асфиксии плода при перенашивании беременности	181
Асмаловский Г. В., Лановой И. Д., Трададюк А. А. Биоэлектрическая активность матки крольчих и ее изменение под влиянием питуитрина Р при экспериментальном зобе	190