

Библиотека
среднего
медработника

Е. Д. Заблудовская

Рахит, его профилактика и лечение

М Е Д И Ц И Н А · 1 9 6 7

Библиотека
среднего
медработника

Е. Д. Заблудовская

Рахит, его профилактика и лечение



ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕДИЦИНА»
Москва — 1967

ВВЕДЕНИЕ

Рахит — заболевание детей раннего возраста — был известен еще в древности. Сохранилось описание искривлений позвоночника, деформация других костей скелета, вызванная рахитом. Название болезни «рахит» происходит от греческого слова «рахис», что означает позвоночник.

На протяжении многих последующих веков врачи уделяли большое внимание заболеванию детей рахитом. Подробное описание рахита мы находим в известном трактате английского ученого Ф. Глиссона, вышедшем в середине XVII века (1650).

Считают, что опубликование этой книги было вызвано большим распространением рахита в Англии в XVII веке, связанным с началом индустриализации в этой стране и обусловленным ухудшением социально-гигиенических условий пролетариата.

Еще более 100 лет назад (1844) Ф. Энгельс в своем произведении «Положение рабочего класса в Англии» связывал высокую заболеваемость рахитом детей пролетариев с тяжелыми материально-бытовыми условиями рабочего класса в Англии.

В результате распространенности заболевания рахитом детей трудящихся на островах Великобритании и произошло второе название рахита — английская болезнь.

В настоящее время, по статистическим данным, отмечается высокая заболеваемость рахитом среди детей рабочих в капиталистических странах. Так, например, в Италии, стране с прекрасным климатом, рахит отмечается у 70% детей рабочих, живущих в условиях большой скученности, в крайне антисанитарной обстановке. По тем же причинам очень распространен рахит в фабричных центрах Швейцарии, славящейся своим здоровым климатом.

В царской России заболеваемость рахитом среди детей рабочих была очень высокой — в крупных промышленных городах она достигала 80—95%, при этом преобладали средняя и тяжелая формы рахита.

Проблеме рахита посвящена обширная литература. Много ценного внесли отечественные авторы в понимание сущности этого заболевания, его профилактики и лечения (С. Ф. Хотовицкий, Н. Ф. Филатов, А. А. Кисель, Н. С. Корсаков, И. А. Шабад и др.).

Особенно большое внимание этим вопросам стали уделять после Великой Октябрьской социалистической революции. Советскими учеными были проведены многочисленные исследования, обогатившие учение о рахите, разработаны новые методы профилактики и лечения этого заболевания (Е. М. Лепский, Г. Н. Сперанский, Ю. Ф. Домбровская, А. Ф. Тур, С. О. Дулицкий, П. С. Медовиков, И. В. Цимблер, А. С. Розенталь, К. А. Святкина и др.).

Охрана здоровья детей является предметом особой заботы Коммунистической партии и Советского правительства.

По всему необъятному Советскому Союзу раскинулась широкая сеть детских лечебно-профилактических учреждений. В результате проводимых в СССР оздоровительных мероприятий значительно повысились показатели физического развития детей, во много раз снизилась их заболеваемость и смертность. Этому способствует коренное улучшение материально-бытового положения трудящихся, повышение культурного уровня населения, большая лечебно-профилактическая и санитарно-просветительная работа, проводимая медицинскими учреждениями нашей страны.

В свете задач, поставленных перед медицинскими работниками, забота о здоровье подрастающего поколения приобретает еще большее значение. Дети, которые рождаются сейчас, будут жить и строить коммунизм. Поэтому на работников, обслуживающих детское население, возложена ответственная задача — воспитывать детей здоровыми и жизнерадостными, всемерно стремясь к снижению их заболеваемости, что в значительной мере может быть обеспечено путем дальнейшего развития профилактических мероприятий и быстрейшего внедрения в практику достижений медицинской науки.

Рахит — одно из наиболее частых заболеваний детей раннего возраста. Хотя рахит не дает столь грозных симптомов, как, например, пневмония, и дети не умирают от рахита, тем не менее это заболевание даже в легкой форме наносит детскому организму большой ущерб.

Отец русской педиатрии Н. Ф. Филатов подчеркивал огромное значение рахита как одну из причин высокой детской смертности. В своем письме к С. П. Боткину он писал: «Рахит не принадлежит к числу опасных болезней детского возраста, но тем не менее в увеличении процента смертности детей он принимает очень большое участие, так как, с одной стороны, он прямо располагает организм ребенка к заболеванию более или менее опасными болезнями, а с другой стороны, вообще уменьшает выносливость его и силу противодействия вредным влияниям, кто, как не рахитики, умирают, например, от таких болезней, как корь, коклюш и воспаление легкого?.. Я склонен думать, что из детей, начиная со второго года жизни, умирают почти исключительно только настоящие или бывшие рахитики, а потому устранять причины рахитизма не менее важно, чем бороться с детскими поносами»¹.

Значительные успехи достигнуты в СССР в области снижения заболеваемости рахитом. Тяжелые формы болезни встречаются редко. Тем не менее, согласно наблюдениям советских ученых, распространенность рахита в легкой форме еще высока. Следует подчеркнуть, что рахит даже в легкой форме отражается на развитии ребенка, нарушает обмен веществ, понижает сопротивляемость организма и ведет к повышенной заболеваемости детей другими болезнями, особенно бронхитом, воспалением легких, желудочно-кишечными заболеваниями. Такие болезни, как корь, коклюш, грипп, у них затягиваются и нередко дают осложнения (воспаление легких, отит и др.).

Столь вредное влияние рахита на детей выдвигает перед медицинскими работниками города и села актуальную задачу — снизить еще больше заболеваемость рахитом. Это облегчается тем, что этиология рахита известна, его симптомы хорошо изучены, разработаны эффективные методы предупреждения и лечения этого за-

¹ Е. Д. Заблудовская. Педиатрия, 1954, № 5.

болевания. Между тем некоторые медицинские работники, обслуживающие детское население, еще недостаточно активно и настойчиво пропагандируют и проводят в жизнь мероприятия по профилактике и своевременному лечению рахита в семье и в учреждениях для детей раннего возраста.

Как указывает крупнейший педиатр Советского Союза акад. Г. Н. Сперанский: «Педиатры, располагая активными способами воздействия и возможностью предупреждения и лечения тяжелых форм рахита, уделяют недостаточное внимание профилактике этого заболевания. Применяя витаминные препараты или облучение подчас шаблонно и недостаточно систематично, а также не учитывая значения легких и стертых форм рахита, некоторые врачи не устраняют вредного влияния этого заболевания на организм растущего ребенка»¹.

Проведение профилактических мероприятий против рахита важно еще потому, что они занимают основное место среди средств, направленных на воспитание здоровых детей (рациональное питание, широкое использование свежего воздуха, солнца и воды, витаминов и др.). Поэтому правильное и систематическое проведение предупредительных мероприятий против рахита должно быть основным в деятельности каждого медицинского работника, обслуживающего детское население. Наряду с этим очень важны ранняя диагностика, своевременное и настойчивое лечение детей, больных рахитом.

Одно из главных условий, обеспечивающих успех борьбы с рахитом, — это высокая культура медицинского обслуживания детей. Для этого необходимо, чтобы медицинские работники были вооружены знаниями по профилактике и лечению рахита.

¹ Г. Н. Сперанский. Новости медицины, 1953, стр. 4.

Глава I

ПРИЧИНЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ РАХИТ У ДЕТЕЙ

На протяжении многих десятилетий ученые исследовали причины возникновения рахита. На основании наблюдений было высказано предположение, что рахит — болезнь, связанная с неправильным питанием. Наряду с этим было замечено, что недостаток свежего воздуха и солнечного света также обуславливает развитие у детей рахита. Еще более 100 лет назад крупный русский врач — педиатр С. Ф. Хотовицкий в своем руководстве «Педиатрика» указывал на большое значение свежего воздуха и солнечного света для предупреждения и лечения рахита.

Повседневные наблюдения показали, что в низменных местностях с холодным, сырым климатом рахит встречается значительно чаще, чем в горных районах, более открытых действию солнечных лучей, или богатых солнцем тропических и субтропических странах.

Кроме того, было отмечено, что заболеваемость рахитом увеличивается в зимнее время, а весной и летом у детей, больных рахитом, наблюдается значительное улучшение в состоянии здоровья и нередко наступает выздоровление.

Как же можно было объяснить эти две различные причины возникновения рахита?

Известно, что солнце, помимо видимых лучей, излучает и невидимые, ультрафиолетовые, лучи. Благоприятное действие солнечного света на течение рахита стали связывать с воздействием ультрафиолетовых лучей на детский организм. В 20-х годах нашего столетия врачи-педиатры предприняли попытку использовать для лечения детей, больных рахитом, ртутно-кварцевую лампу (искусственный источник ультрафиолетового излуче-

ния). В 1919—1922 гг. появился ряд сообщений о хороших результатах такого лечения (К. Гульдшинский и др.).

Эти наблюдения явились толчком к разработке ряда теоретических и практических вопросов. В 1924 г. Hess, Steenbock и др. установили, а в дальнейшем другие авторы подтвердили, что молоко, некоторые сорта масла, дрожжи и другие продукты, подвергнутые воздействию ультрафиолетовых лучей, приобретают противорахитические свойства. Было высказано предположение, что это связано с образованием в облученных продуктах какого-то особого химического вещества, приобретающего целебные свойства под влиянием ультрафиолетовых лучей. В дальнейшем, в 1927 г., это химическое вещество удалось извлечь Windaus из дрожжей, а Rosenheim из спорыньи. Оно относится к группе стероинов. Эргостерин постоянно обнаруживается почти во всех растительных и животных тканях. Много его содержится в дрожжах и спорынье. Эргостерин принадлежит к группе высокомолекулярных спиртов, которые при обработке эфиром, спиртом переходят в вытяжку.

Эргостерин не обладает противорахитическим действием. Эти свойства он приобретает только после ультрафиолетового облучения путем сложных химических превращений. Поэтому его называют противорахитическим провитамином. Широко применяемые в настоящее время для профилактики и лечения рахита препараты витамина D₂ представляют собой подвергнутый ультрафиолетовому облучению эргостерин, полученный из дрожжей.

Рядом экспериментальных работ было доказано, что в коже животного, если его подвергнуть ультрафиолетовому облучению, также появляется противорахитическое вещество. Так, например, рахитичные крысы при кормлении их кожей убитых животных, подвергавшихся ультрафиолетовому облучению, выздоравливали.

Благотворные действия ультрафиолетовых лучей солнца или искусственных источников излучения (ртутно-кварцевая лампа и др.) объясняют непосредственным образованием в организме ребенка противорахитического витамина D₃. Считают, что под влиянием ультрафиолетовых лучей 7-дегидрохолестерол, содержащийся в коже человека, превращается в витамин D₃.

Имеются указания, что в коже молодых животных про-
витамина D значительно больше, чем в коже взрослых.

Значительную распространенность рахита в больших
городах объясняют тем, что дым, копоть, пыль задержи-
вают ультрафиолетовые лучи солнца в верхних слоях
атмосферы и до земли они доходят в небольшом коли-
честве. Этому способствует также значительная об-
лачность, дождливая и пасмурная погода.

Таким образом, была выяснена роль светового го-
лодания в возникновении рахита и значение ультра-
фиолетовых лучей как специфического средства про-
филактики и лечения этого заболевания.

Удалось также выяснить и роль пищевого фактора
в возникновении рахита. Еще в прошлом веке было хо-
рошо известно лечебное действие китового жира (вор-
вани) при лечении детей, больных рахитом (С. Ф. Хото-
вицкий).

В 1909 г. наш соотечественник врач-педиатр И. А. Ша-
бад высказал предположение, что рахит, по-види-
мому, возникает от недостаточного содержания в
пище жиров и что рыбий жир излечивает рахит. Это
предположение подтвердилось дальнейшими экспери-
ментальными работами. Так, в 1918 г. Mellanby уда-
лось вызвать у щенков, находящихся на специальной
диете, лишенной животных жиров, экспериментальный
рахит.

Когда был обнаружен в рыбьем жире витамин А, то
противорахитический лечебный эффект стали приписы-
вать этому витамину. Однако в дальнейшем было уста-
новлено, что в рыбьем жире и в некоторых других про-
дуктах содержится два самостоятельных витамина: ви-
тамин А и витамин D. Многочисленными эксперимен-
тальными и клиническими наблюдениями было установ-
лено, что противорахитическим действием обладает
витамин D. Он и был назван противорахитическим ви-
тамином. В настоящее время точно установлено, что веду-
щим фактором в возникновении рахита является недо-
статок витамина D в организме.

В связи с этими открытиями многочисленные теории
происхождения рахита уступили место новой теории,
трактующей рахит, как авитаминоз D (при длительном
отсутствии противорахитического витамина), или гипо-
витаминоз D (при недостатке его в пище ребенка или

при нарушении его всасывания в кишечнике, или при недостаточном образовании его в организме под влиянием воздействия ультрафиолетовых лучей).

Таким образом, лишь в начале XX века в связи с расширением наших знаний о роли витаминов удалось выяснить, почему возникает рахит, как изменяется обмен веществ в организме заболевшего ребенка, удалось понять роль солнечного света, свежего воздуха и правильного питания, богатого витамином D, для предупреждения и лечения рахита.

Однако, несмотря на всю стройность теории, трактующей рахит как гиповитаминоз D и выдвигающей из причин возникновения на первый план световое голодание и недостаток антирахитического витамина D в пище, все же некоторые вопросы возникновения и развития рахита еще недостаточно ясны. Считают, что гиповитаминоз D является лишь одним из ведущих факторов в возникновении рахита.

В настоящее время имеется ряд исследований, указывающих на то, что витамин D не является единственным из витаминов, наличие которого необходимо для нормального развития костной ткани. Доказано, что при отсутствии витамина A и B₁ развивается остеопороз (разрежение кости). Большое значение отводится также и витамину C, принимающему большое участие в окислительных процессах в организме, способствующего лучшему усвоению витамина D и усиливающему его действие.

Многолетние наблюдения показывают, что, помимо основной причины возникновения рахита — гиповитаминоза D, существенную роль играет также ряд предрасполагающих моментов, которые, ослабляя организм ребенка, создают благоприятную почву для развития рахита. Такими факторами являются: неправильное питание ребенка, в частности раннее лишение его грудного молока, избыточное употребление коровьего молока, несвоевременный и неправильный прикорм (особенно избыточное количество углеводов), дефицит витаминов (A, C, группы B) и неправильное воспитание ребенка (прежде всего недостаточное использование солнечного света и воздуха). Развитию рахита способствуют также плохие санитарно-гигиенические и бытовые условия, различные заболевания (острые и хронические рас-

стройства пищеварения, острые и особенно длительные инфекционные заболевания и др.).

Витамин D играет большую роль в процессах обмена веществ растущего организма и имеет большое значение для правильного роста и развития ребенка. Основное его действие заключается в том, что он регулирует процесс усвоения фосфора и кальция, их отложение в костях и тем самым содействует правильному росту и образованию костей.

К моменту рождения большая часть скелета состоит из хрящевой ткани (позвоночник, запястье и др.). В процессе развития происходит постепенное замещение хрящевой ткани костной. В костной ткани содержится меньше плотных веществ и больше воды и тем больше, чем моложе ребенок: у новорожденного — около 70%, у 4-летнего — около 20%. По сравнению с костной тканью взрослого в ней относительно меньше минеральных солей и больше органических веществ. Это придает костям ребенка мягкость, эластичность и обуславливает сравнительную податливость костей. Неблагоприятные условия — неправильное положение при сидении на руках, давящая одежда, узкая обувь и др. — могут привести к образованию стойких нарушений в формировании костного аппарата ребенка (деформации).

Для правильного формирования костного скелета очень важен характер питания, в частности достаточное количество в пище минеральных веществ (солей кальция, фосфора и др.), а также витаминов, особенно витамина D.

Минеральные соли поступают в организм с пищей. Из кишечника они всасываются в кровь, разносятся током крови и откладываются во всех тканях организма, в том числе и в костях, которые благодаря этому становятся твердыми. Но такое распределение минеральных солей происходит лишь при наличии в организме достаточного количества витамина D. При недостатке его минеральные соли, поступающие с пищей, плохо усваиваются и не задерживаются в организме ребенка. При недостатке витамина D костная ткань теряет способность усваивать минеральные соли и ее нормальное развитие нарушается. Как известно, кальций обеспечивает твердость кости. Это можно проиллюстрировать

простым опытом: если кость положить в раствор соляной кислоты, кальций растворяется и кость становится мягкой, легко сгибается.

Вот почему у детей, страдающих рахитом, в костях содержится значительно меньше минеральных солей, особенно фосфора и кальция, чем у здоровых детей.

Нормальный рост костей у ребенка происходит только при соответствующем содержании солей кальция и фосфора в сыворотке крови. Если концентрация солей ниже нормы, наступает остановка роста и ряд изменений в костях и других системах и органах.

У здоровых детей лишь небольшой процент фосфатов, отфильтровавшихся от плазмы крови в почках, выделяется с мочой, большая же часть фосфатов всасывается обратно. При рахите вследствие недостатка витамина D нарушается обратное всасывание фосфатов и значительное их количество выделяется с мочой. Как показали исследования К. А. Святкиной, уже в начальном периоде заболевания происходит как один из ранних симптомов снижение обратного всасывания фосфатов в почках, т. е. выделение фосфатов преобладает над всасыванием. В результате этого содержание фосфора в крови уменьшается, развивается гипофосфатемия (пониженное содержание фосфора в крови).

У здорового грудного ребенка отношение кальция к фосфору равно 2 (10—10,5 мг% кальция на 5—5,5 мг% фосфора).

При рахите отмечается низкий уровень неорганического фосфора в сыворотке крови — гипофосфатемия (1—3 мг% фосфора вместо 5—5,5 мг%). Уровень кальция может оставаться нормальным или незначительно снизиться (до 9 мг%).

При рахите первично нарушается обмен фосфора, а количество кальция в крови остается еще нормальным. В дальнейшем уменьшается и количество кальция. Чем тяжелее протекает рахит, тем резче снижается содержание этих солей, особенно фосфора. При выздоровлении ребенка нормализуется сначала содержание в крови фосфора, а затем и кальция.

Каковы причины нарушения обмена фосфора и кальция при рахите? По этому вопросу имеется ряд теорий. Большое признание получила теория György и Freudenberg. Они считают, что понижение фосфора в

крови ведет к понижению окислительных процессов в организме ребенка. Это вызывает в тканях накопление недоокисленных продуктов межклеточного обмена, вследствие чего развивается ацидоз. Об этом свидетельствуют сдвиги в щелочно-кислотном равновесии у детей, больных рахитом, и повышенное выделение с мочой аммиака и кислых продуктов (аммиачный запах мочи характерен для детей, больных рахитом). Содержание резервной щелочности крови у таких больных понижено. Чтобы компенсировать развивающийся ацидоз, ребенок выводит с мочой кислые продукты в виде кислых фосфатов, что в свою очередь увеличивает гипофосфатемию. Ацидоз препятствует выпадению солей кальция и фосфора.

В 50-х годах нашего столетия появился ряд работ, свидетельствующих о снижении реабсорбции также и аминокислот в почках. Повышенное выведение аминокислот у детей в разгаре заболевания рахитом нарушает белковый обмен и в свою очередь сказывается на изменении баланса минеральных веществ, так как доказано, что усвоение фосфора и особенно кальция тесно связано с наличием достаточного количества белковых веществ в организме.

Гипофосфатемия, нарушение щелочно-кислотного равновесия в сторону ацидоза у ребенка, больного рахитом, приводят к обеднению костной ткани минеральными веществами и мешают пропитыванию хрящевой и остеоидной (необызвествленной) ткани солями фосфора и кальция. Считают, что ацидоз поддерживает эти соли в крови в растворенном состоянии и задерживает выпадение их из раствора.

Очень показательным является следующий опыт.

Если поместить хрящ, взятый из рахитической кости, в нормальную сыворотку или в специальный раствор солей, то он быстро пропитывается солями. Однако, если количество фосфора в растворе меньше или если реакция среды более кислая, осаждения солей не происходит.

Исследования с применением радиоактивного фосфора показали, что нарушение костеобразования при рахите связано с ослаблением перехода кальция из крови в костную ткань, т. е. блокируется переход кальция из крови.

Нарушение минерального обмена, вызванное дефицитом витамина D, заключается в том, что новообразующая костная ткань теряет способность отлагать в своих клетках соли кальция и поэтому не становится нормальной твердой костью. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена приводит не только к недостаточному отложению извести в костях, но и к вымыванию ее из образовавшейся нормальной костной ткани. Поэтому



Рис. 1. Рентгенограмма костей при рахите.

при недостатке витамина D у детей, больных рахитом, даже кости, успевшие окрепнуть, теряют часть уже отложившихся в них минеральных солей и размягчаются, в результате чего они нередко искривляются, истончаются, а иногда и ломаются.

Кроме размягчения костей, при рахите наблюдается и другое как бы обратное явление — происходит разрастание кости и образуются на черепе лобные и теменные бугры, на ребрах — рахитические четки, на верхних конечностях — браслеты и др. Как показали исследования, эти образования возникают из так называемой остеонидной ткани (необыкновенной). Изменения в костях, характерные для

рахитического процесса, можно обнаружить как при гистологических исследованиях, так и на рентгенограмме трубчатых костей у детей, больных рахитом (рис. 1).

Помимо костной ткани, морфологические изменения обнаруживаются и в головном мозгу (обычно вполне обратимые), и в других органах и тканях, в частности в поперечнополосатых мышцах (истончение мышечных

волокон, исчезновение поперечной полосатости и др.). Эти изменения обусловлены тем, что при рахите нарушается также нормальная функция мышц в связи с патологическим обменом фосфора и кальция, столь необходимых для нормального функционирования нервно-мышечного аппарата.

В минеральном обмене и в особенности в обмене фосфора и кальция большое участие принимают также околощитовидные (паращитовидные) железы. Уровень кальция в крови регулируется центральной нервной системой посредством этих эндокринных желез.

Околощитовидные железы расположены на шее позади щитовидной железы. Их две пары, они небольшого размера — все четыре железы весят 0,25 г. По виду они похожи на зерна гороха. Они выделяют в кровь гормон, который называется паратгормон (паратиреоидный гормон). Основным физиологическим действием этого гормона является регуляция обмена кальция и поддержание постоянного уровня его в крови. При нормальном содержании кальция в крови паращитовидные железы не увеличиваются в объеме. При недостаточном же его содержании в сыворотке крови отмечается компенсаторная гипертрофия (увеличение) этих желез и повышенное выделение гормона, что наблюдается, например, при рахите. Исследователями установлено, что при экспериментальном рахите, если вводить животным витамин D, паращитовидные железы уменьшаются в объеме и это происходит тем быстрее, чем выше суточная доза витамина D. Следовательно, имеется тесное функциональное взаимодействие между витамином D и околощитовидными железами.

Экспериментами, а также клиническими наблюдениями установлено, что в патогенезе рахита имеет место нарушение функций и других желез внутренней секреции (щитовидной, гипофиза и др.). В настоящее время имеется ряд исследований, указывающих, что кора надпочечников также участвует в регуляции фосфорно-кальциевого обмена и что при рахите отмечается нарушение ее функций. Изменения минерального обмена и щелочно-кислотного равновесия, лежащих в основе патогенеза рахита, в первую очередь вызывают нарушение регуляторной функции коры головного мозга, в особенности нарушается функция подбугорной области (гипо-

таламуса) с расположенными в ней центрами обмена веществ и другими вегетативными центрами.

В связи с этим возникает ряд нервнотрофических расстройств. О поражении трофической функции нервной системы при рахите свидетельствуют изменения не только минерального, но и других видов обмена веществ (белкового, углеводного и др.).

В последнее время большое значение с точки зрения диагноза и прогноза при рахите придают исследованию фосфатазы крови. Фосфатаза — фермент, отщепляющий фосфорную кислоту от органических соединений фосфора. Этот фермент был открыт в растениях в 1902 г. русским ученым Л. Ивановым. Роль фосфатазы при рахите остается неясной. Вместо предполагаемого понижения фосфатазы в разгаре заболевания нередко наблюдается резкое ее повышение. Так, если уровень щелочной фосфатазы в крови у детей раннего возраста составляет 4—5 единиц на 100 мл сыворотки крови (по методу Боданского), то при рахите отмечается резкое ее повышение до 12—18 единиц, а иногда и выше. Активность щелочной фосфатазы снижается медленно и остается выше нормы еще в течение нескольких недель после ликвидации клинических симптомов рахита.

Рахит часто развивается у недоношенных детей и близнецов. Это обусловлено тем, что в период внутриутробного развития у недоношенных детей не происходит достаточного накопления минеральных солей и витамина D. Однако вопрос о врожденном рахите еще не решен окончательно. Отмечено также, что рахит может развиваться у плода при неблагоприятных условиях режима и питания беременной женщины.

Установление причин возникновения и развития рахита создает возможности для его предупреждения и лечения. Поэтому долг каждого медицинского работника своевременно принять необходимые меры для того, чтобы уберечь ребенка от этого заболевания. Особенное внимание следует обратить на детей недоношенных, близнецов, находящихся на искусственном вскармливании, а также часто болеющих, особенно катаром верхних дыхательных путей, воспалением легких и желудочно-кишечными заболеваниями. Эти дети чаще и тяжелее заболевают рахитом, если не принимать своевременных мер для его предупреждения.

Глава II

ПРИЗНАКИ РАХИТА

РАХИТ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Рахит — общее заболевание всего организма: поражается нервная, костная, мышечная, кровеносная система, а также внутренние органы (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт, печень, селезенка и др.).

Болезнь подкрадывается незаметно и развивается постепенно. Она начинается с признаков поражения нервной системы. Ребенок становится беспокойным, капризным, плохо спит, часто вздрагивает во сне от малейшего стука, у него ухудшается аппетит. Во время сна и еды у него сильно потеет голова (нередко подушка, на которой он спит, становится влажной). Потливость вызывает зуд. Ребенок вертит головой из стороны в сторону так, что на затылке у него образуется облысение (рис. 2). Отмечается склонность к учащенному стулу.

Если проглядеть эти первые признаки, болезнь прогрессирует и вскоре, недели через 2—3, появляются изменения в костях. Ранний признак поражения костей у детей первых месяцев жизни — это повышенная податливость, а затем и размягчение краев большого родничка (темечка) и податливость кости в области швов. Ощупывая голову такого ребенка, можно обнаружить размягчение затылочной кости — краниотабес. Краниотабес чаще всего встречается у детей 1½—4 месяцев жизни, а у недоношенных детей — раньше. При тяжелой форме рахита у недоношенных детей наблюдается размягчение всех костей черепа.

Однако надо иметь в виду, что часто у недоношенных детей уже с момента рождения бывает «мягкий череп».

Это особенность их костной системы и не является симптомом рахита. Рахитический краниотабес у недоношенных детей отличается от врожденной мягкости черепа тем, что он обычно развивается в центре затылочной кости и имеет очаговый характер. Кроме того, краниота-



Рис. 2. Облысение затылка.

бес рахитической природы имеет тенденцию увеличиваться, а врожденная мягкость костей уменьшаться.

От постоянного лежания ребенка на спине затылок уплощается, а если ребенок больше лежит на одной стороне, то вследствие мягкости костей черепа развиваются деформации и голова становится асимметричной («скошенный затылок»).

Если детей не лечат, то большой родничок не только не уменьшается, а даже увеличивается и не зарастает иногда до 2—3 лет (у здоровых детей он закрывается к 15 месяцам).

С развитием болезни появляются и новые костные признаки.

Как мы уже указывали, в результате избыточного образования остеонной — не обызвествленной — ткани в дальнейшем как типичное проявление рахита на лбу и темени появляются рахитические бугры, при тяжелой форме заболевания голова приобретает как бы четырехугольную форму, нередко имеются седловидные углубления на темени (рис. 3). С 3—4 месяцев появляются пуговчатообразные утолщения на ребрах в месте соединения их костной части

с хрящевой, так называемые рахитические четки (обычно в области V—VIII ребра). Ребра становятся мягкими, податливыми. Довольно рано отмечается сужение верхней части грудной клетки и расширение нижней. При этом грудная клетка как бы сплющивается, сдавливается с боков. В тяжелых случаях середина ее выпячивается вперед — образуется так называемая куриная грудь. Встречается ладьевидное вдавливание нижней части грудины — так называемая грудь сапожника. Спереди у нижнего края грудной клетки соответственно

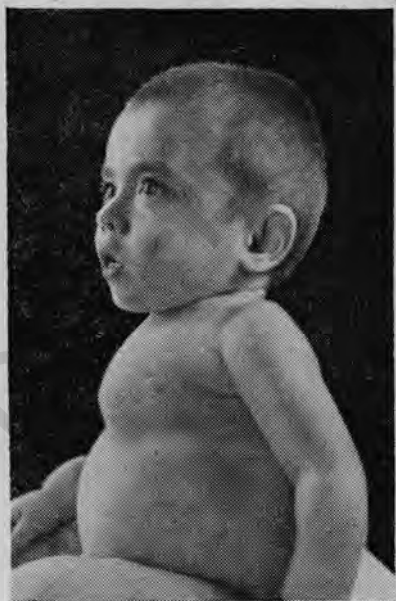


Рис. 3. Бугры, четки, гаррисонова борозда.

линии прикрепления диафрагмы образуется как бы перетяжка — поперечная борозда (пневматическая борозда по Филатову, или гаррисонова борозда). Она особенно заметна при вдохе (см. рис. 3).

Изменения грудной клетки особенно ясно проявляются у детей в возрасте 5—9 месяцев (рис. 4). Рахитиче-

ские изменения формы грудной клетки, а также ослабление дыхательной мускулатуры затрудняют правильное дыхание ребенка, ухудшают вентиляцию легких. Согласно исследованиям, у детей, больных рахитом, дыхательный газообмен (поглощение кислорода и выделение углекислоты) значительно снижен. В результате этого у них имеется понижение содержания кислорода



Рис. 4. Рахитические изменения грудной клетки и характерная поза ребенка с тяжелой формой рахита.

в крови (гипоксемия), в дальнейшем переходящее в гипоксию (обеднение тканей организма кислородом). Ю. Ф. Домбровская указывает, что ребенок, больной рахитом, всегда находится в состоянии кислородной недостаточности и реагирует на это учащением дыхания, одышкой. В связи с этим у детей, больных рахитом, чаще возникают заболевания дыхательных путей (воспаление легких и др.), которые протекают у них тяжелее и длительнее, чем у здоровых детей.

Размягчаются, искривляются также и другие кости ребенка. В результате мягкости позвонков и связанной

с рахитом слабостью мускулатуры, особенно в тех случаях, когда ребенка начинают рано сажать, нередко происходит искривление позвоночника и может даже образоваться рахитический горб в поясничной или грудной части позвоночника (рис. 5). Рахитический горб отличается от туберкулезного горба. Он округлой формы, в то время как туберкулезный — угловатый. Кро-

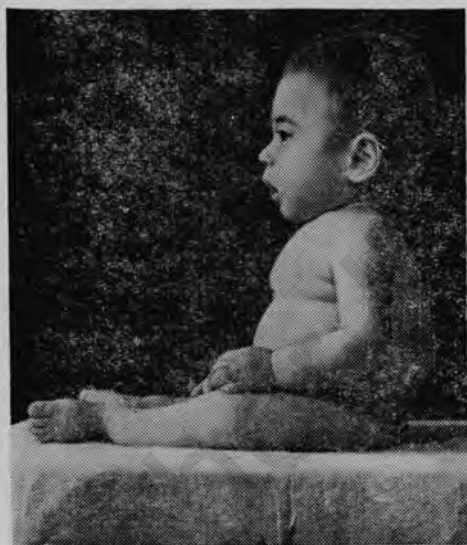


Рис. 5. Рахитический горб.

ме того, при лежании ребенка на животе и поднятии ног рахитический горб выправляется, а туберкулезный остается. Это служит симптомом для дифференциальной диагностики.

Если ребенка рано сажают и носят на одной и той же руке, у него легко развивается дугообразное искривление, чаще в области поясничных позвонков (рахитический кифоз). Нередко возникает искривление позвоночника в стороны — сколиоз, а также лордоз — искривление позвоночника в поясничной части.

Длинные трубчатые кости верхних (реже) и нижних конечностей искривляются и принимают форму буквы О

(рис. 6) (колени в стороны, ступни вместе) или форму буквы X (колени вместе, ступни врозь) (рис. 7). Может наступить также искривление и уплощение костей таза. Если рахит не лечить, то изменения костей могут



Рис. 6. О-образное искривление голей.



Рис. 7. X-образное искривление голей.

оставаться на всю жизнь, уродуя фигуру человека и подчас принося ему страдание. Так, изменения костей таза у девочки могут стать впоследствии причиной тяжелых родов.

У детей, которых не лечат от рахита, фаланги пальцев рук утолщаются и приобретают вид, напоминающий нитки с жемчугом, в области лучезапястных суставов возникают утолщения — так называемые рахитические браслетки. У детей хорошо упитанных костные измене-

ния выражены отчетливее, чем у детей, страдающих гипотрофией.

Изменения в костях часто сопровождаются болями. Это особенно заметно, когда ребенка приподнимают, держа за бока или ставя на ноги.

У здорового ребенка зубы начинают прорезываться к 6—7 месяцам в таком порядке: сначала 2 нижних средних резца, к 8 месяцам — 2 верхних средних резца, к 10 месяцам — 2 боковых верхних резца, к 11—12 месяцам — 2 боковых нижних резца. Таким образом, к году жизни у ребенка должно быть 8 зубов. У детей, больных рахитом, наблюдается запоздалое прорезывание зубов, в иных случаях зубы появляются только после года и позже. Часто у детей, перенесших рахит, отмечается и нарушение порядка прорезывания зубов. Зубы у детей, больных рахитом, хрупкие, они склонны к кариесу, нередко имеют неправильную форму с неровными краями.

У детей, перенесших рахит, отмечаются иногда нарушения прикуса зубов вследствие задержки при этой болезни развития нижней челюсти. Довольно часто верхняя челюсть удлиняется и выступает вперед над нижней челюстью, а нижняя челюсть становится угловатой и уплощается вперед. Это не только некрасиво, но и мешает хорошему разжевыванию пищи.

Н. Ф. Филатов подчеркивает, что не все кости поражаются при рахите одновременно и что в этом отношении наблюдается известная последовательность, он указывает также, что по имеющимся изменениям можно судить, когда приблизительно начался рахит. Так, во второй половине года жизни размягчения затылка у детей не бывает, а в виде начальных симптомов отмечается бледность, раздражительность и, кроме того, запоздалое прорезывание зубов, а также появление четок на ребрах. Если же рахит начинается еще позднее, например в конце второго года жизни, то и грудная клетка может остаться нормальной, а поражаются кости конечностей.

Постоянным симптомом при рахите являются изменения со стороны мышц. Согласно литературным данным, они при этом заболевании возникают, по-видимому, ранее костных. Н. Ф. Филатов, характеризуя в своих лекциях состояние мышечного аппарата у больных рахитом детей, говорил: «Мышцы дряблы — это свой-

ство всех рахитиков, они могут быть худыми и истощенными, толстыми и жирными, но нет рахитиков, у которых были бы крепкие мускулы».

Поперечнополосатые мышцы ребенка, страдающего рахитом, постепенно истончаются, становятся дряблыми, тонус их значительно снижен (гипотония). Из-за слабости мышц живот у больного ребенка большой,



Рис. 8. Рахитическая миопатия, разболтанность суставов.

отвислый, распластаный, так называемый лягушачий живот. Вялость мускулатуры брюшной стенки и стенок кишечника содействует развитию метеоризма. Изменения в мышцах имеют специфический характер и мышечные расстройства при рахите называют рахитической миопатией. Рахитическая миопатия вызвана нарушением структуры поперечнополосатой мускулатуры и расстройством иннервации, обусловленных поражением трофической функции центральной нервной системы.

При рахите отмечается слабость связочного аппарата, поэтому суставы у ребенка становятся «разболтанными» и лежа на спине ребенок может легко притянуть пальцы ног к своему лицу, брать их в рот, заложить за затылок и т. п. (рис. 8). При попытке посадить ребенка он сгибается кпереди наподобие перочинного ножа, а руками придерживается за стол, кровать и др., так как

слабые мышцы спины не в состоянии поддержать его туловище.

В период разгара заболевания для детей, больных рахитом, характерна поза — при лежании согнутые в коленях ноги, при сидении — скрещенные ноги (рис. 9).



Рис. 9. Дети-близнецы с тяжелой формой рахита.

Указанные отклонения от нормального положения конечностей с улучшением рахитического процесса постепенно исчезают.

Рахит отражается и на общем физическом развитии ребенка. Дети, больные рахитом, особенно при тяжелом его течении, отстают в весе от здоровых сверстников, у них замедляется также рост.

Отличительной чертой детей, больных рахитом, в периоде разгара заболевания является общая двигательная заторможенность, которая выражается в малой подвижности детей, вялости, медлительности. В этот период заболевания нередко можно отметить безучастность к окружающему. Из-за расстройства нерв-

ной и мышечной систем у них наблюдается запоздалое развитие движений: они позже начинают держать голову, сидеть, стоять, ходить. Нередко у детей, перенесших рахит, остается «утиная походка». Дети, уже начавшие ходить, заболев рахитом, нередко перестают ходить, отставание отмечается и в умственном развитии ребенка — он позже начинает говорить.

При рахите задержка психического развития ребенка нередко связана с неправильной организацией среды. По наблюдениям у детей, с которыми не проводилась необходимая воспитательная работа, чаще обнаруживают более тяжелые симптомы задержки психического развития, несмотря на сравнительно легкое течение рахита. В самом деле, ограниченная подвижность ребенка, больного рахитом, несомненно должна оказать свое влияние на восприятие окружающей среды, что и ограничивает его психическое развитие. Как показывает опыт, воспитательные мероприятия, развитие двигательных умений, особенно ходьба, являются мощным толчком для развития психики у детей.

У детей, больных рахитом, отмечается бледность кожи и слизистых оболочек, что обусловлено развивающимся при этом заболеванием малокровием; иногда у таких детей развивается тяжелая гипохромная анемия. Изменяется диаметр эритроцитов; нередко встречается анизоцитоз, пойкилоцитоз. Наблюдается изменение активности угольной ангидразы (показателя дыхательной функции крови) (Ю. Ф. Домбровская).

Довольно часто отмечается увеличение печени и селезенки, нарушаются функции органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. Н. Ф. Филатов указывал, что органы пищеварения у рахитика очень редко продолжают правильно функционировать; обыкновенно же бывает склонность либо к запору, либо к поносу и во всяком случае к хроническому метеоризму. Со стороны дыхательных путей замечается большое расположение к хроническим или часто повторяющимся катарам верхних дыхательных путей и катаральной пневмонии.

На VI Всесоюзном съезде детских врачей (1947) была принята классификация рахита, предложенная проф. С. О. Дулицким. Согласно этой классификации, различают формы рахита в зависимости от периода бо-

лезни, тяжести процесса, его течения (табл. 1). Это очень целесообразно с точки зрения тактики терапевтических мероприятий. Так, например, при остром течении болезни, в периоде разгара заболевания показано более энергичное лечение, в то время как при подостром течении или в период затихания рахитического процесса требуется назначение меньших доз витамина D и т. п.

Таблица 1

Классификация рахита

Период болезни	Тяжесть процесса	Течение
Начальный Разгар	I степень—легкая II степень—средней тяжести	Острое Подострое
Реконвалесценция Остаточные явления	III степень—тяжелая	Рецидивирующее

Начальный период рахита может наблюдаться у ребенка уже в возрасте 4—5 недель, но чаще рахит развивается с 2—3 месяцев; однако он может развиваться на протяжении всего первого года жизни ребенка. Значительно реже он наблюдается после года.

Начальные симптомы относятся к нарушениям со стороны нервной системы: у ребенка появляется плохой сон, беспокойство, раздражительность, потливость; особенно сильно потеет голова в области затылка, что вызывает зуд и облысение. Все эти симптомы предшествуют изменениям со стороны костей.

Начальный период рахита продолжается от 2—3 недель до 2—3 месяцев; быстрота перехода в период разгара зависит от характера течения рахита и от лечебных мероприятий.

Период разгара болезни. Наличие этого периода указывает на то, что в начальном периоде не были проведены достаточно энергичные лечебные мероприятия. В период разгара болезни отмечаются выраженные симптомы со стороны костной системы.

Клинические проявления выражены сильнее в тех костях, которые в данном возрасте растут наиболее интенсивно. У детей, хорошо прибавляющих в весе, они бывают выражены резче, чем у детей с медленным на-

растанием веса. Характер костных изменений зависит также от течения рахита: при остром течении преобладают признаки размягчения костей, при подостром — разрастание остеонной ткани.

Наиболее ранние изменения обнаруживаются обычно в костях черепа: в области краев малого и большого родничков и по ходу черепных швов прощупываются участки размягчения, а на затылочной кости развивается характерный для рахита краниотабес.

Если рахит у ребенка развивается после 3 месяцев жизни, наиболее частым признаком его являются изменения со стороны грудной клетки (четки и др.).

К более поздним изменениям относятся деформации трубчатых костей конечностей (после 6—8 месяцев). Раньше всего при этом появляются утолщения эпифизов костей предплечья (рахитические браслетки) и голени.

Отмечаются нарушение статических функций, большой живот, гипотония мышц; нередко развивается анемия. Печень и селезенка в большинстве случаев увеличены.

В крови содержание фосфора и кальция снижается, коэффициент $\frac{\text{Ca}}{\text{P}}$ снижен. Активность щелочной фосфатазы часто высокая.

На рентгенограмме костей видны ясные изменения: контуры костей смазаны; концы костей бокаловидны; края метафизов бахромчаты, неясно очерчены.

Период реконвалесценции (выздоровливание) — согласно классификации Е. М. Лепского — период затихания рахита. Патологические явления идут на убыль, начиная с нервных симптомов (прекращается беспокойство, улучшается сон, потливость уменьшается и др.). Края костей черепа уплотняются, что особенно заметно у большого родничка; уменьшается и исчезает краниотабес; появляются зубы. Статические функции восстанавливаются, общее состояние ребенка улучшается.

Биохимически в крови определяется увеличение количества фосфора, содержание кальция остается уменьшенным; активность щелочной фосфатазы выше нормы.

На рентгенограмме видна широкая полоса усиленно-го обызвествления в области препараторной зоны. Корковый слой кости расширяется.

Установить точно грань между периодом разгара болезни и периодом реконвалесценции не всегда возможно. Особые трудности могут возникнуть в том случае, когда ребенок впервые обследуется. Здесь приходится руководствоваться анамнезом и наличием симптомов.

Период остаточных явлений наблюдается чаще всего у детей старше 1½—3 лет. Рахитический процесс по существу закончен; минеральный обмен нормализуется, роднички закрыты. Разболтанности суставов нет. Статические функции восстановлены.

Остаточными явлениями могут быть деформации костей, изменения со сторон зубов (тонкость эмали), нередко анемия, иногда увеличение печени и селезенки. Наличие остаточных явлений указывает на то, что ребенок перенес тяжелый рахит, II или III степени.

Содержание кальция и фосфора в крови обычно нормальное. На рентгенограмме отмечается хорошее обызвествление губчатого и кортикального слоев кости.

Течение рахита бывает острое, подострое и рецидивирующее.

Острое течение характеризуется главным образом преобладанием процессов остеомаляции (размягчением костей) над процессами остеоидной гиперплазии. Развитие рахитического процесса происходит более быстрыми темпами; рано развивается краниотабес и размягчение краев костей черепа. Резко выражены явления со стороны нервной системы — потливость, беспокойство. Острое течение наблюдается чаще в первые месяцы жизни, особенно у недоношенных детей при недостаточной профилактике рахита.

При остром течении начальный период быстро переходит в период разгара.

Подострое течение характеризуется медленным развитием процесса. Размягчение костей выражено значительно меньше, краниотабеса обычно не бывает. Отмечаются преимущественно симптомы остеоидной гиперплазии: лобные и теменные бугры, четки на ребках, утолщения эпифизов трубчатых костей.

Подострое течение наблюдается часто у детей, больных гипотрофией, а также при возникновении рахита у детей во втором полугодии.

Рецидивирующее течение характеризуется перемежающимся течением: обычно улучшение летом и ухуд-

шение зимой. Это может быть связано с неблагоприятными условиями внешней среды, наличием повторных заболеваний, недостаточным использованием свежим воздухом и солнечным светом, нерациональным питанием. При неправильном или недостаточном лечении, а также при отсутствии противорецидивной профилактики может наблюдаться непрерывное вялое прогрессирование рахита. На рентгенограмме при рецидивирующем рахите видны полосы, соответствующие зонам обызвествления, образовавшимся в метафизе в период репараций. По числу этих полосок можно установить число обострений патологического процесса у ребенка.

Формы рахита в зависимости от тяжести течения соответствуют делению на три степени, принятому III Всесоюзным съездом детских врачей.

Заболевание рахитом протекает неодинаково: наряду с легкими формами, когда имеются небольшие костные и другие изменения, встречаются более тяжелые формы, сопровождающиеся значительными поражениями костной, мышечной, кроветворной и других систем.

Тяжесть рахита. I степень (легкая) характеризуется небольшим количеством слабо выраженных признаков рахита со стороны нервной и костной систем (плотность, беспокойство, небольшое размягчение костей черепа, слабо выраженные четки и др.), с нерезким нарушением общего состояния.

II степень (средней тяжести) проявляется умеренно выраженными нарушениями костной, мышечной, нервной и кроветворной систем; может сопровождаться увеличением печени и селезенки, а также умеренной анемией. Отмечается заметное нарушение общего состояния ребенка.

III степень (тяжелая) характеризуется значительными изменениями в костной (деформации скелета), мышечной (гипотония мышц), нервной и кроветворной (резкая анемия) системах. При III степени рахита отмечаются также значительные функциональные нарушения органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. Печень и селезенка обычно увеличены и плотны, наблюдается отсталость в развитии, упадок общего питания.

Согласно решению II Всероссийского съезда детских врачей (1964), было предложено заменить эту класси-

фикацию. А. Ф. Тур предложил новый проект классификации рахита (Педиатрия, 1965, № 2) (табл. 1а). Однако до утверждения новой классификации надо пользоваться классификацией С. О. Дулицкого.

Т а б л и ц а 1а

Период болезни	Форма
Начинающийся	Легкая (I) Средней тяжести (II) Тяжелая (III)
• Цветущий (разгар)	Легкая (I) Средней тяжести (II) Тяжелая (III)
Затухающий (реконвалесценция)	Легкая (I) Средней тяжести (II) Тяжелая (III)
Остаточные явления	Слабо выражены Средней тяжести Тяжелые
Поздний	Легкая (I) Средней тяжести (II) Тяжелая (III)

Характеристика . Легкая (I) степень рахита. Небольшое число слабо выраженных признаков (беспокойство, потливость, нарастание активности фосфатазы и др.), но без заметного нарушения общего физического развития и самочувствия ребенка. Рентгенологические исследования не дают убедительных данных.

Средняя (II) степень тяжести рахита. Умеренные явления со стороны костной, мышечной, нервной и кроветворной систем; иногда незначительное увеличение селезенки и печени. Общее физическое развитие ребенка без резких отклонений от нормы. Эмоциональная настроенность и сон заметно нарушены. Гипофосфатемия, фосфатурия, активность фосфатазы усилена.

Тяжелая степень рахита (III). Резкие изменения со стороны костной, мышечной, нервной и кроветворной систем. Отставание ребенка в психофизическом и моторном развитии, упадок питания, резкая анемия и большая плотная селезенка.

Как видно из классификации, рахит может протекать в легкой, средней и тяжелой форме, а также может отличаться по периоду и течению заболевания.

Очень важно своевременно поставить диагноз рахита и приступить к лечению еще в начальном периоде заболевания, когда имеются лишь первые проявления со стороны нервной системы. Это приостановит дальнейшее прогрессирование рахитического процесса, предупредит возникновение костных деформаций и изменений со стороны внутренних органов.

В ранней диагностике рахита большую помощь могут оказать врачу участковые сестры. Подробный рассказ матери при посещении на дому о состоянии здоровья ребенка, внимание к ее жалобам на беспричинное беспокойство ребенка, плохой сон, повышенную потливость и др. Симптомы начинающегося рахита должны насторожить сестру и заставить ее **немедленно** сообщить об этом врачу, чтобы начать своевременное лечение. Но если этого не делать, то рахит проявляется в средней или тяжелой форме и болезнь может длиться несколько лет.

Ослабленный рахитом организм подвержен различным заболеваниям. У таких детей часто отмечается бронхит, воспаление легких, катары верхних дыхательных путей, грипп, желудочно-кишечные заболевания и др., которые нередко принимают затяжное течение. Под влиянием этих заболеваний нередко возникает рецидив — затихший было рахит может обостриться, дети снова становятся бледными, пассивными, не встают на ноги, жалуются на боли в ногах и т. п.

Ошибочно считают, что заболевание рахитом ограничивается первым годом жизни ребенка. Практика показывает, что большое число детей, больных рахитом, приходится и на второй год жизни, особенно в возрасте 1—1½ лет; даже на 3-м и 4-м году жизни рахит встречается у детей нередко в периоде разгара заболевания.

ПОЗДНИЙ РАХИТ

Как мы уже указывали, рахитом болеют преимущественно дети первых двух лет жизни. Случаи заболевания рахитом после 4 лет относят к так называемому позднему рахиту. В основе его лежат более сложные причи-

ны, чем при рахите детей раннего возраста. Ю. Ф. Домбровская считает, что при позднем рахите наряду с дефицитом витамина D и других витаминов нарушается деятельность желез внутренней секреции, включая и половые железы.

Считают, что поздний рахит — это или не закончившийся в раннем детстве — недолеченный рахит, или его рецидив, возникающий под влиянием неблагоприятных причин (неправильное питание, недостаток в пище витамина D, недостаточное пребывание на свежем воздухе), или результат перенесенных заболеваний (особенно воспаление легких, коклюш и др.). Поздний рахит может возникнуть и как самостоятельное заболевание у детей, не страдавших рахитом в раннем детстве.

Прежде считали, что поздний рахит встречается редко. Однако в связи с совершенствованием диагностики это заболевание в настоящее время обнаруживается значительно чаще. Так, Э. С. Мошкевич (1946), К. В. Короткова (1956), обследуя детей дошкольного возраста, обнаруживали рахит даже в разгаре заболевания. Эти дети много болели: перенесли все детские инфекции, а также неоднократно болели пневмонией.

Рахит у детей дошкольного и школьного возраста проявляется общей утомляемостью, повышенной раздражительностью, болями в ногах (особенно в области коленных суставов), спине. Дети жалуются на быстро наступающую усталость при длительном стоянии, при подъеме на лестницу, ходьбе. Нередко имеется характерная утиная походка (переваливание с боку на бок). Между тем характерные для рахита раннего детства мышечная гипотония, разболтанность суставов почти не встречаются, так же как и потливость. Печень обычно не увеличена, также не характерна анемия. Жалобы на боли в ногах приводят иногда к ошибочному диагнозу ревматизма.

Клинически и рентгенологически при позднем рахите обнаруживаются характерные костные изменения (деформация костей скелета и др.).

При легкой форме болезни изменения локализуются главным образом в нижних конечностях, при тяжелой форме поражение распространяется и на верхние конечности, ребра и даже на череп. Дети перестают расти и заметно отличаются от своих сверстников. В литера-

туре имеется указание, что такие дети в 16—18-летнем возрасте могут иметь рост и вес 10—12-летних детей. Биохимические исследования при позднем рахите указывают на гипофосфатемию и гипокальциемию. Снижен также щелочной резерв крови.

Обычное противорахитическое лечение не всегда эффективно.

РЕНАЛЬНЫЙ РАХИТ

В последние десятилетия к разновидностям рахита стали причислять так называемый ренальный (почечный) рахит. Это редко встречающееся заболевание. Характеризуется нарушением минерального обмена, проявляющимся костными изменениями, сходными с рахитом; одновременно отмечаются поражения почек (так называемые почечные остеопатии).

Ренальный рахит бывает нескольких разновидностей. Чаще всего наблюдаются гипофосфатемическая (с низким содержанием фосфора в крови) и гиперфосфатемическая (с высоким содержанием фосфора в крови) почечные остеопатии.

Гипофосфатемическая почечная остеопатия (или фосфорный диабет) чаще всего проявляется у детей на 2—3-м году жизни. В начале заболевания клиническая и рентгенологическая картина схожа с той, которая наблюдается при рахите. Дети жалуются в основном на боль в ногах, утомляемость при ходьбе, изменение со стороны костей. Такие дети медленно развиваются, у них особенно деформируются конечности: происходит O- или X-образное искривление голеней, нижние конечности значительно укорочены, так как это заболевание сопровождается задержкой роста трубчатых костей. Кроме деформации нижних конечностей, отмечаются искривления ключиц и позвоночника. Рентгенограмма костей указывает на изменения, схожие с D-гиповитаминозным рахитом (см. рис. 1). Одновременно отмечаются изменения со стороны почек. Наблюдается уменьшение реабсорбции (обратное всасывание) фосфатов в почках. Это ведет к усиленному выведению фосфатов с мочой (гиперфосфатурия) и уменьшение фосфора в крови (содержится всего 1—3 мг%). Между тем содержание кальция в крови нормальное.

Заболевание имеет хроническое и тяжелое течение. Уровень щелочной фосфатазы повышен и нормализуется только к 12—15 годам жизни. Костные изменения не ликвидированы.

Вторая разновидность почечной остеопатии — гиперфосфатемический фосфорный рахит — характеризуется повышенным содержанием фосфора в крови и поражением почек. Заболевание выявляется у детей дошкольного и школьного возраста с хроническим заболеванием почек и связанным с ним расстройством фосфорного обмена. Наряду с костными деформациями, задержкой роста наблюдается уменьшенное выделение фосфора с мочой и повышенное его содержание в крови (до 8—10 мг%) при нормальном уровне кальция. Считают, что гиперфосфатемия обусловлена неспособностью почек обратно всасывать фосфаты.

Течение болезни длительное, предсказание зависит от течения основного почечного заболевания.

Рахитоподобные заболевания с трудом поддаются лечению витамином D. Учитывая, что витамин D обеспечивает нормальное обратное всасывание фосфатов в почках, считают, что в патогенезе гипофосфатемической остеопатии лежат более сложные причины. При ренальном рахите витамин D не оказывает в обычной дозировке своего благоприятного действия и только при длительном применении больших доз витамина D и одновременном назначении витамина A достигается положительный эффект.

Зная признаки рахита, поставить диагноз этого заболевания не представляет затруднений. Однако имеется ряд заболеваний, схожих по некоторым признакам с рахитом. К ним относятся врожденная ломкость костей, гипотиреоз, болезнь Дауна, хондродистрофия, врожденный вывих бедра, скорбут, головная водянка, туберкулезный спондилит.

Глава III

ПРОФИЛАКТИКА РАХИТА

Предупредительные мероприятия против рахита надо проводить по отношению к каждому ребенку. Профилактика рахита складывается из неспецифических и специфических мероприятий.

Неспецифическая профилактика рахита заключается в гигиене жилища, правильном грудном вскармливании с достаточным количеством витаминов и своевременным прикормом, правильном уходе с широким использованием света, воздуха, воды, движений, а также воспитательных мероприятий.

В комплексе профилактических мероприятий как обязательная составная часть ведущее место занимает специфическая профилактика рахита: введение препарата витамина D₂, рыбьего жира, использование ультрафиолетовых лучей солнца или искусственного излучения ртутно-кварцевой лампы.

ДОРОДОВАЯ ПРОФИЛАКТИКА

Предупредительные мероприятия против рахита должны начаться еще задолго до рождения ребенка, т. е. в период беременности. Беременная женщина должна ежедневно, особенно днем, больше гулять, чтобы подвергаться воздействию воздуха и ультрафиолетовых лучей солнца. Если последние 2½ месяца беременности приходятся на осенне-зимнее время, то рекомендуется провести в женской консультации курс ультрафиолетовых облучений ртутно-кварцевой лампой (15—20 облучений). Доказано, что такие облучения в значительной

степени способствуют предупреждению заболевания детей рахитом.

Техника и методика ультрафиолетовых облучений беременных женщин (по К. А. Крутиковой). Биодозу для каждой беременной женщины определяют по методу И. Ф. Горбачева (стр. 87). Облучение начинают с $\frac{1}{4}$ биодозы; сеансы проводят ежедневно или через день. Дозу увеличивают через сеанс на $\frac{1}{4}$ биодозы. Всего проводят 15—20 облучений. Доказано, что дети, матери которых прошли такой курс облучений, реже заболевают рахитом и лучше развиваются.

Очень важно для будущей матери правильно питаться. Установлено, что при высоком содержании в пище беременной женщины или кормящей матери витамина D он поступает к плоду через плаценту, а ребенку с молоком матери. Снижению заболеваемости детей рахитом во многом способствует употреблению беременными, особенно в конце беременности, рыбьего жира и продуктов, богатых витамином D. Поэтому женщине в период беременности и кормления особенно полезны яйца, сливочное масло, икра, печень и т. п. Рекомендуется в конце беременности получать рыбий жир (по одной столовой ложке 2 раза в день) или препарат витамина D₂ (по 1500 ME). Очень полезны также витамины А, группы В, С и Е.

В рационе беременной женщины должны преобладать продукты, богатые минеральными солями, особенно кальцием и фосфором, так как у развивающегося плода потребность в них очень велика. Такие продукты особенно необходимы женщине в последние 2—3 месяца беременности, так как в это время происходит бурный рост плода, в частности формируется костная система. Необходимы женщине также белки, особенно содержащиеся в молочных продуктах. Установлено, что недостаточное количество белка в пище беременной женщины приводит к изменениям костной ткани плода, очень сходным с рахитическими. Пища беременной женщины должна быть богата витаминами (табл. 2).

Рекомендуемые нормы витаминов для беременных женщин значительно выше, чем для взрослых здоровых людей. Так, в 2 раза увеличена норма витамина В₆ и на $\frac{1}{3}$ норма витамина С, что обусловлено их большим значением для правильного течения беременности и разви-

тия плода. В условиях Крайнего Севера норма витамина В₁, как и витамина С, повышается на 30—50%, увеличивается также норма витамина D на 50%.

Таблица 2

Суточные нормы потребности беременных женщин в витаминах (Министерство здравоохранения СССР, 1960)

А	В ₁	В ₂	В ₆	РР	С	Д
мг 2 или 6 600 МЕ	2,5	мг 3	мг 4	мг 20	мг 100	МЕ 500

ПРОФИЛАКТИКА РАХИТА ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ РЕБЕНКА

Неспецифическая профилактика рахита

Теснейшим образом связана с общеоздоровительными мероприятиями по созданию необходимого для ребенка гигиено-диетического режима с широким использованием закаливающих мероприятий.

Прежде всего следует позаботиться о создании гигиенической обстановки. Чистота помещения, где живет, играет, отдыхает и спит ребенок, — одно из главных условий правильного физического воспитания. Кровать, столик ребенка надо поставить в хорошо освещаемой дневным светом части комнаты. Нельзя забывать о том, что в холодное время года, а также зимой ребенок находится в помещении больше времени, чем летом. Поэтому необходимо позаботиться о том, чтобы помещение регулярно проветривалось. Летом окна должны быть открыты по возможности все время. Уборку помещения следует производить влажным способом и обязательно при открытой форточке. В комнате, где находится ребенок, запрещается курить.

Большую роль в развитии ребенка играет правильный режим (распорядок дня).

Советскими учеными проведен ряд углубленных научных исследований, показавших, что основные жизненные отправления организма (потребность в еде, сне, отдыхе) происходят через определенные промежутки

Число кормлений, длительность бодрствования и сна для ребенка в возрасте от 1—1½ месяцев до 3 лет
(по Н. М. Щелованову и Н. М. Аксариной)¹

Возраст детей	Кормление		Бодрствование		Сон			Количество часов сна в сутки
	число раз	перерывы между кормлениями (в часах)	длительность максимальная (в часах)	количество бодрствования	дневной		ночной	
					число раз	длительность сна (в часах)		
1½—3 месяца	7	3	1—1½	5	4	2—1½		18—17½
3—5—6 месяцев	6	3½	1½—2	5	4	2—1½		17½—16½
От 5—6 до 9—10 месяцев	5	4	2—2½	4	3	2—1½		16½—15½
От 9—10 до 12—15 месяцев	4	4	2½—3	3	2	2½—2	10—11 часов	15½—15
1 год—1 год 2—3 месяца	4	4	3—3½	3	2	2½—2—1½		14½—14
1½ года	4	4	4—5	3	2	2—1½—1		14—13½
1½—2 года	4	4	5—5½	2	1	3—1½		13—12½
2—3 года	4	4	6—6½	2	1	2½—2		11—12

¹ Многотомное руководство по педиатрии. М., 1960, т. 1, стр. 391.

времени. Для детей разного возраста установлены различные режимы с учетом физиологических потребностей, состояния здоровья и бытовых условий (табл. 3). Правильно в соответствии с возрастом построенный режим и его строгое выполнение — важнейшее условие для нормального физического и нервно-психического развития ребенка (см. приложение 1).

Режим дня. Распорядок дня должен быть установлен с первых дней жизни ребенка. Если изо дня в день укладывать спать, кормить ребенка и играть с ним в определенные часы, то он будет хорошо спать, активно бодрствовать, есть с аппетитом — у него вырабатывается определенный ритм жизни.

Большое значение для нормального развития маленького ребенка имеет сон. Следует помнить, что дети должны спать значительно больше, чем взрослые. Недосыпание вредно отражается на состоянии здоровья ребенка, на его нервной системе. Ребенка надо укладывать спать в одни и те же часы. Это создает у него привычку засыпать в определенное время.

Чем моложе ребенок, тем больше времени он должен спать. Новорожденный ребенок спит почти круглые сутки. Периоды бодрствования у него очень коротки. В дальнейшем, по мере роста, он спит меньше, а часы бодрствования увеличиваются. Длительность ночного сна изменяется незначительно. Начиная с первых месяцев жизни до 3 лет она колеблется от 10 до 11 часов.

Очень полезно проводить дневной сон ребенка на воздухе. Ребенок быстрее засыпает и крепче спит (рис. 10 и 11). Кроме того, сон на воздухе является хорошим закалывающим средством, а также предохраняет ребенка от рахита.

Если ребенка укладывают спать днем в комнате, то надо, предварительно укрыв его, оставить открытой форточку (зимой), а летом — окно.

Перед ночным сном надо обязательно проветрить помещение. В теплое время года ночью ребенок должен спать при открытой форточке.

Начиная со второго месяца жизни потребность в сне у ребенка уменьшается и его бодрствование становится постепенно более длительным.

В часы бодрствования очень важно создать ребенку благоприятные условия, чтобы он мог свободно двигать

руками и ногами, быть активным и радостным. Надо поиграть с ребенком, дать ему игрушку, поговорить с ним и т. д. В то же время не следует переутомлять ребенка излишне длительной или шумной игрой.



Рис. 10. Сон ребенка летом на воздухе.

К концу бодрствования вообще не следует затевать шумных игр, так как после них ребенок будет хуже засыпать.

Часы бодрствования надо использовать для развития движений у детей.

В часы утреннего бодрствования полезно проводить ребенку массаж и гимнастику, которые вызывают у него бодрое, радостное настроение.

Большое значение имеет правильная последовательность проведения отдельных режимных моментов (корм-

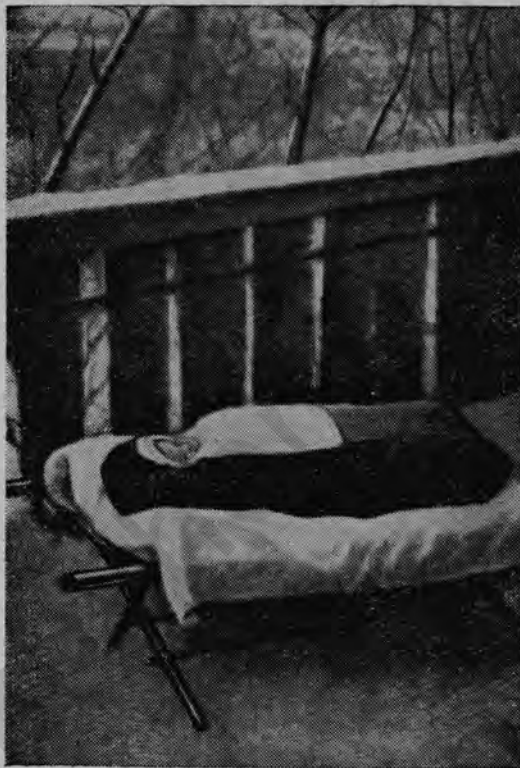


Рис. 11. Сон ребенка на воздухе зимой.

ление, сон, бодрствование и др.). Научные исследования и повседневные наблюдения показали, что ребенок после кормления спокоен, радостен. Поэтому эти часы лучше отвести для бодрствования. Немного поиграв, дети лучше засыпают и крепче спят. Рекомендуется следовать следующей последовательности в распо-

рядке дня: ребенок ест, затем бодрствует, после чего его укладывают спать до следующего кормления и т. п.

Для детей, воспитывающихся дома, следует помочь родителям составить распорядок дня для ребенка соответственно его возрасту и с учетом домашних условий. Если, например, по условиям работы матери удобнее начинать кормить ребенка не с 6, а с 7 часов утра, то, составив для него такой распорядок дня, следует передвинуть часы и других режимных моментов (сон, бодрствование).

Надо помнить, однако, что большие отклонения во времени от указанного в распорядке дня нежелательны. Ни в коем случае нельзя сокращать время, отведенное для сна и бодрствования, прогулки и др. Необходимо также предусмотреть четкий порядок проведения гигиенических и закаливающих мероприятий и не нарушать его (табл. 4).

Если ребенок воспитывается в яслях, необходимо познакомить мать с распорядком дня и твердо придерживаться его во время пребывания ребенка дома.

Особое значение для предупреждения рахита и так называемых простудных заболеваний наряду с тщательным уходом и соответствующим режимом имеет закаливание детского организма — использование природных средств: солнца, воздуха и воды. Закаливающие мероприятия, повышая окислительные процессы, нормализуют обмен веществ, препятствуют развитию ацидоза, играющего столь большую роль в заболевании рахитом.

Значительное место в профилактике рахита занимает питание ребенка.

Питание. Рациональное питание очень важно для нормального роста и развития ребенка, повышения его устойчивости к заболеваниям, в том числе к рахиту. Оно должно в количественном и качественном отношении соответствовать возрастным особенностям ребенка (табл. 5). К настоящему времени накопилось большое количество твердо установленных данных о влиянии питания на центральную нервную систему, на условнорефлекторную деятельность. Доказано, что при неправильном питании нарушается нормальная жизнедеятельность организма и в первую очередь регуляторная функция центральной нервной системы. Состав, количество и

Примерное распределение времени проведения закаливающих процедур в режиме дня ребенка раннего возраста

Название процедуры	Время проведения	Продолжительность процедур для детей раннего возраста
Прогулка и игры на воздухе	Утренние и дневные часы	В осенне-зимнее время не менее 2 раз по 2 часа, в летнее время 6—8 часов
Дневной сон на воздухе	То же	Для детей первого года 2—3 раза в день по 1½—2 часа в зависимости от возраста ребенка
Воздушные ванны	Утром или после дневного сна	В осенне-зимнее время в комнате 2—15 минут и больше 2—3 раза в день летом на воздухе до 30 минут—1 часа
Солнечные ванны ¹	9.00—11.00 в средней полосе Советского Союза	С 1—2 до 20 минут (на обе стороны тела)
Обтирание	В ранние утренние часы или до дневного сна	1—2 минуты
Обливание	По утрам после гимнастики, воздушной или солнечной ванны (летом), а также после гигиенической ванны	30—40 секунд
Душ ²	По утрам перед едой или до дневного сна	30—40 секунд
Купание в реке, озере ³	Утром с 9—11 часов	Для детей 2—3 лет—2—5—6 минут
Массаж и гимнастика для детей грудного возраста	В утренние часы через 40 минут—1 час после еды	5—10—12 минут в зависимости от возраста ребенка 1—2 раза в день
Гимнастика	Для детей 1½—2 лет через 20—30 минут после завтрака	8—10 минут для детей до 2 лет и 12—15 минут к 3 годам

¹ Для детей старше 1 года.² Для детей старше 1½ лет.³ Для детей 2—3 лет.

качество пищи должны соответствовать возрастным потребностям ребенка.

Общеизвестно, что лучшей пищей для детей грудного возраста в первые 5 месяцев жизни является материнское молоко. Это обусловлено составом грудного молока, содержащим все необходимые питательные вещества (белки, углеводы, жиры, минеральные соли, витамины и др.).

Таблица 5

Потребность в белках, жирах, углеводах и калориях (на 1 кг веса) у детей раннего возраста (по Г. Н. Сперанскому)

Возраст	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калории
Первое полугодие естественное вскармливание	2—2,5	5—6	10—12	110—120
Второе полугодие естественное вскармливание и весь первый год при искусственном вскармливании	3,5—4	5—6	14	120—130
1—3 года	4	4	16	120

Женское молоко по своему составу значительно отличается от коровьего (табл. 6).

Таблица 6

Средний состав различного молока (в процентах)

Молоко	Белок			Жир	Молочный сахар	Соли
	из них					
	всего белка	казеин	альбумин и глобулин			
Женское	1,5	0,5	1	3,2—4	6,3—7	0,1—0,3
Коровье	3,3	2,8—3	0,5—0,6	3,2—3,5	4,5—4,8	0,7—0,8

Женское молоко беднее белком и солями, но богаче жиром и сахаром. Однако большое значение имеют не только количественная разница в содержании пищевых веществ, но и качественные их особенности.

Особое значение в питании ребенка имеют белки, так

как они являются основным пластическим материалом для построения тканей и органов растущего организма, а также гормонов и ферментов. При белковом голодании резко снижается иммунитет, хуже усваиваются витамины. Установлено, что без достаточного количества белка в пище не может быть использован в полной мере витамин D. Имеются научные исследования, указывающие, что при снижении в грудном молоке содержания белка и жира ребенок может заболеть рахитом, находясь на грудном вскармливании.

При недостатке белка в пище страдает в первую очередь центральная нервная система, в крови снижается содержание белка. Это обуславливает нарушение окислительных процессов, что ведет к развитию рахита.

Количественная потребность в белке зависит от качества белка. Так, в грудном молоке содержится больше альбумина, что обеспечивает ребенка необходимыми аминокислотами: триптофаном, лизином и др. Кроме того, белок женского молока, свертываясь в желудке, образует нежные мелкие сгустки (благодаря меньшему содержанию в нем казеина и солей), это облегчает его переваривание, в то время как коровье молоко створаживается более грубыми и плотными сгустками, которые перевариваются значительно хуже.

Хотя минеральных солей в грудном молоке меньше, чем в коровьем, но их соотношение более благоприятно для усвоения. Кроме того, при естественном вскармливании в кишечнике создается кислая среда, также способствующая лучшему усвоению солей кальция и фосфора. Так, при кормлении грудным молоком здоровый ребенок усваивает 70% полученного кальция и 50% фосфора, а при искусственном вскармливании всего 30% кальция и 20—30% фосфора. Женское молоко богаче жиром, но оно переваривается лучше благодаря присутствию в нем фермента липазы. В грудном молоке содержится и ряд других ферментов, а также иммунных тел, гормонов и витаминов (табл. 7).

Грудное вскармливание повышает сопротивляемость организма ребенка к различным заболеваниям. Повседневные наблюдения показывают, что дети, находящиеся на искусственном вскармливании, чаще и тяжелее болеют рахитом. Это связано также и с тем, что у них нередко возникают желудочно-кишечные заболевания,

при которых нарушается усвоение витамина D, ухудшается всасывание солей кальция и фосфора.

Хотя в молочных кухнях готовят все необходимое для искусственного вскармливания детей грудного возраста и продукты, выпускаемые для детского питания высокого качества и хорошо усваиваются детским организмом, однако полностью они не могут заменить грудное молоко.

Таблица 7

Содержание витаминов в 100 г женского и коровьего молока
(по В. В. Ефремову)

	Витамины					
	А (МЕ)	В ₁ (гамм) ¹	В ₂ (гамм)	РР (мг)	С (мг)	Д (МЕ)
Женское	250	20	40	2	3	5
Коровье	100	40	150	1	1	2

¹ Гамма равна 0,001 мг.

Поэтому надо добиваться, чтобы каждая мать не лишала своего ребенка этого ценного питания.

Как показывает повседневный опыт, только очень немногие женщины не способны кормить грудью своих детей. Среди матерей встречаются женщины, страдающие гипогалактией, т. е. пониженной секреторной способностью молочных желез.

Гипогалактия бывает истинной, первичной, когда у женщины наблюдается недоразвитие молочных желез, что встречается очень редко. Чаще встречается вторичная гипогалактия, возникающая в первые недели после родов (ранняя гипогалактия) или позже, спустя 2—3 месяца (поздняя гипогалактия). К гипогалактии ошибочно относят временное понижение секреции молочных желез (нередко встречающееся у молодых первородящих женщин в течение первых 3—4 дней послеродового периода). При правильном и регулярном прикладывании ребенка к груди молочные железы начинают хорошо функционировать. Беременные и кормящие женщины должны быть хорошо осведомлены о том, как возникает вторичная гипогалактия и как можно ее избежать.

Вторичная гипогалактия может возникнуть по разным причинам: одной из них является неправильный режим, переутомление и нерациональное питание кормящей женщины. Надо учесть, что молокообразование и молокоотделение тесно связаны с нервной системой. Поэтому недостаточный сон, переутомление, нервное возбуждение, нервное потрясение отрицательно сказываются на функциях молочных желез. Иногда у женщины после тяжелых переживаний наблюдается даже полное прекращение лактации, поэтому близкие должны особенно внимательно относиться к кормящей матери и оберегать ее от волнений.

Наряду с этим весьма положительное действие оказывает на кормящую мать чуткое отношение к ней, убеждение в том, что молоко у нее обязательно появится и что она сможет выкормить ребенка. Регулярное взвешивание ребенка помогает убедиться, что ребенок хорошо прибавляет в весе.

Медицинскому персоналу необходимо терпеливо и настойчиво добиваться улучшения функций молочных желез.

Большое значение для кормящей матери имеет правильный режим. Она должна достаточно спать ночью, а днем отдыхать (не менее 3—4 часов в день). Регулярно бывать на свежем воздухе, заниматься привычным физическим и умственным трудом, но избегать переутомления. Наряду с этим важную роль играет и рациональное питание кормящей женщины. Установлено, что неполноценное питание значительно ухудшает молокоотделение. Пища кормящей матери должна содержать достаточное количество белков, жиров, углеводов, минеральных солей и витаминов. В пищевой рацион должны входить свежие фрукты, овощи и ягоды. Кормящая мать должна употреблять в день не менее 2 г белка на 1 кг своего веса, это в среднем составляет 130 г белка. Следует учесть, что молоко и молочные продукты являются не только источником белка, но и источником жира. Содержание жира в пище должно составлять около 130 г в сутки, углеводов — до 500 г.

Важную роль играет также содержание в пище минеральных веществ, особенно солей кальция, фосфора и магния. Очень полезно включить в рацион зеленые растения, богатые солями железа, магния, а также микро-

элементами (меди, кобальта, алюминия и др.). Хлеб лучше употреблять из пшеничной муки грубого помола и ржаной. Поваренную соль надо употреблять в пищу в обычном количестве (табл. 8).

Таблица 8

Количество продуктов в пище, съедаемой за день кормящей матерью¹ (по М. С. Маршаку и Е. К. Боринской)

Хлеб ржаной	200 г	Кофе	3 г
» пшеничный	250 »	Мясо	200 »
Мука пшеничная	30 »	Рыба	50 »
» картофельная	5 »	Молоко	600 »
Крупа	65 »	Творог	50 »
Макароны, лапша	10 »	Сыр	20 »
Картофель	300 »	Сметана	60 »
Овощи разные	500 »	Масло сливочное	60 »
Фрукты, ягоды свежие	150 »	» растительное	10 »
Фрукты сухие	20 »	Рыбий жир	15 »
Сахар	75 »	Яйцо	1 шт.

¹ Указан вес съедобной части продуктов, т. е. вес продуктов после удаления отходов (например, вес мяса без костей).

Кормящая мать должна получать с пищей около 3800 калорий, что на 1000—1200 калорий больше, чем женщина получает обычно. Если пища кормящей матери однообразна, бедна полноценными белками, минеральными веществами, то уменьшается количество молока, изменяется его качественный состав. У вскармливаемых таким молоком детей питание понижено, они плохо прибавляют в весе, часто болеют желудочно-кишечными заболеваниями и у них развивается рахит.

Кормящая мать должна употреблять не больше 2 л жидкости в сутки, включая и жидкие блюда. Перед каждым кормлением рекомендуется выпить стакан жидкости, а после кормления — чашку чаю с молоком и небольшим бутербродом.

На процесс молокообразования большое влияние оказывают витамины. Установлено, что витаминная недостаточность может явиться причиной вторичной гипогалактии. Доказано, что ряд витаминов (А, С, D, группы В) оказывает влияние на повышение количества отделяемого молока, поэтому в пище кормящей женщины должно быть достаточное содержание витаминов, в первую очередь витаминов А, группы В, С, D (табл. 9).

Витаминная недостаточность может отразиться также на качестве грудного молока.

Таблица 9

Суточные нормы потребности кормящей женщины в витаминах (рекомендовано Министерством здравоохранения СССР, 1960)

А в МЕ или в мг	Витамины					
	В ₁	В ₂	РР	В ₆	С	Д в МЕ
	в мг					
2 мг (6 600 МЕ)	3	3,5	25	4	120	Не более 500

Для накопления в грудном молоке витаминов необходимо, чтобы кормящая мать употребляла такие продукты питания, которые содержат эти витамины. Так, для увеличения в молоке количества витамина А надо употреблять растения и плоды, богатые каротином — провитамином А (зеленый горошек, шпинат, морковь, томаты, сладкий перец, капусту, абрикосы, хурму, ягоды рябины, плоды шиповника и др.). Богаты витамином А рыбий жир, сливочное масло, яйца. В этих же продуктах содержится необходимый для ребенка витамин D. Очень важно использовать овощи и фрукты, содержащие витамин С, особенно отвар плодов шиповника. Для обогащения пищи женщины витаминами группы В полезно употреблять овсяную и гречневую кашу, ржаной хлеб, пекарские и пивные дрожжи.

Если нет возможности применять продукты, богатые указанными витаминами, надо употреблять фабричные (синтетические) препараты витаминов. При недостаточной лактации витамины применяются в виде препаратов в большей дозировке, чем они указаны для суточной потребности кормящей женщины.

Отдельно следует остановиться на витамине D. Как видно из табл. 7, в 100 г женского молока витамина D содержится в количестве 5 МЕ. Это малое количество не может покрыть потребности ребенка, так как он получает с грудным молоком (600—700 г) всего 30—40 МЕ антирахитического витамина. Большой интерес представляют исследования, проведенные Р. Л. Шуб на животных. Крысы содержались на рахитогенной диете и получали 2—5 г женского молока; рентгенографические

исследования обнаруживали у них выраженный рахит. Если к их диете прибавляли женское молоко, недостаточно содержащее витамин D, то у них также обнаруживали признаки рахита. Только при достаточном обогащении кормящих женщин витамином D молоко их предупреждало заболевание рахитом у экспериментальных животных.

Следовательно, уже с первых дней жизни ребенка кормящая мать должна получать витамин D с пищей, принимать ежедневно рыбий жир или препарат витамина D. Если ребенок находится на естественном вскармливании, то кормящая мать должна получать препарат витамина D₂ по 500—1200 МЕ ежедневно с первых дней кормления грудью и до начала введения препарата витамина D ребенку. Матерям, не получавшим витамин D во время беременности, доза витамина D повышается до 2000—3000 МЕ в день.

При неблагоприятных климатических и бытовых условиях эта доза может быть увеличена до 3000—5000 МЕ ежедневно.

Очень полезно проводить ультрафиолетовое облучение кормящей женщины, так как этим достигается повышение содержания витамина D в молоке матери.

Кормить ребенка грудью надо через определенные промежутки соответственно возрасту (см. табл. 3), чтобы он успел все переварить и усвоить. Если приучить ребенка есть в одни и те же часы, он привыкает к определенному порядку и при приближении времени принятия пищи просыпается. У него выделяется желудочный сок и появляется аппетит. С аппетитом съеденная пища лучше переваривается и усваивается организмом. Помимо точного соблюдения часов кормления и употребления соответствующего питания, большое значение имеет также количество введенной пищи, которая меняется в зависимости от возраста ребенка (табл. 10).

К концу первого года жизни ребенок может получать куриные, мясные и рыбные фрикадельки и паровые котлеты.

Кормление грудью желательно продолжать до 11—12 месяцев. Однако необходимо воздержаться от полного отлучения от груди детей во время болезни ребенка, а также летом. Одно — два кормления в день це-

Схема естественного (грудного) вскармливания¹

Возраст ребенка	Число кормлений	Часы кормления	Пища	Количество пищи на одно кормление (в г)	Общее количество пищи в сутки (в г)	
До 1 месяца	7	6 часов	Грудное молоко	70—100	500—700	
		9 »	» »	70—100		
		12 »	» »	70—100		
		15 »	» »	70—100		
		18 »	» »	70—100		
		21 час	» »	70—100		
		24 часа	» »	70—100		
1—3 месяца	7	6 часов	Грудное молоко	100—120	700—840	
		9 »	» »	100—120		
		12 »	» »	100—120		
		15 »	» »	100—120		
		18 »	» »	100—120		
		21 час	» »	100—120		
		24 часа	» »	100—120		
3—5 месяцев	6	6 часов	Грудное молоко	140—150	Грудное молоко, 840—900	
		9 часов	То же	140—150		
		30 минут	Сок фруктовый ²	10—20		
		13 »	Грудное молоко	140—150		
			Рыбий жир	1 чайная ложка		
		16 часов 30 минут	Грудное молоко	140—150		Рыбий жир, 2 чайные ложки
			Протертое свежее яблоко	10—20		Фруктовый сок, 20—40
		20 часов	Грудное молоко Рыбий жир	140—150 1 чайная ложка		Протертое яблоко, 10—20
		23 часа 30 минут	Грудное молоко	140—150		
5—6 месяцев	5	6 часов	» »	180—200	Грудное молоко, 800	
		10 »	5% манная каша ⁴ Протертое свежее яблоко (банан)	200 30		
		14 »	Грудное молоко	180—200	Рыбий жир, 2 чайные ложки	
			Рыбий жир	1 чайная ложка	5% манная каша, 200	

Возраст ребенка	Число кормлений	Часы кормления	Пища	Количество пищи на одно кормление (в г)	Общее количество пищи в сутки (в г)	
5—6 месяцев		18 часов 22 часа	Грудное молоко	180—200	Протертое яблоко, 30	
			» »			
6—7 месяцев	5	6 часов	Фруктовый сок	30	Фруктовый сок	
			Грудное молоко	200	Грудное молоко, 600	
		10 »	10% манная каша ⁵	200	10% манная каша, 200	
			Протертое свежее яблоко (банан)	50	Картофельное пюре, 100	
		14 »	Рыбий жир	1 чайная ложка	1/2 желтка	
			Картофельное пюре на молоке, 1/2 желтка	100	Фруктовый кисель, 100	
			Фруктовый сок или фруктовый кисель	50 100	Фруктовый сок, 50	
			Грудное молоко	200	Протертое яблоко, 50	
		18 »	Рыбий жир	200	Рыбий жир, 2 чайные ложки	
			1 чайная ложка			
7—8 месяцев	5	22 часа	Грудное молоко	200	Грудное молоко, 400	
		6 часов	Грудное молоко	200		
		10 »	10% манная каша ⁵	200		
			Протертое яблоко	50		
		14 »	Рыбий жир	1 чайная ложка		10% манная каша, 200
			Овощное пюре на мясном бульоне ⁶	100		Овощное пюре, 100
		18 »	Фруктовый кисель	100		Картофельное пюре, 100
			Фруктовый сок	50		Фруктовый кисель, 200
			Картофельное пюре на молоке	100		Фруктовый сок, 50
			Рыбий жир	1 чайная ложка		Протертое свежее яблоко, 50
					Рыбий жир, 2 чайные ложки	

Возраст ребенка	Число кормлений	Часы кормлений	Пища	Количество пищи на одно кормление (в г)	Общее количество пищи в сутки (в г)	
8—11 месяцев	5	22 часа	Фруктовый кисель	100	Творог 20—30	
			Грудное молоко	200		
11—12 месяцев	5	6 часов	Творог	20—30	Цельное молоко или кефир, 400 Овощное пюре, 200 Фруктовый кисель, 200 Фруктовый сок, 50 Протертое яблоко, 50 Мясной фарш, 30 10% каша, 200 Рыбий жир, 2 чайные ложки $\frac{1}{2}$ желтка	
			То же			
			В обед 15—30 г мясного фарша (с 10 месяцев)			
			Цельное молоко с 5% сахара	200		
			Сухарь (печенье)	20		
			10 »	10% каша		200
				Рыбий жир		1 чайная ложка
				Протертое яблоко		50
			14 »	Овощное пюре		100
				Мясной фарш		30
				Фруктовый кисель		100
	18	Фруктовый сок	50			
		Картофельное пюре	100			
		$\frac{1}{2}$ желтка				
		Рыбий жир	1 чайная ложка			
		Фруктовый кисель	100			
	22 часа	Кефир с 8% сахара или молочный кисель, или простокваша	200			

¹ Из книги И. М. Островской. Анатомо-физиологические особенности детского возраста. М., 1963, стр. 160—162.

² Сок фруктовый можно давать с конца первого месяца жизни или с начала второго.

³ С 3 месяцев можно давать яблочное пюре, сначала $\frac{1}{2}$ чайной ложки, в дальнейшем 30—50 г.

⁴ С 4 месяцев рекомендуется желток куриного яйца, сваренный вкрутую (при отсутствии проявлений экссудативного диатеза).

⁵ Для детей с подозрением на рахит с 4 месяцев рекомендуется начать прикорм овощным пюре.

⁶ Кашу надо давать разные, предпочтительно гречневую.

⁷ Во втором полугодии к овощному пюре можно давать 1—2 чайные ложки протертой печени или икры 2—3 раза в неделю.

лесообразно сохранить до осени, потому что летом у детей часто наблюдаются желудочно-кишечные заболевания, а в это время даже небольшое количество грудного молока является очень ценным лечебным средством.

Надо помнить, что как недокармливание, так и перекармливание вредно отражаются на здоровье и развитии детей. При недостаточном питании дети плохо растут и мало прибавляют в весе, а при перекармливании у них нарушается обмен веществ, расстраивается пищеварение, все это способствует развитию рахита.

При расчете количества молока, необходимого ребенку первого года жизни, обычно исходят из соотношения его возраста и веса. Установлено, что примерно в возрасте от 10 дней до 2 месяцев ребенок должен получить в сутки количество молока, равное $\frac{1}{5}$ веса его тела, в возрасте 2—4 месяцев соответственно $\frac{1}{6}$, в возрасте 4—6 месяцев $\frac{1}{7}$, а в возрасте от 6 до 12 месяцев — $\frac{1}{8}$ веса тела.

Например: трехмесячному ребенку, весящему 5400 г, надо получать $\frac{1}{6}$ веса тела (5400:6), т. е. 900 г в сутки. Учитывая, что в этом возрасте его кормят 6 раз в сутки, в каждое кормление ребенок должен получить по 150 г.

Если ребенку не хватает материнского молока, то для докорма надо в первую очередь использовать донорское сцеженное грудное молоко (особенно в возрасте до 3 месяцев), которое можно получить в консультации, поликлинике от матерей, имеющих его излишки. Для этого при поликлиниках организуются донорские пункты сцеживания грудного молока.

При естественном (грудном) вскармливании до 5 месяцев ребенка прикармливать коровьим молоком, кашей не следует, если только нет соответствующих показаний. В тех случаях когда мать уходит на работу и не может приходить домой, чтобы покормить ребенка грудью, она должна оставить для него сцеженное грудное молоко (держат в холодном месте). Длительное кормление только грудным молоком вредно, так как одно только женское молоко по мере роста ребенка не может удовлетворить его потребности в белке, жире, минеральных солях, витаминах.

Как показывают многочисленные наблюдения, дети, находящиеся на искусственном вскармливании, чаще и

тяжелее болеют рахитом, поэтому должно уделяться особенно много внимания борьбе за грудное вскармливание ребенка, а также против раннего прикорма без необходимости.

При отсутствии достаточного количества женского молока необходимо обеспечить ребенка доброкачественными молочными смесями, кефиром, молоком и др. Кефир и смеси из кефира легче перевариваются, гораздо лучше усваиваются и создают в кишечнике ребенка флору, близкую к флоре при грудном вскармливании.

Правила введения докорма при смешанном вскармливании несколько отличаются от правил введения прикорма при естественном вскармливании. Стремясь к сохранению каждой капли материнского молока, докорм желательно давать после того, как ребенок опорожнит материнскую грудь. Поэтому, если позволяют условия, лучше назначать докорм после груди в те часы, когда у матери обычно бывает меньше молока, т. е. с 12—15 часов дня. Это выгодно еще и потому, что смесь, данная в одно кормление с грудью, будет лучше перевариваться. Однако это не всегда возможно, и нередко приходится вводить докорм как целое кормление в те часы, когда мать уходит на работу и не может оставить сцеженное молоко. Если количество докорма составляет половину или более суточного рациона, то прикладывать к груди нужно все же не менее 3—4 раз в сутки, иначе молоко пропадет и придется переходить на искусственное вскармливание.

При смешанном вскармливании прикорм вводится приблизительно на 1 месяц раньше, чем при естественном.

При назначении прикорма надо подходить индивидуально к каждому ребенку, исходя из состояния его здоровья, веса, аппетита, устойчивости стула и др.

Источником белка для детей до 4—5-месячного возраста служит женское или коровье молоко. После этого возраста, а нередко и раньше, потребность ребенка в белке уже не покрывается только белком молока. С введением прикорма (пюре, каши) ребенок начинает частично получать также белки растительного происхождения. Из растительных продуктов, употребляемых для питания детей, белком богаты гречневая, овсяная крупа, картофель, свежая капуста и др. Однако к наиболее

полноценным белкам относятся белки животного происхождения — белки молока, мяса, яиц. Они легко перевариваются организмом. Очень полезен детям творог, он должен обязательно входить в питание детей с 5—6 месяцев жизни (по 20—50 г), а по указанию врача и раньше — с 2—3 месяцев.

Творог можно добавлять в женское молоко, каши, пюре.

Для детей более старшего возраста, кроме белков молока и молочных продуктов, необходимы также белки мяса. Уже с 7—8 месяцев жизни надо давать ребенку суп, овощное пюре (на нежирном бульоне); 1—2 раза в неделю — пюре из печени (говяжьей, телячьей или куриной), а с 8—9 месяцев ребенок должен получать в супе или вместе с овощным пюре нежирное отварное мясо, дважды провернутое через мясорубку (1—2 чайные ложки мясного или куриного фарша); с 10 месяцев — фрикадельки, а с года — паровую котлету. Мясо следует давать через день.

Однако избыточное количество белка в пище вредно отражается на организме детей (у них понижается аппетит, возникает запор и др.).

Следует учесть, что избыточное количество углеводов (каши, мучные блюда из сухарей, толокна, детской муки и др.) способствует развитию рахита. Поэтому в качестве первого прикорма ребенка следует вводить овощное пюре (картофельное, морковное, а позже из капусты, брюквы и т. д.), сначала жидкое, а затем более густое. Кашу варят не на воде, а на овощном отваре (картофель, капуста, морковь и др.), а затем в готовую кашу добавляют молоко и кипятят 1—2 раза. Детей, предрасположенных к рахиту, надо кормить не только манной кашей, но приготовленной и из других круп, особенно из гречневой крупы. Гречневая крупа содержит больше кальция, фосфора и железа, чем рис и манная крупа.

Так, установлено, что в 100 г каши из гречневой крупы содержится кальция 39 мг, фосфора 254 мг, железа 5 мг. В 100 г манной каши содержится кальция всего 20 мг, фосфора 92 мг, а железа 1 мг.

Овсяная крупа содержит значительное количество фосфора, а также кальция и железа, но она содержит и фитиновую кислоту, которая в кишечнике образует с

кальцием нерастворимые соли, и поэтому кальций не усваивается в должной мере организмом ребенка.

При преобладании в пище углеводов (каша, хлеб, вермишель, печенье, сахар) дети хотя и прибавляют в весе, но легко его теряют при заболеваниях, которые обычно у них протекают тяжелее.

Количество жира не должно превышать 6 г на 1 кг веса. При избыточном количестве жира в пище у детей ухудшается аппетит, понижается выделение пищеварительных соков, а также усвоение пищевых веществ. Однако недостаточное содержание жира в пище ребенка препятствует усвоению витамина D. Из жиров в питании детей раннего возраста должны преобладать сливочное масло, сливки.

Минеральные вещества являются очень важной составной частью в пище ребенка. Они необходимы организму как пластический материал для построения тканей и в первую очередь костной. Минеральные соли принимают большое участие в водном обмене и оказывают влияние на белковый и жировой обмен. Достаточное количество в пище минеральных солей способствует лучшему усвоению белка. Для растущего детского организма и для предупреждения рахита особое значение имеют соли кальция, фосфора, железа.

Основным источником минеральных солей являются молоко, овощи, фрукты, ягоды, яичный желток. Овощи и фрукты богаты солями кальция, а яблоки (антоновка, титовка) — солями железа, которых в грудном молоке недостаточно. Соли кальция содержатся также в молоке, молочных продуктах, овощах (моркови, капусте), фруктах (апельсинах и др.), соли фосфора — в моркови, мясе. Вот почему так полезны фрукты, овощи в сыром и вареном виде, их можно давать детям ежедневно с 4-месячного возраста, а тертые яблоки еще раньше — с 3—4 месяцев. Следует учесть, что фрукты и овощи являются не только источником минеральных солей (железо, медь, кобальт и др.), но и витаминов, играющих большую роль в благоприятном влиянии на щелочно-кислотное равновесие организма.

При отсутствии свежих овощей и фруктов можно использовать консервы, выпускаемые промышленностью для детского питания. Они хорошо измельчены, имеют нежную консистенцию, в них сохранено большое количе-

ство витаминов. Выпускается пюре из разнообразных овощей и фруктов — моркови, шпината, зеленого горошка, яблок, слив, абрикосов и др. Овощные и фруктовые консервы можно употреблять как самостоятельные блюда, а также добавлять к кашам детям с первого полугодия жизни.

Богатым источником высококачественного белка, жира, солей (кальций, фосфор и железо) является яичный желток. Он содержит много витамина D₃ (до 140—390 МЕ в 100 г), богат витаминами А, группы В, а также лецитином. Лецитин стимулирует рост и развитие детского организма. Детям уже с 4—5 месяцев рекомендуется давать яичный желток. Для этого вареный желток растирают с грудным молоком (вначале по $\frac{1}{8}$, затем $\frac{1}{4}$, к 6 месяцам по $\frac{1}{2}$, а позже целый желток — через день). Яичный желток можно давать детям при отсутствии экссудативного диатеза. Очень полезна детям также икра (с 6-месячного возраста по 5—10 г).

Дети в возрасте от 1 года до 3 лет должны получать 4-разовое кормление.

Следует подчеркнуть, что питание ребенка надо разнообразить в соответствии с возрастом, так как однообразное питание, например мучное, даже при достаточном применении витаминов, в том числе и витамина D, предрасполагает к рахиту. Кроме того, при однообразной пище выделяется меньше желудочного сока. Пища, съеденная с аппетитом, приносит больше пользы.

Не рекомендуется насильственное кормление детей. Если строго придерживаться часов кормления, давать ребенку пищу в количестве, соответствующем его возрастным потребностям, вкусно приготовленную, то ребенок съест ее с аппетитом.

Не следует давать ребенку между кормлениями овощных, фруктовых соков, фруктов, сладостей, так как это снижает аппетит.

Неправильно поступают матери, которые дают детям пить молоко вместо воды, так как молоко является продуктом питания и его не следует употреблять в промежутки между кормлениями.

Витамины и их значение для детского организма. Для обеспечения нормального роста и развития организма ребенка, а также для повышения сопротивляемости организма заболеваниям его пищу на-

до обогатить витаминами А, группы В, С и D, играющими большую роль в правильной жизнедеятельности организма ребенка и имеющими большое значение для предупреждения рахита. Это очень важно, так как при отсутствии в пище витаминов нарушается обмен веществ, изменяется нормальное функционирование органов и систем. В табл. 11 приведены суточные нормы потребности детей в витаминах.

Таблица 11

Суточные нормы потребности ребенка в витаминах
(рекомендовано Министерством здравоохранения СССР, 1960)

Возраст	Витамин А в мг и МЕ	Витамин В ₁ в мг	Витамин В ₂ в мг	Витамин РР в мг	Витамин В ₆ в мг	Витамин С в мг	Витамин D в МЕ
До 1 года	0,5 (1650 МЕ)	0,5	1	5	0,5	30	500
От 1 года до 3 лет	1 (3300 МЕ)	1	1,5	10	1	40	500

По сравнению с суточными нормами для взрослых людей потребность детей в витаминах (на 1 кг веса) значительно выше.

При неблагоприятных климатических условиях (например, на Крайнем Севере и др.), если ребенок недоношен или находится на искусственном вскармливании, нормы витаминов должны быть увеличены.

Витамин А — витамин роста. При его недостатке задерживается рост ребенка, понижается сопротивляемость его организма инфекционным заболеваниям. Витамин А богаты рыбий жир, сливочное масло, сливки, яичный желток. Некоторые овощи: морковь, помидоры, салат содержат каротин (провитамин А), который в организме человека превращается в витамин А.

Учитывая, что грудное молоко не всегда может полностью покрыть потребность организма в витамине А, уже с 1—1½ месяцев ребенку надо давать рыбий жир (медицинский жир), а позднее продукты, богатые витамином А.

Витамины группы В (В₁ и др.) имеют большое значение для нормальной деятельности нервной системы. При

недостатке их в пище ребенок ест без аппетита, быстро утомляется; наблюдаются расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта. Витамины группы В содержатся в хлебе, гречневой и овсяной крупах, молочных и мясных продуктах, яйцах; особенно много их в пивных дрожжах. Дрожжи являются естественным поливитаминным препаратом, содержащим витамины группы В (В₁, В₂, В₆, РР, пантотеновая, парааминобензойная, фолиевая кислоты и биотин). Кроме того, в них имеются минеральные соли, белок и различные ферменты, и это делает их ценным продуктом. Проф. М. Н. Небытова-Лукияничкова рекомендует следующий рецепт приготовления пекарских дрожжей для детей грудного возраста. От 20 до 40 г дрожжей тщательно растирают и кипятят на слабом огне 15—20 минут, добавляя двойное количество кипяченой воды. После кипячения добавляют 10—15 г сахара или сахарного сиропа и снова кипятят в течение 5—10 минут. Полученную массу охлаждают и дают детям в два приема вместе со смесями или отдельно.

Как мы уже указывали, особое значение для здоровья ребенка, а также для предупреждения рахита имеет витамин С.

Витамин С содействует правильному обмену веществ. При его недостатке снижается сопротивляемость организма заболеваниям. Дети часто болеют, у них появляется повышенная утомляемость, кровоточивость десен, ухудшается аппетит и др. Витамин С содержится в овощах (петрушка, шпинат, картофель, салат, зеленый лук и др.), фруктах (лимон, апельсин), ягодах (земляника, клубника); особенно им богаты черная смородина и плоды шиповника.

Количество витамина С, находящегося в грудном молоке, не может покрыть суточной потребности ребенка, особенно в зимне-весеннее время года. Еще меньше его получают дети, находящиеся на вскармливании сцеженным грудным молоком и тем более на искусственном вскармливании, а им он особенно нужен. По наблюдениям М. Н. Небытовой-Лукияничковой, в сцеженном грудном молоке находится значительно меньше витамина С, причем хранение грудного сцеженного молока в стеклянной прозрачной посуде на свету приводит к снижению витамина С к концу суток на 70—80%.

Следует учесть, что витамины разрушаются при неправильном приготовлении пищи. Установлено, что витамин С разрушается при долгом и медленном нагревании; чтобы этого не произошло, нарезанные овощи рекомендуются опускать в кипящую воду. Варить овощи надо в небольшом количестве воды. Кастрюлю надо закрыть крышкой: соприкасаясь с воздухом, витамин С разрушается. Воду, в которой варились овощи, полезно добавлять в протертые овощи.

Необходимо напомнить, что значительная часть витамина С теряется при тепловой обработке молочных смесей и их хранении, поэтому ребенок, находящийся на смешанном и особенно на искусственном вскармливании, получает значительно меньше витамина С. Учитывая это, рекомендуется давать ребенку уже с конца первого или начала второго месяца жизни плодовые, ягодные и овощные соки (яблочный, морковный, черносмородиновый, капустный, апельсиновый, лимонный¹, томатный и др.).

Соки сырых плодов, ягод и овощей начинают давать с 2—3 капель 2 раза в день, постепенно увеличивая их количество, так, чтобы к 2—3 месяцам ребенок получал по 2—3 чайные ложки сока в день, а позднее — к 6 месяцам 2 столовые ложки. Детям старше 6 месяцев можно давать 2 раза в день по 2—3 столовые ложки сока.

Соки надо готовить так, чтобы в них не попали микробы — возбудители желудочно-кишечных заболеваний (палочка дизентерии и др., яйца глистов). Поэтому перед приготовлением соков надо тщательно вымыть руки с мылом, вычистить ногти, приготовить крутой кипяток в чайнике или кастрюле, чашку, ложку из нержавеющей стали, нож, тарелку и марлевый мешочек, в который можно всыпать ягоды. Все эти предметы следует чисто вымыть и обварить кипятком. Овощи, ягоды или фрукты для приготовления соков необходимо тщательно отобрать, чтобы среди них не было переспелых и испорченных, чисто вымыть и обдать кипятком. Для приготовления соков из ягод рекомендуется выжимать их через эмалированный дуршлаг ложкой из нержавеющей стали. Для этой цели также пользуются ручными и электриче-

¹ Соки из цитрусовых плодов противопоказаны детям с экссу-
дательным диатезом.

скими выжималками из полированного алюминия. Для выжимания сока из апельсинов и лимонов, мандаринов употребляют стеклянные выжималки.

Овощи (капусту, морковь и др.), прежде чем выжимать из них сок, надо натереть на терке (желательно из пластмассы). Затем натертые овощи или ягоды ложкой накладывают в марлевый мешочек, кладут мешочек в чашку и, придерживая края его левой рукой, выжимают сок правой рукой с помощью ложки. В готовый сок добавляют сахарный сироп по вкусу. Сок капусты лучше добавлять в суп, когда он немного остынет. Если яблоки дают детям в тертом виде, то яблоко с целой ненарушенной кожицей тщательно моют холодной водой, обдают кипятком, очищают кожицу и трут на терке над чистым блюдцем.

Соки лучше готовить не на целый день, а перед каждым употреблением, так как при стоянии соки теряют значительное количество витаминов.

В питание детей после 6 месяцев надо включить отвар из плодов шиповника, столь богатых витамином С и содержащих также каротин, витамин Р, рибофлавин.

Для приготовления настоя из плодов шиповника берут 20 плодов, что примерно соответствует одной столовой ложке. Плоды предварительно промывают холодной кипяченой водой, а затем заливают стаканом крутого кипятка и кипятят в закрытой алюминиевой или эмалированной посуде в течение 10 минут. Не открывая крышки, отвар настаивают в той же посуде примерно сутки, а затем процеживают через плотную материю или сложенную в 2—3 слоя марлю и отжимают. Детям 1½—3 лет дают ¼—½ стакана настоя в день.

Настой можно готовить из дробленых плодов сушеного шиповника. Для этого предварительно вымытые кипяченой водой плоды шиповника сушат, затем измельчают в ступке или дробят скалкой, удаляют семена и волоски; одну столовую ложку раздробленных плодов заливают двумя стаканами крутого кипятка и в течение 10 минут кипятят в закрытой алюминиевой или эмалированной посуде. После этого, не открывая крышки, оставляют настой на 2—3 часа и процеживают через плотную материю или через сложенную в несколько слоев марлю, следя за тем, чтобы в жидкость не попали волоски

из плодов. В настой добавляют по вкусу сахарный сироп. Такой настой не следует хранить более суток.

Черная смородина богата витамином С; поэтому рекомендуется заготавливать из нее на зиму пасту. Способ приготовления следующий: спелые ягоды перебирают и хорошо промывают остуженной кипяченой водой. Затем их высушивают и пестиком или ложкой из нержавеющей стали разминают и перемешивают с сахарным песком — на 1 кг ягод 2 кг сахарного песка (лучше брать мелкий песок). Полученную массу хорошо размешивают, кладут в банки и плотно закрывают.

При отсутствии свежих овощей и фруктов можно давать ребенку консервированные соки. В выпускаемых промышленностью соках для детского питания сохраняется значительное количество витаминов.

Особое значение в предупреждении рахита имеет витамин D как специфический противорахитический фактор.

К настоящему времени открыто более 10 видов витаминов (D_1 , D_2 , D_3 , D_4 , D_5 и др.), обладающих родственным строением, но отличающихся как противорахитической активностью, так и в той или иной степени токсичностью. Наибольшей противорахитической активностью и наименьшей токсичностью обладают витамины D_2 и D_3 .

Витамин D_2 — эргокальциферол — растительного происхождения (фитостерол); в естественном состоянии в природе отсутствует, содержится в значительном количестве в виде провитамина в дрожжах. Витамин D_3 — холекальциферол (7-дегидрохолестерол) — животного происхождения (зоостерол); образуется главным образом в кожных покровах человека и животных под воздействием ультрафиолетовых лучей определенной длины волны.

Основные продукты питания детей: сахар, крупы, овощи, фрукты — не содержат витамина D. Как мы уже указывали, сравнительно мало этого витамина в женском молоке и еще меньше в коровьем молоке (особенно зимой) (см. табл. 7).

Источником витамина D_3 являются продукты животного происхождения (яичный желток, икра, сливочное масло) (табл. 12).

Витамин D_3 содержится в большом количестве в рыбьем жире. Много его также в печени млекопитаю-

ших, жирных рыб, особенно в печени трески, тунца, палтуса. Предполагают, что треска, из печени которой добывается рыбий жир, питаясь плавающими на поверхности воды водорослями, длительно подвергающимися воз-

Таблица 12

Содержание витамина D (в единицах на 100 г продуктов) в основных продуктах питания (по Ю. Ф. Домбровской)

Наименование продуктов	Витамин D
А. Молочные продукты	
Молоко коровье летнее	2,5—3,8
» » зимнее	0,3—1,8
Масло сливочное летнее	40—100
» » зимнее	10—30
Сметана	Следы
Творог	»
Кефир	до 3
Сливки 20%	40—50
Б. Мясные продукты	
Говядина	—
Печень	40—50
Мозги	—
Куриное мясо	—
В. Рыба	
Селедка	120—150
Речная рыба	10—30
Г. Крупа и хлеб	Не содержит
Д. Овощи	» »
Е. Ягоды и фрукты	» »
Ж. Прочие продукты	
Яйца летние (желток)	До 400
» зимние (желток)	» 150
» белок	—
Рыбий жир тресковый	8 000—30 000
Растительные масла	—

действию солнечных лучей, поглощает вместе с ними большое количество витамина D, который переходит в жир трески (рис. 12).

Специфическая профилактика рахита

В специфической профилактике рахита нуждается каждый ребенок, начиная с 2—3-недельного возраста.

Она заключается в применении препарата витамина D₂, рыбьего жира и ультрафиолетового облучения (солнечное излучение или излучение искусственных источников).



Рис. 12. Продукты, содержащие витамин D.

Методика применения препаратов витамина D₂ с профилактической целью.

В предупреждении рахита большую роль играет раннее и систематическое введение ребенку витамина D.

Широко применяемый в настоящее время для предупреждения и лечения рахита фабричный препарат витамина D₂ — это продукт, полученный из дрожжей, облученных ультрафиолетовыми лучами. Эти препараты в большом количестве изготовляют на витаминных заводах. Фабричные препараты дозируют в так называемых

интернациональных (международных) единицах, т. е. сокращенно ИЕ или МЕ. За одну интернациональную (международную) единицу принята навеска чистого витамина D₂, равная 0,025 гаммы растворенного в 1 мг растительного масла.

Препарат витамина D₂ в СССР производится в различных концентрациях в масляном и спиртовом растворах или в виде драже. Масляный раствор (в оливковом или другом растительном масле) выпускают в концентрации 10 000, 50 000, 100 000 и 200 000 единиц в 1 мл (1 мл масляного раствора содержит 30 капель витамина D₂). Спиртовой раствор витамина D содержит 200 000 единиц в 1 мл (в 1 мл спиртового раствора содержится 50 капель витамина D). Драже с витамином D содержит 500 единиц в одном шарике.

При назначении того или иного препарата витамина D₂ необходимо знать его дозировку: сколько единиц он содержит, и отнюдь не назначать «столько-то капель на прием» или «на глазок». Для этого надо точно рассчитать, в каком количестве капель данного раствора содержится необходимое количество единиц данного препарата. Так, например, масляный раствор витамина D₂, содержащий 10 000 единиц в 1 мл, будет содержать около 1000 единиц в 3 каплях, масляный раствор, содержащий 50 000 единиц в 1 мл, будет содержать в среднем 1500 единиц в одной капле, содержащий 100 000 единиц — 3000 единиц, а 200 000 МЕ — 6000; спиртовой раствор содержит 4000 МЕ в одной капле.

В связи с тем что высчитывание количества единиц витамина D при различном его содержании затруднительно, мы разработали таблицу (табл. 13), которая помогает быстрее ориентироваться в этом вопросе. Следует отметить, что при составлении данной таблицы мы округлили некоторые цифры.

Общее количество препарата витамина D₂ с профилактической целью обычно составляет 400 000 — 600 000 единиц на курс. Дозировка препарата витамина D с целью профилактики рахита зависит от ряда условий: вида вскармливания, климатических условий, пользования воздухом, светом и др.

Более эффективен для профилактики рахита масляный раствор витамина D₂. У детей, склонных к неустойчивому стулу, можно применять спиртовой раствор,

Таблица 13

Дозировка препарата витамина D₂ в каплях¹

Препарат витамина D ₂	Количество единиц в 1 мл	Количество капель в 1 мл	Количество единиц в 1 капле	Количество капель при дозировке витамина D ₂ в единицах						
				3 000	6 000	10 000	12 000	15 000	18 000	24 000 ²
Масляный	50 000	30	1 500	2	4	6	8	10	12	16
	100 000	30	3 000	1	2	3	4	5	6	8
	200 000	30	6 000	—	1	—	2	—	3	4
Спиртовой	200 000	50	4 000	—	—	—	3	—	—	6

¹ При составлении данной таблицы некоторые цифры округлены.

² При необходимости дать ребенку 15 000—20 000—25 000 единиц препарата витамина D₂ на прием, желательно применять концентрацию витамина: 100 000 или 200 000 единиц в 1 мл масляного раствора.

В настоящее время с профилактической целью применяются 3 способа введения витамина D:

1) Метод дробных доз. При соблюдении всего комплекса противорахитических мероприятий минимальная суточная доза — 500 МЕ (т. е. 1 раз в 3 дня по 1 капле витамина D₂, содержащего 50 000 МЕ в 1 капле); при неблагоприятных условиях эту дозу увеличивают.

Ребенок 1½—2 месячного возраста, находящийся на естественном вскармливании, может получать по 1500—3000 МЕ, а недоношенный — 5000 МЕ в сутки.

Если ребенок находится в неблагоприятных климатических условиях, получает смешанное или искусственное вскармливание, мало бывает на воздухе, то уже начиная с 1—1½ месяцев он должен получать препарат витамина D₂ в большей дозировке: по 4000—5000 МЕ в день, в течение 1½—2 месяцев. Затем дозировку снижают и в последующие 4—5 месяцев ребенку вводят по 2000—3000 МЕ ежедневно.

Метод «дробных» доз для профилактики рахита получил наибольшее признание в педиатрической практике (Е. М. Лепский, А. Ф. Тур, М. С. Маслов, К. А. Святкина, М. Н. Бессонова и др.).

2) Метод витаминного «толчка» заключается в том, что вся профилактическая доза препарата витамина D₂ дается уплотненно и способом «толчками» по 35 000—40 000 МЕ однократно 1 раз в 5—7 дней или по 70 000—80 000 МЕ 1 раз в 2 недели в течение 4—5 месяцев. По мнению большинства педиатров, этот метод целесообразен в тех случаях, когда мать не может обеспечить регулярную дачу препарата витамина D₂.

Профилактика препаратом витамина D₂ «толчками» была проведена в московских учреждениях для детей раннего возраста. Применялся концентрированный раствор витамина D₂, содержащий в 1 мл 200 000 МЕ (в 1 капле около 6000 МЕ). Витамин D₂ давался ребенку с 2-месячного возраста по 100 000 МЕ один раз в неделю в течение 1½ месяцев.

При проведении профилактики рахита «толчками» ребенок должен получать препарат витамина D₂ в процедурном кабинете детской поликлиники или из рук медицинской сестры на дому. Для этой цели должны иметься стерильные пипетки.

3) Профилактика рахита «ударным» методом. Согласно этому способу, вся профилактическая доза 500 000 — 800 000 МЕ вводится ребенку в течение 5—8 дней. В настоящее время большинство педиатров высказывается против введения таких массивных доз препарата витамина D₂.

Он применяется с целью профилактики рахита главным образом при воспалении легких, коклюше и других инфекционных заболеваниях у детей не моложе 2—2¹/₂ месяцев жизни.

Профилактику массивными дозами рекомендуется проводить в условиях стационара или другого детского учреждения.

Профилактика рахита препаратом витамина D₂ у недоношенных детей. Как показали многочисленные наблюдения, недоношенные дети особенно нуждаются в профилактике рахита, причем требуется специальная методика введения препарата витамина D₂.

Из литературных данных остановимся на работе А. И. Егоровой (1960). По ее данным, целесообразно вводить недоношенным детям препарат витамина D₂ с 8—14-го дня жизни. На профилактический курс она рекомендует 500 000—700 000 МЕ. При дозировании надо исходить из веса ребенка при рождении. Так, если ребенок родился весом от 1000 до 1500 г, то суточная профилактическая доза препарата витамина D₂ должна составить 4000—8000 МЕ, при весе от 1500 до 2500 г — 4000 МЕ.

По окончании введения препарата витамина D₂ А. И. Егорова рекомендует провести курс ультрафиолетового облучения.

Кроме препарата витамина D₂, на Украине в последнее время начали выпускать новый антирахитический препарат — Видеин: комплекс витамина D₂ с белком (сочетание кальциферола с казеином). Видеин — безвкусный порошок с желтоватым оттенком, в 1 г препарата содержится 200 000 МЕ витамина D₂. С профилактической целью дается доношенным детям с 1 месяца жизни по 0,25 г (т. е. по 50 000 МЕ) в сутки в течение 12 дней, т. е. всего на курс 600 000 единиц, недоношенным детям с двухнедельного возраста по 0,25 г один раз в день в течение 18 дней (т. е. всего 900 000 МЕ на курс).

Для лечения рахита виденн применяется в большей дозировке.

По данным А. М. Хвуль, В. П. Вендт, он более эффективен, чем препарат витамина D_2 .

Целесообразно давать препараты витамина D_2 перед или во время еды.

В заключение мы должны подчеркнуть, что приведенные нами дозировки препарата витамина D_2 с целью профилактики рахита являются примерными. Они должны быть изменяемы в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка, условий окружающей его среды и выполнения остальных специфических и неспецифических противорахитических мероприятий.

Методика применения рыбьего жира. Рыбий жир является испытанным противорахитическим средством. Рыбий жир содержит витамины А и D_3 , последний более эффективен, чем витамин D_2 .

Рыбий жир выпускается нашей промышленностью в виде натурального рыбьего жира (производится из свежей печени трески) или в виде витаминизированного (медицинского) рыбьего жира, для производства которого используется жир морских животных (тюленей, тунца и др.).

Натуральный рыбий жир представляет собой густоватую жидкость светло-желтого цвета, он содержит в 1 г 350 МЕ витамина А и 30 МЕ витамина D_3 .

Витаминизированный (медицинский) рыбий жир содержит 400—500 МЕ витамина А и 150—250 МЕ витамина D_2 в 1 мл, т. е. он содержит витамина D_2 в 5—7 раз больше, чем натуральный рыбий жир. Одна чайная ложка витаминизированного (медицинского) рыбьего жира содержит около 1000—1500 МЕ витамина D_2 и около 2500—3000 МЕ витамина А.

Применять рыбий жир с целью профилактики рахита детям первых месяцев жизни нецелесообразно, так как небольшие количества витамина D, вводимого в этом возрасте, не могут обеспечить противорахитического действия.

Поэтому надо начинать профилактику рахита с дачи препарата витамина D_2 или общего ультрафиолетового облучения детей. Однако он должен, где это показано, применяться в сочетании с препаратом витамина D_2 (надо учитывать общее количество витамина D), между

профилактическими курсами препаратом витамина D₂, а также совместно с ультрафиолетовыми облучениями.

Рыбий жир начинают давать детям с 4—6-недельного возраста по 1—2 капли в день (в чайной ложке сцеженного грудного молока после кормления). Постепенно количество капель изо дня в день увеличивают с таким расчетом, чтобы к 3 месяцам ребенок получал по половине чайной ложки рыбьего жира 2 раза в день (без молока, после кормления). Детям в возрасте 6 месяцев можно давать по чайной ложке рыбьего жира 1—2 раза в день, а к году — 2 чайные ложки в день. Следует подчеркнуть, что в рыбьем жире нуждаются и дети старше указанного возраста. К 2 годам жизни ребенок может получать по 1—2 десертные ложки рыбьего жира в день. Таким образом, каждый ребенок 1—1½-месячного возраста до 2 лет должен получать рыбий жир, особенно в осенне-зимние месяцы.

Медицинские работники обязаны точно сказать каждой матери, какой вид витамина D₂, рыбьего жира, в каком количестве и в течение какого времени целесообразно давать ребенку. Следует подчеркнуть, что избыточное введение препарата витамина D₂ и витаминизированного рыбьего жира вредно для ребенка и может вызвать гипервитаминоз. При гипервитаминозе D отмечают симптомы со стороны центральной нервной системы (плохой сон, беспокойство, апатия и др.), понижение аппетита, иногда рвота, остановка в весе. При длительном избыточном введении витамина D наблюдается отложение солей кальция в аорте, в мышцах в слизистой оболочке желудка, легких и др. Отмечается повышенное выделение солей кальция с мочой.

Следует учесть, что витамин А предупреждает развитие гипервитаминоза D. Поэтому целесообразно вводить ребенку одновременно и витамин А по 1600 МЕ ежедневно.

При появлении симптомов гипервитаминоза D дача препаратов **немедленно** прекращается, а ребенку назначается обильное питье (5% раствор глюкозы, физиологический раствор) и препарат витамина А по 10 000 МЕ в день в течение 2—3 недель.

Наблюдения показывают, что эффективность действия витамина D повышается при одновременном получении детьми витамина С и группы В.

Полезно одновременно с препаратом витамина D₂ давать ребенку лимонный сок, раствор лимонной кислоты (20% раствор), раствор лимоннокислого натрия (25% раствор). По литературным данным, это способствует нормализации фосфорно-кальциевого обмена и позволяет снизить дозировку препаратов витамина D₂.

Ультрафиолетовые лучи. Солнце излучает видимые (т. е. воспринимаемые нашими глазами) лучи, а также невидимые — инфракрасные и ультрафиолетовые — лучи.

Все виды лучистой энергии представляют собой электромагнитные колебания и отличаются только длиной волны. Длина волны измеряется тысячными (микрон — мк) и миллионными долями миллиметра (миллимикрон — ммк).

Физические особенности различных видов лучистой энергии определяют различные их физиологические действия. Так, инфракрасные лучи обладают в основном тепловым эффектом, а ультрафиолетовые лучи — ясно выраженным фотохимическим действием с незначительным тепловым эффектом.

При физиопрофилактике и физиотерапии рахита лучистой энергией солнца рассчитывают главным образом на действие ультрафиолетовых лучей. Ультрафиолетовые лучи являются одним из необходимейших элементов внешней среды, в которой обитает человек. Для детского организма ультрафиолетовые лучи имеют особо важное значение — они необходимы для правильного роста и развития детского организма.

Влияние на организм лучистой энергии солнца, а также ультрафиолетовых лучей от искусственных источников света сказывается в улучшении физиологических функций и вызывает ряд изменений в функциях отдельных органов и систем организма ребенка (желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистая, дыхательная, выделительная системы). При ультрафиолетовых облучениях улучшается кровообращение, дыхание становится глубже, нормализуется обмен веществ. Многочисленные исследования показали, что разумное и планомерное использование солнечного излучения, а также ультрафиолетовых лучей, от искусственных источников света ведет к совершенствованию, тренировке теплорегуляторного аппарата, что имеет большое закалывающее значение.

ние, так как помогает организму быстрее приспособиться к изменениям внешней среды, в частности к резким температурным и атмосферным колебаниям.

Механизму противорахитического действия ультрафиолетовых лучей посвящена довольно обширная литература. Много нового внесено в последние десятилетия в понимание его сущности. Установлено, что в механизме действия ультрафиолетовых лучей большую роль играет нервный фактор. Раздражения, вызываемые ультрафиолетовыми лучами, воспринимаются главным образом кожей с ее сложной системой рецепторных аппаратов и идущих от нее центростремительных путей. Нервные приборы кожи путем сложных рефлексов передают потоки импульсов в центральную нервную систему и вызывают возникновение ответных рефлекторных актов сосудодвигательного и трофического характера.

Ультрафиолетовые лучи являются проверенным средством профилактики и лечения рахита. Об этом свидетельствуют хорошие результаты, достигнутые на советских зимовках в Арктике. Несмотря на небольшое количество солнечных дней в году, профилактическое облучение детей ультрафиолетовыми лучами ртутно-кварцевой лампы в большинстве случаев предотвращает развитие рахита у детей.

Доказано, что ультрафиолетовое облучение у здоровых детей способствует нормальному протеканию обмена веществ, нормализует фосфорно-кальциевый обмен, а у детей, больных рахитом, устраняет нарушение минерального обмена, восстанавливает правильное отложение солей фосфора и кальция в костях, а содержание их в крови до нормы. Однако нельзя ставить знак равенства между дачей препарата витамина D_2 внутрь и образованием витамина D_3 в организме. Во-первых, доказано, что витамин D_3 обладает более активным антирахитическим действием, чем препарат витамина D_2 . Кроме того, действие солнечного излучения, ультрафиолетовых лучей ртутно-кварцевой лампы многообразнее.

Установлено, что под влиянием ультрафиолетовых лучей происходит свертывание белка и повреждение протоплазмы клеток. В результате этого образуются продукты белкового распада, среди которых имеется ряд веществ высокой биологической активности (гистамин и др.). Эти вещества белковой природы, всасываясь

капиллярами и поступая в ток крови, оказывают стимулирующее действие на обменные процессы в организме и положительно сказываются на центральной нервной системе. Терапевтический эффект солнечного излучения, а также ультрафиолетовых лучей от искусственных источников объясняют как своеобразную протеинотерапию (лечение белком).

Кроме того, установлено, что ультрафиолетовое облучение повышает функции желез внешней и внутренней секреции. Под влиянием солнечных ванн и ультрафиолетовых облучений значительно активнее протекают окислительно-ферментативные и выделительные процессы, повышается усвоение необходимых для организма витаминов А, С, D, группы В.

Обнаружено, что под влиянием ультрафиолетовых облучений увеличивается вес и объем надпочечников, что свидетельствует о повышенной их гормональной деятельности.

Очень важно влияние ультрафиолетовых лучей на иммунобиологические реакции детского организма. Установлено повышение иммунитета под влиянием солнечных ванн и ультрафиолетовых облучений.

Хотя ультрафиолетовые лучи поглощаются поверхностными слоями эпидермиса, не проникая глубже десятых долей миллиметра, однако в результате воздействия ультрафиолетовых лучей возникает характерная эритемная реакция (покраснение кожи). При интенсивных ультрафиолетовых облучениях реакция может быть отмечена на глаз, а при слабых воздействиях ее можно установить лишь при микроскопическом изучении кожи. Видимая ультрафиолетовая эритема имеет ряд характерных особенностей: она возникает через несколько часов после ультрафиолетового облучения (скрытый период) и, достигнув максимальной выраженности, постепенно исчезает, нередко оставляя пигментацию.

Роль и значение пигмента, образующегося при применении солнечных ванн, до сих пор окончательно не выяснены, но многолетние наблюдения показывают, что прямой зависимости между степенью выраженности пигментации и благоприятными результатами воздействия солнечного света не отмечается. Хорошие результаты могут быть достигнуты и при отсутствии выраженной пигментации, и наоборот. К тому же способность ко-

жи к пигментообразованию колеблется у детей в широких пределах: одни дети быстро и хорошо загорают, другие, наоборот, при тех же условиях почти совсем не загорают из-за плохого накопления пигмента.

Необходимо остановиться на особенностях влияния ультрафиолетовых лучей на процессы кроветворения, имеющих большое значение для детей. Установлено, что солнечные ванны, ультрафиолетовые облучения благоприятно влияют на процессы кроветворения и состав крови. При правильном использовании солнечного излучения и ультрафиолетовых лучей от искусственного источника света увеличивается количество эритроцитов, повышается процесс образования гемоглобина в крови.

Анатомо-физиологические особенности детского организма диктуют необходимость обратить особое внимание на дозировку процедур при использовании ультрафиолетовых лучей. Особенности детской кожи — ее тонкость, большое содержание воды в тканях — обуславливают лучшую ее проницаемость для различных лучей спектра, в частности для ультрафиолетовых лучей. Этому в значительной степени способствует и особенность кожного кровообращения у детей раннего возраста. Рядом наблюдений доказано, что капилляры у детей образуют густую сеть и имеют относительно более широкий просвет. Сосудистые стенки их отличаются значительной растяжимостью и повышенной проницаемостью. Это влечет за собой возможность быстрого возникновения гиперемии и легкость появления воспалительных и экссудативных процессов в коже ребенка. Кроме того, вследствие богатства кожи кровеносными сосудами продукты распада белка (гистаминоподобные вещества и др.) быстрее могут всасываться и поступать в общий ток крови. Следует также подчеркнуть особенность детского организма — повышенную проницаемость всех физиологических барьеров, в связи с чем даже на относительно слабое раздражение организм ребенка отвечает общими глубокими изменениями. Это обусловлено в значительной степени и повышенной чувствительностью нервной системы у детей к различным экзогенным (внешним) и эндогенным (внутренним) раздражителям. Обмен веществ в растущем организме протекает интенсивнее, чем у взрослых. Повышенная чувствительность процес-

сов, регулирующих обмен, сказывается в значительных колебаниях уровня различных веществ в крови, задержке и отдаче воды тканями, в легкости нарушения кислотно-щелочного равновесия.

Нервная система ребенка раннего возраста отличается легкой возбудимостью. Дети сильнее реагируют на раздражение, чем взрослые. Тормозящие приборы мозга, играющие столь большую роль у взрослых, у ребенка еще слабо функционируют. Это одна из причин склонности к судорожным состояниям у детей особенно в первые годы жизни. Следует также подчеркнуть быструю утомляемость нервной системы у детей.

Все это диктует необходимость помнить относительно дозировки солнечных ванн и ультрафиолетовых облучений и учесть, что только при правильной дозировке достигаются благоприятные результаты.

При применении ультрафиолетового облучения (так же как и других физиопрофилактических и физиотерапевтических факторов) у детей раннего возраста исключительное значение приобретают особенности их терморегуляции. Известно, что отдача и поглощение тепла прямо пропорциональны поверхности тела. У маленького ребенка отношение поверхности тела к его весу в 2—3 раза больше, чем у взрослого. Таким образом, ребенок раннего возраста, в особенности грудной, воспринимает и теряет тепла в 2—3 раза больше, чем взрослый. Кроме того, благодаря относительно большей поверхности тела кожа у ребенка лучше снабжается кровью. Богатая кровеносными сосудами, она легче воспринимает и легче отдает тепло, тогда как нервный аппарат, регулирующий распределение крови, не в состоянии быстро приспособляться к изменяющимся температурным влияниям. К тому же у детей грудного возраста недостаточно развиты и теплорегулирующие приспособления кожи (потовые железы, мышцы кожи и др.). Поэтому в помещении необходимо создать нужную температуру воздуха, где проводится отпуск процедур.

Учитывая благоприятное противорахитическое действие ультрафиолетовых лучей, надо обеспечить в летнее время года широкое использование ультрафиолетовых лучей солнца. Однако, используя солнечную радиацию для профилактики рахита, а также для лечения детей, следует учесть, что с прямыми солнечными лучами до по-

верхности земли ультрафиолетовых лучей доходит сравнительно мало. Это объясняется тем, что значительная часть ультрафиолетовых лучей задерживается атмосферой, а также загрязненным воздухом, пылью, дымом. В связи с этим особенно в больших городах до земной поверхности доходят в большом количестве инфракрасные и видимые лучи и в значительно меньшем количестве ультрафиолетовые. Чем прозрачнее воздух, чем меньше в нем пылевых и водяных частиц, тем большее количество ультрафиолетовых лучей достигает земной поверхности.

Если проследить состав солнечного излучения начиная с восхода солнца, то оказывается, что количество ультрафиолетовых лучей возрастает от восхода солнца до полудня, а затем начинает постепенно убывать. После полудня в солнечном излучении преобладают красные и инфракрасные лучи.

Относительно большая поверхность тела у маленьких детей по отношению к их весу создает условия для большего поглощения тепла, вследствие чего увеличивается опасность перегревания, а оно нарушает функцию желудочно-кишечного тракта, способствует возникновению поноса, понижает сопротивляемость инфекционным заболеваниям; сильное перегревание может даже вызвать тепловой удар. Вот почему маленьких детей надо осторожно подвергать воздействию прямых солнечных лучей (особенно летом).

Во время прогулки и во время сна на воздухе их следует держать в так называемой солнечной тени, т. е. вблизи освещенного солнцем места — под деревьями, навесом. Детям до одного года прямые солнечные ванны не рекомендуются, а применять их детям 2—3 лет надо крайне осторожно, учитывая их анатомо-физиологические особенности.

Солнечный свет доходит до земли не только в виде прямых солнечных лучей, но и в виде отраженного и рассеянного излучения. Рассеянный свет солнца состоит главным образом из видимых — фиолетовых, синих и голубых, а также невидимых — ультрафиолетовых — лучей; в нем много ультрафиолетовых и сравнительно мало инфракрасных лучей. Учитывая богатство рассеянного излучения ультрафиолетовыми лучами, целесообразно использовать его летом в виде световоздушных ванн

для закаливания грудных детей, для профилактики рахита, а также в тех случаях, когда необходимо ограничить тепловой эффект солнечной ванны (например, при повышенной нервной возбудимости ребенка). При этом происходит суммарное воздействие на организм рассеянного солнечного света, а также окружающего воздуха и его движения.

Световоздушные ванны. Грудным детям эти ванны начинают в теплую, безветренную погоду, когда температура воздуха в тени не ниже 22° . Детям в возрасте от 1 года до 3 лет световоздушные ванны начинают проводить при температуре воздуха не ниже 20° в тени. Когда дети привыкнут к процедуре, световоздушную ванну проводят и при более низкой температуре воздуха. Световоздушные ванны проводят в тени под деревьями, тентом или навесом в защищенном от ветра месте. Обнаженного или полуобнаженного ребенка укладывают на раскладную кровать или лежак (рис. 13). Эти ванны можно применять с первых месяцев жизни. Однако при этом ребенка обнажают постепенно: сначала руки, ноги, затем туловище.

Постепенно, когда дети привыкнут, эти ванны можно проводить при температуре воздуха $18-17^{\circ}$ в тени. Дети, начиная с $1\frac{1}{2}$ -летнего возраста и более старшие, могут принимать воздушные ванны в одних трусах и легкой обуви. В дальнейшем, когда дети привыкнут к этой процедуре, воздушные ванны при низкой температуре воздуха (но не ниже $15-16^{\circ}$ в тени) должны проводиться в виде подвижной игры, бега.

Продолжительность первой световоздушной ванны для детей первого года жизни 3 минуты, для детей от 1 года до 3 лет — 5 минут. Ежедневно увеличивая время, постепенно доводят длительность процедуры до 30 минут или часа в зависимости от погоды, возраста и самочувствия ребенка (табл. 14).

При проведении световоздушных ванн в лежачем положении следует равное время лежать на спине и животе. Детям, у которых отмечается повышенная нервная возбудимость, длительность световоздушной ванны должна быть сокращена до 15 минут и проводиться при температуре воздуха в тени не ниже 18° .

Ребенку грудного возраста световоздушную ванну надо проводить спустя 30—40 минут после кормления, а

более старшим детям — не раньше чем через 1—1½ часа после еды.

Воздух действует на организм своей температурой, скоростью движения (ветром), влажностью. При прове-



Рис. 13. Световоздушные ванны.

дении световоздушной ванны все эти факторы следует учитывать, так как влажный воздух отнимает больше тепла от организма, чем сухой; потери тепла увеличивает и ветер.

Нельзя проводить световоздушные ванны при сильном ветре и при ненастной

погоде. Если у ребенка появляется дрожь или «гусиная кожа», ванну следует немедленно прекратить. В ненастную погоду воздушную ванну надо проводить в помещении или на террасе с открытыми окнами при соответствующей температуре воздуха.

Таблица 14

Примерная схема проведения световоздушных ванн (по Е. Д. Заблудовской)

Порядковый номер ванны	Продолжительность ванны в минутах	
	для детей до 1 года	для детей от 1 года до 3 лет
1—3	3	5
4—6	5	10
7—9	8	15
10—15	10	20
16—20	15	30
21—25	20	45
26—30	30	60

Курс световоздушных ванн состоит из 25—30 процедур. Лучшее время для приема световоздушных ванн в средней полосе СССР от 9 часов утра до 12 часов дня, на юге — с 8 до 10 часов. После световоздушных ванн целесообразно сделать ребенку теплый душ, обливание или умыть его по пояс.

Световоздушные ванны для детей, начиная с года, применяются в летнее время как подготовительная и заключительная процедура перед началом и после приема солнечных ванн. Кроме того, световоздушные ванны рекомендуются детям, которым солнечные ванны противопоказаны (например, при повышенной нервной возбудимости). Противопоказаны эти процедуры при лихорадочном состоянии, а также при желудочно-кишечных заболеваниях.

Солнечные ванны. Солнечные ванны — испытанное средство для предупреждения и лечения рахита. Однако, как мы уже указывали, прямыми солнечными лучами детям раннего возраста надо пользоваться осторожно.

Детям до года солнечные ванны не рекомендуются, их заменяют световоздушными ваннами.

Солнечные ванны детям 2—3 лет назначают после предварительного недельного курса ежедневных световоздушных ванн.

Солнечная ванна проводится в следующем порядке: 1) подготовительная световоздушная ванна, 2) солнечная ванна, 3) заключительная световоздушная ванна, 4) водная процедура, 5) отдых в тени.

Подготовительная световоздушная ванна проводится в течение 10—20 минут. Во время такой ванны обнаженный ребенок лежит или играет (в трусах и легкой обуви) в тени под навесом, деревьями или тентом. Затем приступают к солнечной ванне.

Солнечные ванны проводятся на лежаках, циновках, раскладных кроватях и т. п. Обнаженного ребенка укладывают «ногами к солнцу» с таким расчетом, чтобы все тело, за исключением головы, было равномерно освещено. Голову во избежание перегрева защищают от солнечных лучей белой полотняной панамкой или белой косынкой. Для защиты глаз ребенку надевают шляпу с большими полями, панаму (предпочтительнее) или очки с темными стеклами. Можно установить светлый зонт или деревянный щиток у изголовья кровати или лежака.

Мы не можем согласиться с рекомендацией заменить систематически (по схеме) проводимые солнечные ванны использованием солнечного излучения во время прогулки детей.

Следует снова напомнить, что солнечная радиация является мощным средством воздействия на детский организм и поэтому неумеренное и недозированное пользование солнечными лучами наносит организму ребенка большой вред. Поэтому непростительно столь долгое пребывание детей на солнце, которое наблюдается в некоторых яслях, домах ребенка.

Длительное пребывание детей во время прогулок под прямыми солнечными лучами недопустимо. Дети возвращаются с таких прогулок утомленными, нередко жалуются на головную боль, поташнивание, у них отмечается плохой аппетит.

Необходимо во время прогулок в солнечные дни следить за тем, чтобы дети попеременно находились то на солнце, то в тени.

Дети старше $1\frac{1}{2}$ —3 лет могут принимать солнечные ванны сидя или стоя во время спокойной игры, но при этом надо обязательно следить за равномерным облучением обеих сторон тела. Если солнечные ванны проводят в лежачем положении, то сначала подвергается облучению передняя поверхность тела, затем задняя.

Наиболее подходящее время солнечных ванн для детей в средней полосе Советского Союза между 9 и 11 часами утра, а на юге — между 8 и 10 часами утра. В эти часы солнечная радиация наиболее богата ультрафиолетовыми лучами, а температура воздуха еще не очень высока. Во время приема солнечной ванны ребенку дают пить кипяченую воду или сок. Солнечные ванны проводятся через 1— $1\frac{1}{2}$ часа после еды, но не натощак. Не следует также кормить детей сразу же после ванны.

Не всем детям назначают солнечные ванны одинаковой продолжительности. Солнечные ванны надо проводить умело, сообразуясь с климатом, возрастом и состоянием ребенка, постепенно увеличивая продолжительность процедуры. Детям с бледной кожей, так же как и детям с повышенной нервной возбудимостью, солнечные ванны проводят особенно осторожно.

Таким образом, основным условием успешного проведения солнечных ванн является их правильное дозирование. Советскими учеными подробно разработана методика этих процедур, основанная на принципе количества тепловых единиц (малых калорий), падающих на 1 см^2 поверхности тела.

При дозировании солнечных ванн для детей в калориях А. П. Парфенов рекомендует начинать с 2—3 калорий и прибавлять каждый день или через день по 1—3 калории и доводить до 15—30 калорий в зависимости от реакции ребенка на облучение.

Для этой цели предложены специальные приборы. Однако в повседневной практике за неимением этих приборов приходится увеличивать дозировку солнечных ванн по времени (в минутах). Для этого предложен ряд схем, в основе которых лежит постепенное увеличение времени облучения (см. примерную схему, табл. 15). Как видно из приведенной схемы, время облучения после каждой солнечной ванны увеличивается. Для детей раннего возраста максимальная про-

должительность солнечной ванны 20—30 минут.

Дозировку можно разделить на 2—3 части по типу интермиттирующих солнечных ванн, т. е. делать паузы, во время которых ребенок находится в тени.

Таблица 15

Примерная схема проведения солнечных ванн для детей раннего возраста по Е. Д. Заблудовской
(Средняя полоса СССР. Ванны проводятся ежедневно)

Порядковый номер ванны	Общая продолжительность ванны в минутах	Порядковый номер ванны	Общая продолжительность ванны в минутах
	для детей раннего возраста		для детей раннего возраста
1	2	11	12
2	2	12	12
3	4	13	14
4	4	14	14
5	6	15	16
6	6	16	16
7	8	17	18
8	8	18	18
9	10	19	20
10	10	20	20

Курс солнечных ванн не должен превышать 25—30 ванн за лето. Для более слабых детей рекомендуется 20 ванн с предельной продолжительностью 15—20 минут. После курса солнечных ванн надо сделать перерыв, во время которого полезно проводить регулярно водные процедуры.

После солнечной ванны рекомендуется заключительная световоздушная ванна, а затем душ или обливание из лейки; это освежает ребенка, тонизирует его кровеносную и нервную систему. Начальная температура воды для обливания детей 1½—2 лет 35—34°, затем температура воды может быть постепенно (1 раз через 3—4 дня или через неделю) понижена и доведена до 28°, а в ряде случаев и ниже. Для детей в возрасте 2—3 лет начальная температура воды должна быть 33—32°, затем ее посте-

ленно снижают до 25°. При появлении у ребенка признаков охлаждения (бледность, озноб) процедуру надо прекратить и в дальнейшем температуру воды снижать медленнее.

Очень полезно после солнечной ванны выкупать ребенка в реке, море. Однако надо помнить, что все водные процедуры, включая купание, должны производиться только после солнечной ванны, а не до нее. Не рекомендуется во время купания выходить из воды, чтобы согреться на солнце, а затем вновь погружаться в воду. Это можно делать только уже хорошо закаленным детям при хорошей их реакции на такую процедуру.

После обливания или купания ребенка насухо вытирают полотенцем, одевают и уводят в тень, где он отдыхает в течение 30 минут — 1 часа.

Как мы уже указывали, тепловая регуляция осуществляется путем отдачи избытка тепла главным образом через потоотделение и испарение влаги с поверхности кожи. Чем выше влажность воздуха, тем более затруднено испарение, а следовательно, и охлаждение кожи. Особенно большое значение для теплоотдачи имеет степень влажности воздуха при высокой температуре. Не меньшее значение имеет и скорость движения воздуха (ветер). В ветренную погоду испарения с поверхности кожи значительно увеличиваются. При сильном ветре и низкой температуре воздуха может быстро произойти значительное охлаждение.

Не всегда имеются под рукой приборы, определяющие влажность воздуха и скорость ветра, поэтому при проведении световоздушных и солнечных ванн рекомендуется следить за состоянием кожи, потоотделением, общим состоянием ребенка, за его реакцией на процедуру.

Кожа ребенка не должна сильно краснеть. Если в жаркий день при отсутствии ветра тело покрывается потом и не происходит достаточного испарения с поверхности кожи, следует считать, что влажность воздуха высокая. В этих случаях рекомендуется прекратить ванну. Прекратить процедуру следует также при появлении у детей озноба, «гусиной кожи». Иногда солнечная ванна вызывает головную боль, ухудшение самочувствия, усталость, вялость или раздражительность, потерю аппети-

та, падение веса, плохой сон и др. В таких случаях делают перерыв или ограничивают продолжительность процедур, или же прекращают их.

Солнечные ванны противопоказаны: при повышенной температуре тела, расстройстве пищеварения, при острых заболеваниях, туберкулезе легких (при туберкулезе легких у ребенка солнечные ванны разрешаются только по совету врача-педиатра), малярии, воспалении почек, декомпенсированных пороках сердца, повышенной нервной возбудимости, эпилепсии, сильном истощении и резком малокровии.

При температуре воздуха выше 30° проведение солнечных ванн воспрещается.

Для рационального проведения солнечных и световоздушных ванн в детских лечебно-профилактических учреждениях устраивают специальную площадку. В домашних условиях также можно добиться хороших результатов от световоздушных и солнечных ванн при использовании озелененных дворов, балконов и др.

Техника и методика использования ультрафиолетовых лучей от искусственных источников излучения в раннем детском возрасте. Для предупреждения и лечения рахита применяют излучение ртутно-кварцевой лампы, дающее большое количество ультрафиолетовых лучей. Они применяются в виде общих ультрафиолетовых облучений (рис. 14, а). В настоящее время промышленность выпускает ртутно-кварцевые лампы стационарные и переносные. Для стационарных кварцевых ламп используются горелками прямого типа ПРК-2 (рис. 14, б).

Кроме аппаратуры стационарного типа, в детских учреждениях должны быть переносные кварцевые лампы. Они устроены по тому же принципу, что и стационарные, но имеют меньшей величины горелку ПРК-4 и дают ультрафиолетовое излучение меньшей интенсивности. Переносные аппараты монтируются чаще всего в чемоданах, что позволяет их легко переносить.

Кварцевую лампу с горелкой ПРК-2 и ПРК-4 зажигают, включая в электросеть (через рубильник). Иногда горелки сразу не зажигаются, в таких случаях повторяют включение несколько раз. Интенсивность ультрафиолетового излучения постепенно нарастает и достигает своего максимума (режим горелки устанавливает-

ся) через 8—10 минут после зажигания. Поэтому процедуру можно проводить не ранее этого срока. Горелки ПРК-4 и ПРК-2 можно включать лишь вновь после полного их охлаждения.

Среди различных методов дозиметрии ультрафиолетовых лучей наиболее широко распространен метод определения биологической дозы по И. Ф. Горбачеву.

Этот простой и доступный метод основан на свойстве ультрафиолетовых лучей вызывать на коже эритему (покраснение). Она образуется, как мы уже указывали, через несколько часов после облучения (скрытый период) и держится иногда в течение нескольких дней.

Установлено, что у детей грудного возраста интенсивность

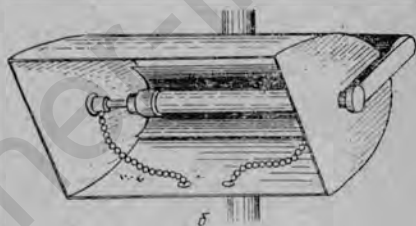
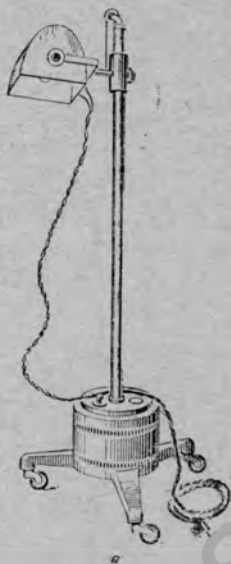


Рис. 14. а — ртутно-кварцевая лампа; б — горелка ПРК-2.

эритемной реакции и время ее появления зависят от питания ребенка и реактивности его организма. Так, среди детей с нормальным питанием эритема появляется раньше и выражена значительно интенсивнее, чем среди детей, страдающих гипотрофией. У детей с экссудативным диатезом или с туберкулезной интоксикацией нередко наблюдается более резкая эритемная реакция.

Скрытый период между ультрафиолетовыми облучениями и появлением эритемы у детей значительно короче (в большинстве случаев уже через 2—3 часа можно обнаружить у них выраженную эритему), причем

длительность эритемной реакции тоже короче, чем у взрослых.

Значительно ускоряется появление ультрафиолетовой эритемы у детей грудного возраста. Это объясняется анатомо-физиологическими особенностями кожи, кровеносных сосудов и нервной системы у маленьких детей.

При определении биологической дозы по И. Ф. Горбачеву за единицу измерения принимают время облучения (обычно в минутах), необходимое для того, чтобы вызвать слабую, но ясно выраженную эритему на

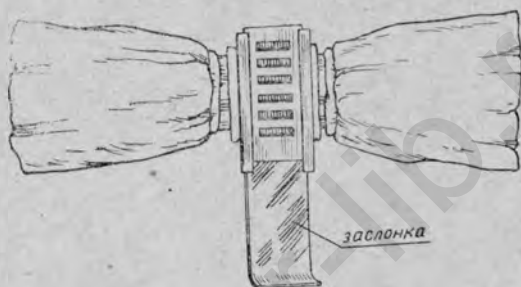


Рис. 15. Пластика для определения биодозы у детей.

ограниченном участке кожи при определенном расстоянии ребенка от горелки (обычно 50 см). Эта единица называется биологической дозой или сокращенно биодозой, выражает индивидуальную эритемную чувствительность кожи данного ребенка к воздействию ультрафиолетовых лучей от данной ртутно-кварцевой лампы.

Для определения биодозы необходимо иметь биодозиметр (рис. 15), сантиметр и минутные часы. Биодозиметр изготавливается обычно из белой жести, картона или клеенки и имеет форму пластинки небольших размеров (7×9 см). На пластинке имеется 4—6 параллельных прореза длиной по 2 см и шириной 0,5 см. Расстояние между ними равно 0,5 см. Отверстия закрываются подвижной заслонкой. Пластика укреплена в широком клеенчатом поясе. Биодозу определяют после того, как установится режим горелки, что наступает приблизительно через 8—10 минут после зажигания ртутно-кварцевой лампы.

Методика определения биодозы. При помощи клеенчатого пояса биодозиметр укрепляют на животе или спине. Остальную поверхность тела ребенка покрывают плотной простыней. Горелка кварцевой лампы устанавливается по вертикали точно на расстоянии 50 см над пластинкой.

Вначале все отверстия биодозиметра закрыты заслонкой. Выдвигая заслонку последовательно с известными промежутками (в $\frac{1}{2}$ или 1 минуту), открывают одно отверстие за другим, причем все предыдущие отверстия остаются открытыми и подвергаются облучению.

Целесообразно проводить облучение отверстий в течение следующего времени: первое отверстие облучают 1 минуту, второе отверстие — также 1 минуту, третье и четвертое — по полминуты. После определения биодозы и до проверки ее результатов купать ребенка не рекомендуется.

Спустя 2—3—6 часов на одном или нескольких облученных участках кожи, соответствующих отверстиям биодозиметра, появляются полосы покраснения (эритема) разной интенсивности. Наиболее слабая по интенсивности, но ясно выраженная эритемная полоска и будет выражать биодозу для данного ребенка.

При наличии у ребенка 4 полосок биодоза будет равна полминуте, трех — 1 минуте, двух — 2 минутам, одной — 3 минутам.

Горелки, бывшие долго в употреблении, не вызывают эритемы и после 4—5-минутного облучения. В подобных случаях они не годятся для употребления и такие горелки следует заменить новыми.

Если от одной ртутно-кварцевой лампы определяют биодозу на группе детей, то полученные средние данные могут до некоторой степени служить показателем интенсивности излучения горелки. Поэтому, когда индивидуальное определение биодозы в практической работе связано с большими затруднениями, можно руководствоваться средней биодозой, полученной на группе в 10—12 детей.

Допустим, что при таком определении биодозы выяснилось, что у большинства детей биодоза равна минуте. Врач в своей практической работе при дозировании ультрафиолетовых лучей будет исходить из этой интен-

сивности горелки. Как известно, интенсивность горелки с течением времени понижается, поэтому через $1\frac{1}{2}$ —2 месяца для выяснения средней биодозы определение ее необходимо повторить на новой группе детей. Ориентироваться по средней биодозе можно только в крайнем случае, как правило, желательнее определение биодозы для каждого ребенка.

По методу Горбачева биодоза определяется только для данного ребенка и при данной горелке. Поэтому следует проводить весь курс облучений, пользуясь именно той лампой, при помощи которой у ребенка определяли биодозу. Как мы уже указывали, биодозу определяют, помещая горелку на расстояние 50 см от ребенка; производить общее облучение рекомендуется с большого расстояния, так как с увеличением последнего увеличивается поверхность облучения.

Общее ультрафиолетовое облучение ребенка обычно начинают при новой горелке с расстояния в 100 см, а при более старой — в 70 см. Чем дальше горелка находилась в употреблении, тем слабее ее действие, а поэтому расстояние приходится соответственно уменьшать (рис. 16).

При назначении дозы надо помнить, что сила света обратно пропорциональна квадрату расстояния облучаемой поверхности от источника света. Поэтому, если интенсивность света при расстоянии в 50 см мы примем за единицу, то при удалении горелки ртутно-кварцевой лампы от ребенка до 70 см сила света уменьшится в 2 раза, а при удалении до 100 см — в 4 раза. Соответственно должно быть увеличено время облучения: в 2 раза — при расстоянии 70 см и в 4 раза — при расстоянии 100 см.

Пример. Биодоза определялась на расстоянии 50 см. Образовались 3 эритемные полоски, из которых 3-я самая слабая; значит, одна биодоза для данного ребенка на расстоянии 50 см равна 1 минуте, на расстоянии 70 см — 2 минутам, а на расстоянии 100 см — 4 минутам. Допустим, что врач считает нужным начать облучение ребенка с $\frac{1}{4}$ биодозы, тогда на расстоянии 50 см облучение будет длиться 15 секунд, на расстоянии 70 см — 30 секунд, т. е. в 2 раза дольше, а на расстоянии 100 см — 1 минуте, т. е. в 4 раза дольше.

Вычисление дробных частей биодозы первое время бывает затруднительно. Эту работу облегчает пользование схемой, приведенной в табл. 16.

Для использования этой схемы достаточно знать биодозу ребенка.



Рис. 16. Ультрафиолетовое облучение детей кварцевой лампой.

Пример. У ребенка образовались 4 эритемные полосы, т. е. биодоза равна 1 минуте. По имеющимся показаниям, решено начать облучение данного ребенка с $\frac{1}{8}$ биодозы при расстоянии в 100 см; $\frac{1}{8}$ биодозы при этом расстоянии будет равна полминуте. Если бы у этого ребенка было 3 полосы, т. е. биодоза его была бы равна 2 минутам, необходимое время со 100 см расстояния было бы равно 1 минуте и т. п.

Схема вычисленных дробных частей биодозы

Одна биодоза (в минутах) с расстояния в 50 см	Дробная часть биодозы (в минутах)					
	при 70 см			при 100 см		
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
1	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	2	1	$\frac{1}{2}$
2	2	1	$\frac{1}{2}$	4	2	1
3	3	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	6	3	$1\frac{1}{2}$
4	4	2	1	8	4	2

Примечание. При биодозе в 1—2 минуты рекомендуется проводить облучение с расстояния в 100 см, при биодозе в 3—4 минуты — с расстояния 70 см.

Во время сеансов ультрафиолетового облучения глаза детей и персонала должны быть обязательно защищены очками из темного стекла, так как от действия ультрафиолетовых лучей может развиваться болезненный конъюнктивит. Для ограждения персонала от вредного действия ультрафиолетовых лучей целесообразно завешивать кварцевую лампу (вокруг рефлектора темной материей или простынкой в виде юбочки).

При облучении маленьких детей использование очков вызывает ряд трудностей: дети плачут, капризничают и долго не могут успокоиться. Еще хуже переносят дети матерчатые повязки.

Поэтому весьма целесообразно применять специальный стол для проведения ультрафиолетового облучения детей раннего возраста (рис. 17), тогда отпадает необходимость надевать на облучаемого ребенка очки или завязывать ему глаза. Такой стол позволяет облучать двух детей одновременно, это увеличивает пропускную способность и дает экономию электроэнергии. Для изоляции одного ребенка от другого стол имеет невысокую перегородку.

Размеры стола следующие: длина 100 см, ширина 96 см, высота до перекладки 102 см, высота перегородки 27 см, место установки перекладки от края стола 30 см.

От действия ультрафиолетовых лучей глаза ребенка предохраняет специальное приспособление: с высо-

ты 102 см от перекладины, прикрепленной к перегородке, опускается на петлях занавес, сшитый из двух слоев клеенки. В нижнем конце занавеса вырезан небольшой полукруг для шеи ребенка. При облучении к этому нижнему краю занавеса пристегивают на пуговицах салфетку, отдельную для каждого ребенка. Таким образом,

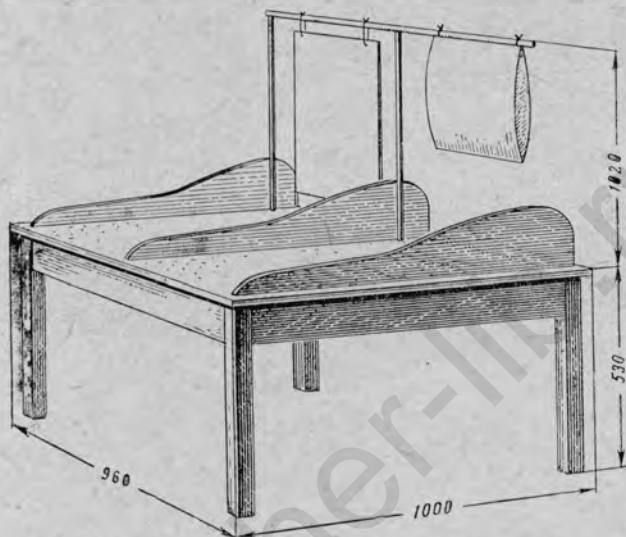


Рис. 17. Стол для проведения ультрафиолетового облучения детей.

при опущенном занавесе облучению подвергается все тело ребенка до шеи. У изголовья за занавесом сидит мать или медицинская сестра и ребенок спокойно принимает процедуру.

Стол устанавливают по отношению к входной двери так, чтобы клеенчатая занавеска загоразживала от входящих излучение ртутно-кварцевой лампы.

Помимо двухместных столов, в детских поликлиниках, яслях, домах ребенка и др. должны быть и столы для индивидуального облучения детей.

При общем ультрафиолетовом облучении детей в осенне-зимнее время надо одновременно с ртутно-кварцевой лампой применять лампу соллюкс, дающую

излучение инфракрасных и видимых лучей. Излучение этой лампы оказывает в основном тепловое действие (рис. 18).

При общем облучении лампой соллюкс рефлектор (без тубуса) устанавливают так, чтобы обеспечить равномерное освещение тела и на таком расстоянии, чтобы исключить возможность чрезмерного нагревания тела



Рис. 18. Лампа соллюкс.

ребенка и предохранить его от ожогов. Тыльной стороной кисти проверяют интенсивность излучаемого тепла, которое должно быть слабым и не давать ощущения жжения. Обычно лампу соллюкс с горелкой 1000 вт устанавливают на расстоянии 100—120 см от ребенка.

Приступая к общему ультрафиолетовому облучению обнаженного ребенка, защитив его глаза, укладывают на стол или кушетку, а ртутно-кварцевую лампу устанавливают по назначению врача на нужном расстоянии с таким расчетом, чтобы вся поверхность тела ребенка подвергалась воздействию ультрафиолето-

вых лучей. Затем устанавливают сигнальные часы. В один сеанс облучают переднюю и заднюю поверхность тела. В условиях детских консультаций и поликлиник сеансы общих ультрафиолетовых облучений чаще проводят через день или первые 10 сеансов ежедневно, а последующие через день.

Дозировка ультрафиолетовых лучей (расстояние лампы от тела ребенка и длительность процедуры) назначается в зависимости от биодозы. Назначения вносятся в индивидуальную карточку ребенка. Медицинские сестры обязаны точно придерживаться этих назначений, каждый раз отмечая в процедурной карточке ре-

бенка расстояние лампы, длительность процедуры и особенности состояния ребенка.

Большое значение для эффективности ультрафиолетовых облучений имеет состояние детей во время процедур; ребенок должен лежать спокойно с расслабленной мускулатурой. Для этого детей следует приучать к такой обстановке. Рекомендуется иметь в кабинете набор легко дезинфицирующихся игрушек. При правильном педагогическом подходе и создании соответствующей обстановки дети лежат спокойно. Если же ребенок все-таки беспокоен, кричит и не успокаивается, сеанс следует прекратить.

При проведении облучений ультрафиолетовыми лучами необходимо соблюдать следующие правила.

1. Площадь комнаты, в которой проводится облучение, должна быть не меньше 18—20 м². Комната должна быть светлой и изолированной (проведение облучений в проходной комнате недопустимо).

2. Температура воздуха в помещении должна быть 20—18°. В осенне-зимние месяцы необходимо одновременно с кварцевой лампой применять лампу соллюкс или электрический рефлектор.

3. После 2—3 часов непрерывного горения ртутно-кварцевой лампы помещение необходимо проветривать.

4. Ультрафиолетовое облучение следует проводить не раньше чем через час после еды.

5. При отсутствии специального стола глаза персонала и ребенка обязательно должны быть защищены очками из темного стекла. После каждого ребенка очки необходимо дезинфицировать — протирать спиртом или предварительно до облучения вкладывать под них бумагу с вырезанными отверстиями для глаз, которую выбрасывают после каждого сеанса.

6. После сеанса облучения ребенок должен отдохнуть не меньше 15—20 минут.

7. В поликлиниках во избежание заноса инфекции каждый ребенок, посещающий физиотерапевтический кабинет, обязательно проходит через фильтр, где у него осматривают кожу, зев и проверяют состояние его здоровья.

Общее ультрафиолетовое облучение детей с целью профилактики рахита начинают с 1—1½ месяцев и особенно у детей, предрасположенных к рахиту (недоно-

шенные, близнецы, находящиеся на смешанном и особенно искусственном вскармливании). Облучение начинают с $\frac{1}{8}$ или $\frac{1}{4}$ биодозы, что при новой горелке обычно соответствует полминуте или 1 минуте с расстояния 100 см. Постепенно, через каждые 2—3 сеанса, время увеличивают на ту дробную часть биодозы, с которой началось облучение (т. е. по $\frac{1}{8}$ или $\frac{1}{4}$ биодозы), курс профилактических облучений состоит из 15—20 сеансов и доводится до $1\frac{1}{2}$ —2 биодоз на каждую поверхность тела (табл. 17).

Таблица 17

Примерная схема ультрафиолетовых облучений детей с профилактической целью¹

Сеансы по порядку	Биодоза на каждую поверхность тела	Продолжительность облучений в минутах	
		передней поверхности	задней поверхности
1	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
2	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
3	$\frac{1}{4}$	1	1
4	$\frac{1}{4}$	1	1
5	$\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
6	$\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
7	$\frac{4}{8}$	2	2
8	$\frac{4}{8}$	2	2
9	$\frac{5}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
10	$\frac{5}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$ и т. д.

Расстояние горелки остается неизменным до конца лечения, а дозу постепенно увеличивают — через каждые 2 сеанса за счет прибавления времени облучения (т. е. при данной схеме по полминуты). Таким образом, прибавляя через каждые 2 сеанса по $\frac{1}{8}$ биодозы, доводят облучение к 20-му сеансу до $1\frac{1}{2}$ биодоз на каждую поверхность тела. Облучение проводится через день.

Фотарий. В детских учреждениях (яслях, домах ребенка, яслях-садах и др.) большое практическое

¹ 1 биодоза с 50 см — 1 минута, со 100 см — 4 минуты, а $\frac{1}{8}$ биодозы со 100 см — полминуты. Расстояние — 100 см. Сеансы через день.

значение имеют групповые профилактические и лечебные ультрафиолетовые облучения детей в фотарии (рис. 19).

Для групповых ультрафиолетовых облучений детей отводят помещение с хорошей вентиляцией. Площадь помещения находится в зависимости от мощности ртут-

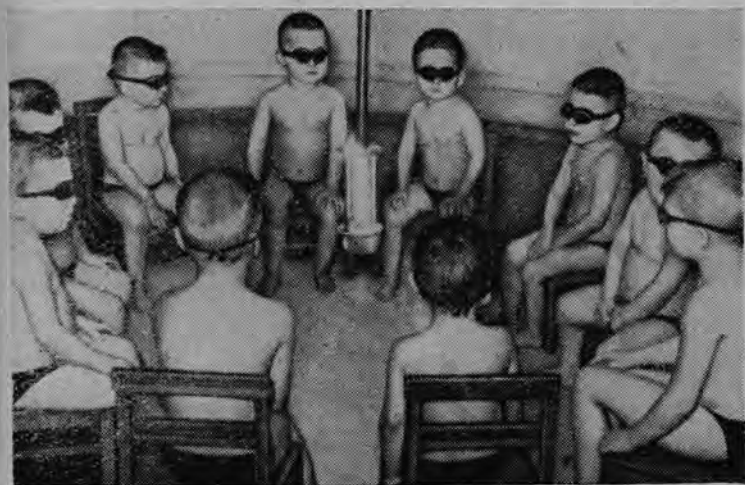


Рис. 19. Групповое ультрафиолетовое облучение детей в фотарии.

но-кварцевой лампы. При использовании ртутно-кварцевой лампы с мощной горелкой ПРК-7 площадь помещения не должна быть меньше 36 м^2 , а при использовании ртутно-кварцевой лампы с горелкой ПРК-2 — не меньше 16 м^2 .

В яслях для группового ультрафиолетового облучения детей грудного и раннего возраста лучше использовать специальную ртутно-кварцевую лампу маячного типа с горелкой ПРК-2.

При отсутствии специальной лампы для фотария из обычной ртутно-кварцевой лампы горелку вынимают из рефлектора и путем небольшого переустройства направляют в вертикальном положении («маячный тип»). После этого ее подвешивают на блоке к потолку в центре комнаты. Блок дает возможность опускать и подни-

мать горелку на различном расстоянии от пола. Корпус лампы с питающим устройством устанавливают в углу комнаты.

При помощи такой лампы можно одновременно облучить 10—12 детей (см. рис. 19). При групповом облучении детей грудного возраста, а также детей, которые не могут сидеть, лампу подвешивают над манежем, кроватями и др. Дети, хорошо и самостоятельно сидящие, получают облучение в сидячем положении на стульях.

В центре комнаты, на полу белой краской наносят два круга: первый радиусом в 100 см, второй — в 1 м 40 см.

За 8—10 минут до облучения включается ртутно-кварцевая лампа, детей с защищенными глазами сначала размещают по первому кругу (радиусом 140 см) и они получают первые 10 сеансов облучения на этом расстоянии. Последующие 5—10 сеансов (по мере увеличения дозы ультрафиолетовых лучей) их размещают по второму кругу (радиус 100 см), а время облучения сокращают.

После того как детей уложат или посадят, с лампы снимают металлический колпак (он предназначен для защиты от воздействия ультрафиолетовых лучей лиц, находящихся в помещении во время разгорания лампы). При лампе блочного типа горелку спускают до уровня груди детей (для детей раннего возраста это соответствует расстоянию 35 см от пола). В каждый сеанс подвергается облучению поочередно передняя и задняя поверхность тела.

Обычно начинают облучение с $\frac{1}{4}$ биодозы и достигают к концу курса облучений (15—20 сеансов) по 2—2,5 биодозы на каждую поверхность тела, сеансы проводят через день. В осенне-зимний период проводят 1—2 курса профилактических облучений с перерывом в 2—2½ месяца.

Фотарии могут функционировать в течение круглого года, но особое значение они имеют в осенне-зимний период.

Согласно имеющимся наблюдениям, целесообразно сочетать облучение детей 1½—3 лет с движениями детей по кругу и выполнением простых гимнастических упражнений.

Облучение отраженными ультрафиолетовыми лучами по методу М. А. Кошкина. Проф. М. А. Кошкин предложил метод искусственного облучения помещения детских учреждений рассеянной ультрафиолетовой радиацией для гигиенических целей и для профилактики рахита.

Кварцевую лампу устанавливают на подставке или столе в центре комнаты с таким расчетом, чтобы горелка находилась на высоте не менее 2 м от пола. Рефлектор лампы направляют открытой частью к потолку, который таким образом служит отражающей поверхностью; для этой цели он должен быть хорошо выбелен (табл. 18).

Таблица 18

Схема облучения помещения (по М. А. Кошкину) рассеянной ультрафиолетовой радиацией

1-й день	5 минут	11-й день	25 минут
2-й »	5 »	12-й »	25 »
3-й »	10 »	13-й »	25 »
4-й »	10 »	14-й »	30 »
5-й »	15 »	15-й »	30 »
6-й »	15 »	16-й »	30 »
7-й »	20 »	17-й »	35 »
8-й »	20 »	18-й »	35 »
9-й »	25 »	19-й »	40 »
10-й »	25 »	20-й »	40 »

Облучение производят следующим образом: дети в возрасте до года находятся в кроватях, а дети от 1 года до 3 лет, одетые в трусики, свободно передвигаются по комнате или сидят. В теплое время года во время облучения желательно держать форточки открытыми.

Облучения проводят ежедневно по 2—3 раза в день: первый раз после ночного сна, второй раз — после дневного сна и третий раз — перед ужином. Длительность облучения постепенно увеличивают и доводят до 2 часов ежедневно.

При проведении этих облучений надо применять меры к защите глаз, так как даже рассеянная ультрафиолетовая радиация может вызвать конъюнктивит.

Ультрафиолетовые облучения противопоказаны при туберкулезе легких, туберкулезе и воспалении почек, склонности к крово-

течению, декомпенсированных пороках сердца, резком истощении (гипотрофия III степени), а также при выраженном малокровии.

Применение эритемных люминесцентных ламп. В последнее десятилетие советскими светотехниками в содружестве с гигиенистами разработаны новые источники длинноволнового ультрафиолетового излучения — эритемные люминесцентные лампы мощностью 15 вт — ЭУВ-15 и 30 вт — ЭУВ-30. Эти лампы излучают главным образом средние и длинноволновые ультрафиолетовые лучи длиной 280—380 мкм. Как известно, эта область спектра отличается антирахитической и эритемной активностью.

Учитывая антирахитическое действие излучения этих ламп, был проведен ряд наблюдений по профилактике и лечению рахита, в том числе на Севере. Установлено снижение заболеваемости рахитом в 1½ раза у детей в яслях Архангельска, острова Диксон, Норильска. Сравнивая эффективность противорахитического действия облучений эритемными люминесцентными лампами с применением препаратов витамина D₂, установили, что облучение значительно более эффективно.

Применение эритемных люминесцентных ламп оказалось весьма эффективным и в снижении заболеваемости детей так называемыми простудными заболеваниями (грипп, пневмония, катар верхних дыхательных путей, бронхит).

В настоящее время в детских лечебно-профилактических учреждениях эти лампы применяются главным образом в осенне-зимнее время с целью восполнения дефицита ультрафиолетовых лучей и для профилактики рахита.

Использование этих ламп очень просто. Они в специальных светильниках или люстрах помещаются на потолке вместе с осветительными приборами. В связи с тем что в их излучении почти отсутствуют коротковолновые лучи, они не оказывают вредного влияния на слизистые оболочки глаз и поэтому при их применении не требуется надевать очки. Дети при облучении находятся в одежде и воздействию подвергаются только открытые части тела (руки, шея, лицо и волосистая часть головы). Дети во время облучения играют, делают гим-

настику и др. Таким образом, применение этих ламп не мешает выполнению режимных моментов.

Облучения проводятся ежедневно в течение нескольких часов в продолжение 3—4 месяцев, главным образом в осенне-зимнее время. Подсчитано, что за время облучения ежедневно в течение 4—3½ часов ребенок получает при излучении лампы ЭУВ-15 всего $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{8}$ эритемной дозы.

Простота использования этих ламп и эффективность их противорахитического и закаливающего действия открывают большие перспективы для их использования в детских учреждениях (ясли, дома ребенка и т. п.).

Специфическая профилактика рахита должна проводиться на протяжении всего первого года жизни ребенка, затем периодически повторяться до 2 лет (в осенне-зимнее время). При неблагоприятных климатических условиях, особенно на Крайнем Севере, профилактику рахита надо проводить до 3-летнего возраста.

Физиопрофилактика воздухом и водой

Использование естественных факторов — воздуха и воды оказывает благоприятное воздействие на организм ребенка и способствует профилактике рахита.

Однако неправильное их использование приносит ребенку не пользу, а вред. Поэтому, чтобы достичь хороших результатов, необходимо твердо знать методику проведения физиопрофилактических процедур и строго их придерживаться.

Использование воздуха. С первых дней жизни ребенка необходимо поставить в условия максимального пользования свежим воздухом (тщательное проветривание помещения, прогулки, сон на свежем воздухе и воздушные ванны), так как для жизнедеятельности организма необходимо постоянное снабжение кислородом всех тканей и клеток, в которых происходят так называемые окислительно-восстановительные процессы.

Кислород поступает в организм главным образом в процессе дыхания через легкие. Роль передатчика, доставляющего кислород во все ткани и органы, выполняет постоянно движущаяся кровь. Кислород переносится гемоглобином — веществом красных кровяных телец — эритроцитов. Гемоглобин в капиллярах лег-

ких обогащается кислородом и отдает его тканям организма, вместе с тем кровь забирает из клеток тканей углекислоту, которая движется вместе с кровью и выделяется из нее тогда, когда она попадает снова в легкие. При выдохе воздух со значительной примесью кислорода и углекислого газа выходит из легких наружу. Воздух, выдыхаемый ребенком, содержит сравнительно со взрослым человеком больше кислорода и меньше углекислоты.

Помимо легочного дыхания, организм обогащается кислородом и выделяет углекислоту через кожу, так называемое кожное дыхание. Содержание кожи в должной чистоте и непосредственное соприкосновение кожных покровов с воздушной средой являются очень важными для правильного кожного дыхания.

Особенно велика потребность в кислороде у детей. И чем меньше ребенок, тем больше он нуждается в свежем воздухе. Так, учеными подсчитано, что относительная потребность кислорода у детей в $2\frac{1}{2}$ раза больше, чем у взрослого человека, причем чем меньше ребенок, тем больше он поглощает кислорода на 1 кг веса.

Дыхательные пути маленького ребенка — нос, носоглотка, трахея и бронхи — еще недостаточно развиты, мышцы грудной клетки, участвующие в акте дыхания, еще слабы, а грудная клетка отличается по своей форме от грудной клетки взрослого человека. Так, у ребенка грудного возраста ребра имеют малый изгиб и занимают почти горизонтальное положение. Жизненная емкость легких (количество воздуха, которое можно выдохнуть после максимального вдоха) у детей сравнительно невелика. Так, у 3-летнего ребенка она составляет примерно около 500 см^3 , в то время как у взрослого человека она составляет около 4000 см^3 .

Все это приводит к тому, что дыхание у маленьких детей поверхностное и за один раз они вдыхают воздуха гораздо меньше, чем взрослые. Недостаточная глубина дыхания компенсируется большей его частотой и чем меньше ребенок, тем чаще он дышит. Так, если число дыхательных движений у взрослого человека составляет 15—16 в минуту, то у ребенка в возрасте полугода — 35—40, 1 года — 30—35, 2—3 лет — 25—30.

Органы дыхания находятся в тесной связи с системой кровообращения. Сердце грудного ребенка сокра-

щается гораздо чаще, чем у взрослых; кровеносные сосуды широки. У маленького ребенка полный кругооборот крови совершается почти в 2 раза быстрее, чем у взрослого. Вследствие этого организм грудного ребенка обильно снабжается кровью, несущей питательные вещества и кислород каждой мельчайшей частице его тела.

Детский организм очень чувствителен к недостатку свежего воздуха. Дети, находящиеся много времени в душных, плохо проветриваемых комнатах постепенно становятся вялыми или раздражительными, у них становится плохой аппетит, они чаще и тяжелее заболевают рахитом, а дети более старшего возраста нередко страдают головными болями, жалуются на поташивание. Это происходит потому, что при недостатке кислорода в организме нарушается нормальное течение физиологических процессов. От кислородного голодания особенно страдают нервная система, головной мозг. Подсчитано, что $\frac{1}{4}$ часть кислорода, поступающего в организм, расходуется на питание головного мозга.

Воздух в помещении загрязняется вредными веществами, образующимися при испарении пота. Очень загрязняется воздух от гниющих отходов, если в комнате хранится корзина с грязным бельем или ведро с мусором и т. п. Если белье стирают и сушат в комнате, то увеличивается влажность помещения. Следует учесть, что недостаточная или повышенная влажность в помещении отрицательно отзывается на организме ребенка.

Большое значение для чистоты воздуха имеет и правильная уборка помещения. Она должна производиться только влажным способом: подметать пол влажным веником или щеткой, обернутой влажной тряпкой, пыль также следует вытирать влажной тряпкой. Очень вредно отражается на чистоте воздуха курение в комнате. Надо категорически запретить курить в помещении, где находятся дети.

Проветривание. Простым и доступным средством освежения воздуха в помещении является проветривание. Корифей советской педиатрии А. А. Кисель писал: «Необходимо всеми силами бороться за чистоту комнатного воздуха, особенно это важно в холодное время года, когда комнатный воздух особенно плох, мало

вентируется... Проветривание и проветривание — должно быть главным нашим лозунгом. Особенно заботиться надо о хорошем ночном воздухе, на что, к сожалению, совершенно не обращают внимания».

Воздух помещения (особенно того, где находятся дети) надо регулярно освежать, систематически проветривая комнату. В осенне-зимнее время проветривание надо проводить не реже 4—5 раз в день и не меньше чем по 10—15 минут. Для этого в комнате должны быть обязательно форточки или фрамуги. Фрамуги предпочтительнее, так как холодный воздух вначале направляется к потолку, а спускаясь вниз, он успевает нагреться. Лучше всего освежается воздух в помещении при сквозном проветривании. Доказано, что при сквозняке воздух в помещении освежается почти в 7 раз быстрее, чем при открывании только форточки. Сквозное проветривание надо устраивать без детей, например тогда, когда они находятся на прогулке. Для быстрого проветривания помещения в зимнее время рекомендуется несколько окон в комнате оставлять незамазанными.

Проветривание в холодное время года можно использовать также для снижения температуры помещения с целью закаливания ребенка. В каждой групповой комнате должен висеть на стене термометр. Надо регулярно следить за температурой помещения. Как только температура воздуха при открытой форточке снизится по сравнению с обычной на 2—3°, форточку закрывают. Таким образом поступают несколько раз в день. Измерять температуру следует на уровне роста детей.

Летом в комнате, на террасе надо держать окна открытыми по возможности целый день. Следует помнить, что оконное стекло не пропускает ультрафиолетовых лучей.

Обязательным и доступным средством предупреждения рахита, а также закаливания является пребывание детей на воздухе во всякую погоду (прогулки, сон на воздухе).

Прогулки. Прогулки являются необходимой составной частью режима дня ребенка. Они полезны и необходимы детям любого возраста. Все время, отведенное по режиму для прогулки, должно быть использовано для оздоровления детей. С самого раннего возраста ребенок должен ежедневно в течение всего года как можно боль-

ше находиться на воздухе независимо от погоды. Нельзя забывать что день, проведенный ребенком без прогулки, потерян для его здоровья. При недостаточном пребывании на воздухе организм ребенка становится изнеженным, длительное же пребывание на свежем воздухе закаливает, укрепляет его, способствует правильному его развитию. Кроме того, недостаточное пребывание на воздухе увеличивает опасность заболевания рахитом.

Гулять с ребенком надо ежедневно и в определенные часы, лучше всего в утренние и дневные, когда больше ультрафиолетовых лучей. Только при плохой погоде (сильный дождь, сильный мороз и др.) можно заменить прогулки на открытом воздухе комнатной прогулкой. Если ребенок родился летом или в теплое весеннее время, выносить его на свежий воздух можно с первых же дней после выписки из родильного дома. Детей, родившихся в холодное осеннее или зимнее (в средней полосе Советского Союза) время, можно впервые вынести на прогулку через 3—4 недели после рождения при температуре воздуха не ниже -5° . К холодному воздуху ребенка следует приучать постепенно. Вначале целесообразно проводить комнатные прогулки (при открытой фрамуге, форточке и др.). Для этого ребенка одевают, как для прогулки на воздухе. Комнатные прогулки проводятся в течение 15—30 минут и более, затем можно переходить к прогулкам на свежем воздухе. Длительность пребывания на свежем воздухе сначала 15—20 минут, затем продолжительность их постепенно увеличивают и доводят до $1\frac{1}{2}$ —2 часов и больше с таким расчетом, чтобы дети проводили весь дневной сон на воздухе. Осенью и зимой с детьми гуляют 2 раза в день, в общей сложности не менее 3—4 часов; в теплое время года ребенок должен быть на воздухе по возможности целый день, но не менее 6—8 часов. В наиболее холодные дни продолжительность прогулки надо уменьшать. Если погода ветреная, коляску, кроватку, санки ставят так, чтобы ребенок был защищен от ветра.

Зимой детей первых 2—3 месяцев жизни не следует выносить на прогулку при температуре воздуха ниже -10° , а детей 3—6 месяцев жизни — при температуре воздуха ниже -12° . Лицо ребенка во время прогулки зимой должно быть открытым, так как ультрафиолето-

вые лучи оказывают воздействие только на открытые части тела и не проникают через материю (одеяло, пленку). В холодные дни лицо надо смазать жиром или ланолиновым кремом.

Детям старше 1½ лет рекомендуется находиться на свежем воздухе в общей сложности 5—6 часов (т. е. 2 прогулки и 1 дневной сон), зимой при температуре воздуха не ниже — 15—16°.

Гулять с детьми рекомендуется на расчищенном участке (устраивать для прогулок дорожки), давать детям игрушки (по сезону): лопатку, метелку, обруч, машину, санки, велосипед.

Детей во время прогулки, особенно в холодную погоду, необходимо побуждать к движениям: полезно проводить с ними подвижные игры, брать с собой мяч, санки, машину и другие игрушки. Во время прогулки ребенок должен периодически отдыхать, сидеть. Для этого целесообразно снабдить участок скамейками по росту детей.

Для быстро зябнущих детей продолжительность прогулки вначале должна быть сокращена. В ненастные дни прогулку на свежем воздухе заменяют прогулкой на веранде, при открытых окнах в комнате или под навесом.

В летние месяцы дети должны проводить на свежем воздухе весь день. В городе можно гулять в озелененных дворах, скверах, а также в парках, но лучше, конечно, вывезти детей на этот период в деревню, где надо стремиться, чтобы они не только гуляли, но и питались на воздухе.

Дневной сон на открытом воздухе в течение всего года имеет большое значение для закаливания организма ребенка, для укрепления его нервной системы, а также для предупреждения рахита. На воздухе ребенок быстрее засыпает и крепче спит.

Сон на воздухе полезен в любое время года. Как показывает опыт многих яслей, дневной сон на воздухе даже самых маленьких и ослабленных детей может проводиться в условиях средней полосы СССР в течение круглого года. Продолжительность его зависит от возраста, распорядка дня, температуры воздуха, а также от состояния здоровья ребенка.

В теплое время года уже с конца первого месяца жизни ребенка можно выносить для сна на свежий воз-

дух; в холодное время года его приучают к этому постепенно. Вначале, до 1½—2-месячного возраста, ребенок должен спать на руках матери. В более старшем возрасте его укладывают в коляску или санки и т. д. Продолжительность сна на воздухе сначала 20—30 минут, затем постепенно удлиняя пребывание ребенка на свежем воздухе, доводят его до нескольких часов в день с таким расчетом, чтобы ребенок первого года жизни проводил положенные для дневного сна часы на свежем воздухе. В средней полосе Советского Союза детей в возрасте до одного года, уже приученных к низкой температуре, при отсутствии сильного ветра можно укладывать спать на воздухе при минимальной температуре —10—12°, детей старше года — при —15—16° (при условии правильной организации сна).

Летом маленьких детей надо оберегать от воздействия прямых лучей солнца, укладывать их спать в тени (под деревьями, навесами и т. д.).

Сон на воздухе может проводиться также на верандах с открытыми окнами, во дворе под навесом, на балконе, а летом — под деревьями, на расчищенном участке, в защищенном от сильного ветра месте. Однако в очень жаркие дни, когда температура воздуха в тени достигает 30°, детей оставляют в комнате с открытыми окнами.

Как уже говорилось, на воздухе дети быстрее засыпают, лучше спят; лицо у них розовеет. Если же ребенок бледнеет, у него синеют губы, холодеют конечности, он беспокоен, кричит, его следует немедленно внести в помещение. После сна на воздухе у ребенка должны быть теплые конечности, бодрое настроение, хороший аппетит.

Во всех яслях, домах ребенка должны быть обеспечены все условия для проведения сна на воздухе. Нельзя забывать, что матрацы должны храниться в теплом помещении и выноситься незадолго до укладывания детей. Сон детей на воздухе требует от медицинского персонала, воспитателей и родителей постоянного внимания. Необходимо неотлучно находиться возле детей и наблюдать за их состоянием. Надо следить за тем, чтобы дети не перегревались (облегчение одежды при появлении признаков перегревания — покраснение лица, одышка, пот) или не охлаждались (бледность щек, синева губ).

Одежда детей во время сна на воздухе не должна стеснять дыхание и кровообращение и должна соответствовать сезону, погоде. Зимой нужно иметь для ребенка спальный ватный мешок с ватным шлемом, охватывающим голову. Спальный мешок представляет собой конверт с двумя боковыми запахивающимися полами и капюшоном наверху. Низ мешка удлинен настолько, чтобы он мог закрывать ноги ребенка выше колен. Спальный мешок должен быть теплым, но легким, весом до 2 кг. Для этого используют хороший сорт ваты (желательно шерстяной), верх и подкладку шьют из тонкой, но плотной хлопчатобумажной ткани (сатин, байка и др.), верх мешка рекомендуется сшить в виде чехла, в который вкладывается ватник (вата, простеганная с марлей). Слой ваты кладется равномерно, но на спину несколько толще, чем на передние полы.

Длина мешка на 20 см больше роста ребенка. Мешок должен быть хорошо пригнан, особенно у шеи, на боках он завязывается тесемками. На спинке мешка пришивают пуговицу, к которой пристегивают завернутый назад нижний конец мешка. В учреждениях на мешке должна быть индивидуальная метка. Детей грудного возраста одевают в распашонку, теплую кофточку и штанишки-чулочки («ползунки»), затем ноги завертывают в пеленку, а между теплой пеленкой и байковым одеялом подкладывают небольших размеров клеенку. Ребенка завертывают свободно с руками в эту теплую пеленку или байковое одеяло, на голову надевают козынку, после чего укладывают его в ватный мешок, затем надевают ватный шлем. В особенно холодные дни поверх ватного мешка кладут еще одеяло. Детей старше года кладут в ватный мешок в обычной одежде, предварительно сняв с них обувь и отстегнув резинки.

Летом дети спят на воздухе в одной рубашке, покрытые пеленкой или легким одеялом.

Следует помнить, что ослабленные дети, особенно после болезни, нуждаются в более теплой одежде.

Слой воздуха под одеждой имеет обычно температуру 27—28° (т. е. она значительно выше, чем температура наружного воздуха). Поэтому обнажение тела частичное и особенно полное оказывает закаливающее воздействие. Простым и доступным средством закаливания воздухом детей грудного возраста (со второго месяца)

является дневная смена пеленок (при температуре воздуха сначала не ниже 20°), во время которой дети остаются на несколько минут частично или полностью обнаженными. Это целесообразно потому, что температура воздуха помещения более низкая, чем температура воздуха под пеленками, и этим оказывается раздражающее воздействие на рецепторы кожи ребенка. Таким образом, постепенно приучают его к воздействию окружающего воздуха, а в дальнейшем переходят к комнатным воздушным и световоздушным ваннам.

Воздушные ванны. Очень ценным закалывающим мероприятием являются воздушные ванны. Под влиянием этих процедур организм ребенка приучается к переменам температуры воздуха, к охлаждению. Систематические раздражения холодным воздухом нервных окончаний кожи ведут к уменьшению их чувствительности, к тренировке сосудистой системы и теплорегуляторного аппарата. Помимо рефлекторного действия воздуха на нервно-сосудистый аппарат кожи и слизистых оболочек, благотворное влияние оказывается и через органы дыхания.

В механизме действия воздушных ванн лежит также повышенное снабжение организма кислородом, увеличение насыщения им крови, улучшение окислительных процессов. Это осуществляется за счет функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем (углубление дыхания и др.), а также путем газового обмена через кожу.

Научные исследования газообмена показали, что под влиянием воздушных ванн повышается поглощение кислорода, причем величина поглощения растет параллельно увеличению холодовой нагрузки. Улучшается состояние нервной системы ребенка: он становится спокойным, лучше спит и ест.

В холодное время года воздушные ванны проводят в комнате (комнатные воздушные ванны), а летом — на свежем воздухе (световоздушные ванны).

Комнатные воздушные ванны. Начинать комнатные воздушные ванны можно с 2-месячного возраста. Комнатные воздушные ванны для грудных детей проводят в хорошо проветренной комнате. Температура в комнате при первых ваннах должна быть не ниже $19-20^{\circ}$, но не выше 22° . В дальнейшем температуру воз-

духа постепенно снижают (предварительным проветриванием) и доводят для детей от 6 месяцев до 1 года до 18°, а от 1 года до 2 лет — до 17°. Детям, не привыкшим к прохладному воздуху или ослабленным, обнажать тело надо постепенно (сначала руки и ноги, затем тело до пояса, грудь и т. д.).

Продолжительность первых воздушных ванн — 2—3—5 минут, постепенно ее увеличивают (через каждые 2—3—5 дней на 1—2 минуты) и доводят для детей до 6 месяцев до 10—15 минут, а после 6 месяцев до 30 минут и более. Такие ванны можно проводить 2—3 раза в день.

Воздушные ванны проводят грудным детям через 30—40 минут после кормления; более старшим — не раньше чем через час после еды.

Чтобы подвергнуть воздействию воздуха всю поверхность тела, во время воздушной ванны грудного ребенка надо несколько раз поворачивать со спины на живот. Целесообразно сочетать воздушную ванну с гимнастикой. Например, выкладывать маленького ребенка на живот, побуждать его ползать, делать ему массаж и проводить гимнастические упражнения.

Дети в возрасте 2—3 лет могут принимать комнатные воздушные ванны во время утренней гимнастики, подвижных игр, температура воздуха в помещении может постепенно снижаться до 16—15°.

Использование водных процедур. Закаливающее действие воды надо широко использовать в быту при применении всех гигиенических водных процедур с первых месяцев жизни ребенка (умывание, подмывание маленьких детей, мытье рук перед едой, гигиеническая ванна с последующим обливанием с постепенным снижением температуры).

С самого раннего возраста надо умывать ребенку лицо тепловатой, а затем постепенно и прохладной водой.

Со второго полугодия жизни очень полезно по утрам умывать не только лицо и руки, но и шею и верхнюю часть груди, причем начинать умывание надо тепловатой водой, постепенно снижая ее температуру до комнатной. Тотчас после умывания ребенка растирают полотенцем (желательно махровым или вафельным) до легкого покраснения. Умывать ребенка на ночь лучше более теплой водой (на 2° выше утренней).

Умывать детей в возрасте 2—3 лет рекомендуется водой комнатной температуры, постепенно снижая ее до 18—16°. Помимо лица, рук, шеи, умывают также тело до пояса.

Температуру воды для подмывания маленьких детей полезно постепенно понижать и доводить до комнатной.

Возможно шире для закаливания маленьких детей также надо использовать гигиенические ванны с постепенно снижающейся температурой воды с последующим обливанием. Купать детей грудного возраста надо при обычной температуре помещения 20—18°. Это также способствует закаливанию организма ребенка. Температура воды в ванне для детей первых месяцев жизни 36,5—36° и для детей от 3 до 6 месяцев 36—35°, во втором полугодии жизни ее постепенно понижают и доводят до 34—33°. Продолжительность этих процедур 3—5 минут, после чего ребенка вынимают из ванны и, повернув лицом вниз, обливают из кувшина водой более прохладной (на 1—2° холоднее, чем вода ванны). Такое обливание можно делать детям старше 6 месяцев. Летом гигиенические ванны полезно делать на открытом воздухе при температуре воздуха 19—20° в тени. После ванны кожу ребенка обсушивают махровым, вафельным полотенцем или простыней.

Существует мнение, что гигиенические ванны детям лучше делать через день. Это неверно. Если есть возможность, ванны надо делать детям каждый день.

С целью закаливания может быть использована игра детей с водой (кораблики, купание куклы и др.). Надо постепенно снижать температуру воды в чашке или тазу, где находятся плавающие игрушки.

Наряду с регулярными гигиеническими ваннами рекомендуются обтирания, обливания, душ.

Выбор вида водных процедур, форма применения, дозировка зависят прежде всего от возраста ребенка, от состояния его здоровья, закаленности и индивидуальной реакции на процедуру.

Влажное обтирание, обливание могут быть как общими, так и местными. При местных процедурах с целью постепенного увеличения нагрузки сначала воздействуют на небольшую поверх-

ность тела (например, ноги до колен), в последующем постепенно эту поверхность увеличивают, доходя в течение нескольких дней до общих процедур. Такая постепенность целесообразна для ослабленных детей, истощенных, перенесших недавно заболевание.

Общее влажное обтирание. Начиная с самого раннего возраста (2—3 месяцев), детям полезно де-



Рис. 20. Влажное обтирание.

лать нежную водную процедуру — обтирание. Для грудных детей или ослабленных, нервновозбудимых в качестве переходного момента к влажным обтираниям полезны сухие обтирания: куском чистой фланели растирают конечности и тело ребенка до появления легкой красноты. Такие обтирания производят ежедневно в течение 1—2 недель, после чего переходят к влажным обтираниям (рис. 20).

Влажные обтирания детям грудного возраста производят смоченной в воде назначенной врачом температуры и отжатой рукавичкой или концом махрового, вафельного полотенца. Для усиления действия этих процедур можно прибавить к воде соль или водку (1—2 чай-

ные ложки соли или 1—2 чайные ложки водки на стакан воды).

Обтирание грудных детей проводят следующим образом: сначала обтирают верхние (от пальцев к плечу) и нижние (от стопы к бедру) конечности, затем грудь, живот и, наконец, спину. Каждую часть тела после ее обтирания сразу вытирают досуха, до легкого покраснения. Таким образом, сочетается действие воды и легкого массажа. Продолжительность процедуры 1—2 минуты. В холодные месяцы детям в возрасте до 1 года вначале делают обтирания водой температуры не ниже 36—35°, т. е. почти равной температуре тела, а летом 34—33°. В последующем обычно через каждую неделю температуру воды для обтирания снижают на 1° и доводят для детей первого полугодия жизни до 30—28°. После обтирания ребенка можно уложить в кровать на 10—15 минут и укрыть одеялом.

Влажные обтирания детям в возрасте от 1 года до 3 лет зимой начинают делать водой температуры 33°, а летом 32°. Постепенно снижая температуру воды на 1° (через 5—7 дней), ее доводят зимой до 26°, а летом до 24° (табл. 19).

Таблица 19

Примерная температура воды для влажных обтираний

Возраст детей	Начальная температура воды (в градусах)		Предельная температура воды (в градусах)	
	зимой	летом	зимой	летом
3—6 месяцев	36	35	30	28
7—12 »	34	33	28	26
1—3 года	33	32	26	24

Общее обливание — более сильная закаливающая процедура, можно делать детям начиная с 9—10-месячного возраста. Общее обливание надо проводить ежедневно в течение всего года. В зимнее время общее обливание рекомендуется начинать лишь после предварительно проведенных обтираний, летом же закаливание детей водой можно сразу начинать с обливаний.

Обливание делают из обычной садовой лейки, ведерка, кувшина или ковшика. Зимой головы детей во время

обливания, душа должны быть закрыты резиновыми или клеенчатыми колпачками, чтобы голова при обливании оставалась сухой. Лейку или кувшин надо держать ближе к телу — на расстоянии не более 20—30 см. Маленьких детей сажают, а умеющих стоять ставят в большой



Рис. 21. Общее обливание зимой.

таз или корыто. В яслях, домах ребенка детей ставят на деревянную решетку для стока воды. Во время обливания или душа надо следить за тем, чтобы сильная струя воды не попадала на голову ребенка. Сначала обливают спину, при этом ребенка держат несколько наклонно вперед, затем грудь и живот, отклонив голову назад. И, наконец, по очереди обливают левое и правое плечо и руки (рис. 21). Голову обливать не рекомендуется. После этого ребенка досуха растирают полотенцем.

Большое значение имеет температура воды при общих обливаниях и душе. Так, для детей в возрасте до 1 года первоначально температура воды зимой должна быть не ниже 36°, а летом 35°. Постепенно (на 1° через каждую неделю зимой, а летом через 3—5 дней) ее снижают до 28°.

Общее обливание детям 1—3 лет зимой начинают водой температуры 34°, а летом 33°, постепенно ее снижают на 1° (зимой через 5 дней, а летом через 2—3 дня) и доводят до 28° зимой и до 25—24° летом (табл. 20).

Таблица 20

Примерная температура воды для обливаний

Возраст детей	Начальная температура (в градусах)		Предельная температура (в градусах)	
	зимой	летом	зимой	летом
9—12 месяцев	36	35	30	28
1—3 года	34	33	28	25—24

Длительность общих обливаний должна быть небольшой — от 30—40 секунд до 1—1½ минут, не более.

После общего обливания кожа ребенка сначала становится бледной (сужение кожных сосудов), а затем краснеет (наступает расширение сосудов). Это указывает на положительное действие обливания. Если кожа резко бледнеет, синеет, появляется дрожь, то это свидетельствует о переохлаждении; если покраснения кожи не происходит или оно слабо выражено, то после обливания или душа надо растереть тело ребенка полотенцем до легкого покраснения.

Душ — более сильно действующая процедура. При проведении этой процедуры к температурному фактору присоединяется механическое действие струи воды, оказывающее возбуждающее действие на нервную систему. Поэтому душ начинают применять детям только с 1½ лет. Душ особенно полезен вялым детям, страдающим плохим аппетитом. Температура воды применяется такая же, как и при общих обливаниях.

При снижении температуры воды руководствуются состоянием здоровья и реакцией ребенка на процедуру. Для детей с повышенной нервной возбудимостью рекомендуется применять более теплую воду. Продолжительность процедуры не более 1—1½ минут.

Надо учесть, что испарение с увлажненной кожи резко усиливает охлаждение, поэтому общее обливание, душ следует производить быстро и сразу же вытирать увлажненную часть тела. Чем холоднее вода, тем короче длительность процедуры.

Обливание, душ делают также после солнечной ванны. Обливание и душ летом, можно проводить на свежем воздухе при температуре воздуха не ниже 18° в тени. При этом следует выбрать место, защищенное от ветра (в ветреную погоду процедуры проводятся в помещении). В зимнее время температура воздуха в помещении, где делают душ или обливание, должна быть не ниже 20°.

Учитывая простоту выполнения этой процедуры, необходимо широко ее применять как в детских учреждениях, так и в семье.

Летом обливание детей должно быть обязательно для всех детей яслей и домов ребенка.

Купание в реке, озере и море — одно из лучших средств закаливания детей летом, так как на организм ребенка прекрасно действует сочетание воздуха, солнца и воды. Под влиянием купания улучшается обмен веществ, повышается аппетит, улучшается сон. Однако купание, если оно проводится неправильно, далеко не безвредно для детей.

В реке, озере можно купать только детей не моложе 2—3 лет. При этом озеро или река должны быть неглубокими, с медленным течением, песчаным дном и песчаным пляжем. Необходимо тщательно выбирать место для купания: обследовать глубину и состояние дна, убедиться в отсутствии ям. Желательно, чтобы вода была проточная. Следует, разумеется, избегать мест, где поблизости приводят скот на водопой или купают лошадей. Маленькие дети могут купаться в реке, озере только у берега и, конечно, вместе с ребенком в воду обязательно входит и взрослый.

Купание в условиях средней полосы Советского Союза лучше всего начинать при установившейся погоде,

температуре воды в реке или озере не ниже 23° и температуре воздуха 25—24°. Если дети предварительно подготовлены, например обливаниями, душем и др., то купать их можно и при более низкой температуре воды и воздуха.

Первые купания проводятся в виде 2—3 кратковременных погружений в воду, затем продолжают в течение 2—3 минут, а в дальнейшем — 5—6 минут. Маленькому ребенку не разрешается купаться больше одного раза в день. Не следует купать детей натошак или вскоре после еды.

Морские купания оказывают более сильное действие на организм ребенка, и начинать их можно, предварительно посоветовавшись с врачом. Детям делают также теплые ванны из разведенной морской воды.

Купание в море, реке и озере противопоказано детям истощенным, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями, резким малокровием, повышенной нервной возбудимостью, эпилепсией, заболеванием почек и почечных лоханок, активным туберкулезом, а также перенесшим недавно воспаление легких, плеврит и некоторые другие болезни.

Разумеется, нельзя купать детей при повышенной температуре тела и при желудочно-кишечных заболеваниях или насморке.

Надо помнить, что если при проведении водных процедур ребенок синее, дрожит, у него появляется «гусиная кожа», то надо немедленно процедуру прекратить и посоветоваться с врачом, фельдшером, акушеркой относительно температуры воды, длительности процедуры.

Применение массажа и гимнастики с профилактической целью

Среди мероприятий, направленных на укрепление детского организма, повышение его сопротивляемости, предупреждение ряда заболеваний, особенно рахита, массаж и гимнастика занимают большое место.

Еще 200 лет назад русские врачи С. Г. Зыбелин и Н. М. Амбодик указывали на огромное значение движений и массажа для правильного роста и развития детей грудного возраста. В дальнейшем и другие крупные деятели отечественной медицины — А. И. Полунин, С. Ф.

Хотовицкий — являлись горячими сторонниками использования этих методов для профилактики и лечения детских заболеваний, в частности рахита. Н. Ф. Филатов — отец русской педиатрии — в своих книгах и клинических лекциях уделял много внимания массажу и гимнастике как эффективным методам лечения ряда детских заболеваний. Сторонниками применения массажа и гимнастики у детей являются крупнейшие педиатры Советского Союза; действительные члены АМН СССР Г. Н. Сперанский, Ю. Ф. Домбровская, А. Ф. Тур и др. К сожалению, несмотря на простоту и доступность, массаж и гимнастика не заняли еще должного места в практике работы детских учреждений и в семье.

Рядом исследований доказано, что систематическое и умелое использование массажа и гимнастики положительно влияет на нервную систему, мускулатуру, кровообращение, дыхание и обмен веществ, способствует развитию у детей правильных движений, создает бодрое, радостное настроение.

Благотворное влияние массажа и гимнастики объясняется воздействием их в первую очередь на центральную нервную систему. Механические раздражения, производимые при массаже, воспринимаются рецепторным аппаратом кожи, мышц и центростремительно путем рефлексов передаются в центральную нервную систему, вызывая возникновение ответных рефлекторных актов сосудодвигательного и трофического характера. Под влиянием массажа, гимнастики и физических упражнений нормализуется кровообращение и лимфообращение, устраняется венозный застой, увеличивается доставка кислорода тканям, что ведет к повышению тканевого обмена и к более быстрому выделению продуктов обмена.

Работа мышечного аппарата — чрезвычайно важный фактор в нормальном функционировании главных систем растущего детского организма; сокращение мышц положительно влияет на сердечно-сосудистую систему, дыхательный и пищеварительный аппарат.

Наблюдения показали, что массаж и гимнастика положительно влияют на мышечную ткань и ее работоспособность.

Функциональная способность мышц зависит главным образом от их питания, т. е. от окисления питательных веществ, преимущественно углеводов, поступающих из

крови, и быстрого освобождения от накапливающихся в них продуктов жизнедеятельности. Как доказано, массаж и гимнастика оказывают благотворное действие на химизм мышечного обмена. Расширение сосудов мышц при массаже, гимнастике, усиливая поглощение кислорода тканями, ведет к повышению окислительно-восстановительных процессов, что улучшает питание мышц, способствует их укреплению и улучшает моторную функцию.

Физические упражнения положительно воздействуют также на мозг, железы внутренней секреции и другие органы.

Массаж и гимнастика показаны всем здоровым детям и в первую очередь недоношенным, близнецам, детям, находящимся на искусственном вскармливании, а также детям, отстающим в физическом развитии вследствие перенесенных заболеваний.

На основании имеющегося опыта доказана целесообразность применения массажа и некоторых приемов гимнастики, начиная с 1½-месячного возраста ребенка. Эти методы должны быть необходимой составной частью его режима дня.

Вначале применяют главным образом поглаживающий массаж, затем нагрузку постепенно увеличивают как в отношении сложности приемов, так и в отношении длительности сеанса. Затем с 6—8 недель жизни массаж чередуют с гимнастическими упражнениями. В дальнейшем гимнастические упражнения занимают все большее место (см. приложение 1).

Гимнастика должна рассматриваться не только с точки зрения ее положительного воздействия на мускулатуру, кровообращение, дыхание, обмен веществ, но и как одно из средств воспитания ребенка.

Массаж и гимнастика являются также лечебными методами, которые могут применяться при ряде детских заболеваний, связанных главным образом с нарушением обмена веществ. С большим успехом применяют общий массаж при лечении рахита, гипотрофии, невропатии, экссудативного диатеза. Без сомнения, в лечении гипотрофии первое место занимает диетотерапия, так же как в лечении рахита — противорахитическое лечение. При этих заболеваниях массаж и гимнастика рассматриваются как вспомогательные методы, оказывающие благо-

творное влияние на обмен. Это чрезвычайно важно, так как известно, что при рахите и гипотрофии обмен веществ замедлен в связи с понижением окислительных процессов. Кроме того, при рахите и гипотрофии часто наблюдается мышечная гипотония (понижение тонуса мышц). Применение массажа в этих случаях сказывается весьма положительно на укреплении мускулатуры и повышении ее тонуса.

Применение общего массажа и гимнастики не менее эффективно и у детей с повышенной нервной возбудимостью; однако в этих случаях нужно применять непродолжительный легкий поглаживающий массаж, действующий весьма успокоительно на нервную систему.

Массаж и гимнастику ребенку могут назначить только врач, фельдшер и акушерка, а обучить мать приемам гимнастики и массажа должны врач или фельдшер, акушерка или участковая сестра. Подбор приемов массажа и гимнастических упражнений должен производиться врачом, фельдшером, акушеркой индивидуально в отношении каждого ребенка с учетом его возраста, состояния здоровья, а также в зависимости от развития статических функций и двигательных умений.

М а с с а ж делают в предварительно хорошо проветренной комнате при температуре воздуха не ниже 19°. Летом целесообразно проводить массаж на свежем воздухе (в тени при температуре воздуха вначале не ниже 22°) или в комнате при открытом окне.

Детям грудного возраста массаж и гимнастику делают ежедневно через 40—45 минут после еды. Надо стремиться массаж и гимнастику проводить в одни и те же часы, лучше утром.

Перед каждым сеансом массажа необходимо тщательно вымыть и согреть руки, снять кольца, часы; ногти у массирующего должны быть коротко острижены.

Массировать грудных детей надо нежно, плавно и непродолжительно; следует помнить о нежности их кожных покровов, о слабости мышечного и связочного аппарата, особенно у детей, больных рахитом.

Во время массажа и гимнастики ребенок должен быть спокоен, а массируемые мышцы должны находиться в расслабленном состоянии. Поэтому к детям необходим соответствующий подход: с ними нужно разговаривать, забавлять, стимулировать их активность и др.

Если ребенок беспокоен, плачет, то массаж или гимнастику следует прекратить до тех пор, пока он не успокоится.

Массаж и гимнастику детям первого года жизни проводят на столе; для этого можно также пользоваться щитом из фанеры или доской соответствующих размеров. Стол или щит покрывают вдвое или втрое сложенным одеялом, поверх которого кладут клеенку и пленку.

Общий массаж (т. е. всего тела) начинают с передней поверхности нижних, а затем верхних конечностей. Затем переходят к массажу живота и груди, после чего ребенка переворачивают на живот и массируют конечности и спину. Массаж следует делать по возможности обеими руками. При массаже маленьких детей применяют следующие приемы: поглаживание, растирание, разминание, похлопывание, поколачивание (рис. 22).

При поглаживании руки массирующего скользят по коже. Поглаживание производится на конечностях от периферии (от пальцев) к центру, по направлению лимфатических и венозных сосудов; на животе — по ходу часовой стрелки (справа налево). Поглаживание надо делать ритмично, медленно и нежно, одной или обеими руками. Спину, бока, конечности поглаживают всей ладонной поверхностью одной или обеих рук, а меньшие части тела (пальцы и др.) — концами пальцев или ладонной поверхностью больших пальцев. Поглаживание — наиболее часто повторяемый прием; им начинается и заканчивается массаж.

Поглаживание сменяется растиранием, при котором руки массирующего не скользят по коже, как при поглаживании, а плотно соприкасаясь с ней, производят растирающее движение.

Растирание на больших поверхностях (спине, животе, бедре) производят ладонью, а на малых — концами одного или нескольких пальцев.

Растирание сменяют поглаживанием, а затем переходят к разминанию, которое состоит из спиралевидных ритмичных движений большого и указательного пальцев или всей ладони одной или обеих рук. При этом пальцы массирующего, плотно соприкасаясь с кожей, захватывают мышцы и разминают их (рис. 22, 1, 2, 3, 4).

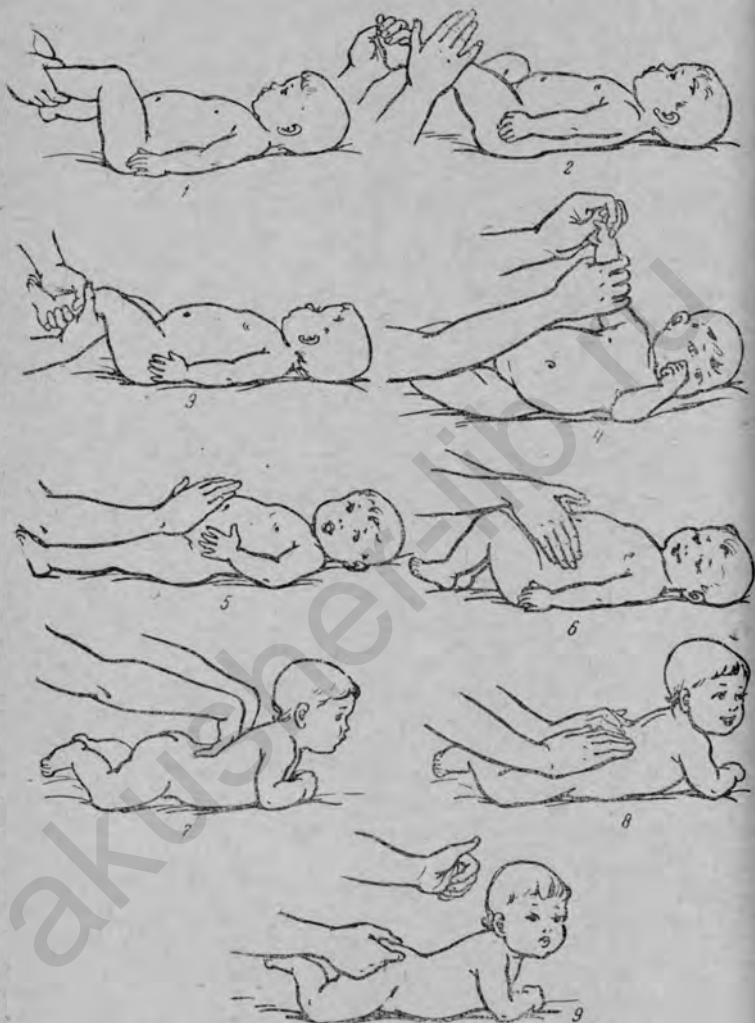


Рис. 22. Приемы массажа.

1 — массаж ног (поглаживание); 2 — массаж ног (растирание); 3 — массаж ног (кольцевидное растирание); 4 — массаж рук (кольцевидное растирание); 5 — массаж живота (круговое поглаживание); 6 — массаж живота (растирание косых мышц); 7 — массаж спины (поглаживание); 8 — массаж спины (разминание); 9 — массаж спины (поколачивание).

Разминание сменяется более слабым приемом — поглаживанием, за которым следует легкое поколачивание. Оно производится только хорошо упитанным детям на частях тела и конечностей, богатых мышцами (спина, бедро, задняя поверхность голени и др.; см. рис. 22, 9). Этот прием массажа заключается в следующем: массирующий, прижав локти к своей груди, производит легкое поколачивание концами пальцев обеих рук или ритмичное похлопывание ладонной поверхностью то одной, то другой руки. При массаже живота этот прием не допускается. В заключение массажа снова производят поглаживание. Массаж делают ежедневно.

Массаж живота. Поглаживание мышц живота проводится круговыми движениями по ходу часовой стрелки (справа налево). При растирании косых мышц живота применяют следующий прием: обе ладонные поверхности кисти помещают на область подвздошных костей, а затем растирают косые мышцы живота таким образом, чтобы пальцы массирующего соединились над пупком (прием повторяется 5—6 раз) (см. рис. 22, 5, 6).

По окончании массажа живота целесообразно сделать несколько гимнастических движений, способствующих укреплению мускулатуры брюшного пресса (поднимание выпрямленных ног в положении ребенка лежа на спине, сгибание и разгибание ног вместе и попеременно («велосипед») (рис. 23, 3, 4, 5), ползание на животе и др. (рис. 24).

Массаж живота применяется и с лечебной целью, например при расхождении мышц живота, при пупочных грыжах, при запорах у детей. При этом используют приемы: поглаживание, разминание и растирание.

Гимнастика. Сочетание массажа и гимнастики имеет большое значение в профилактике рахита. Они должны войти как обязательная составная часть режима для детей, воспитывающихся в яслях и домах ребенка. Выбирает приемы гимнастики, назначает число повторений каждого из них врач, фельдшер, акушерка. Гимнастические упражнения надо делать осторожно, плавно и недолго.

Сначала используют так называемые рефлекторные движения, которые возникают в ответ на раздражение определенных частей тела, например, при надавливании на стопу около пальцев происходит сгибание пальцев

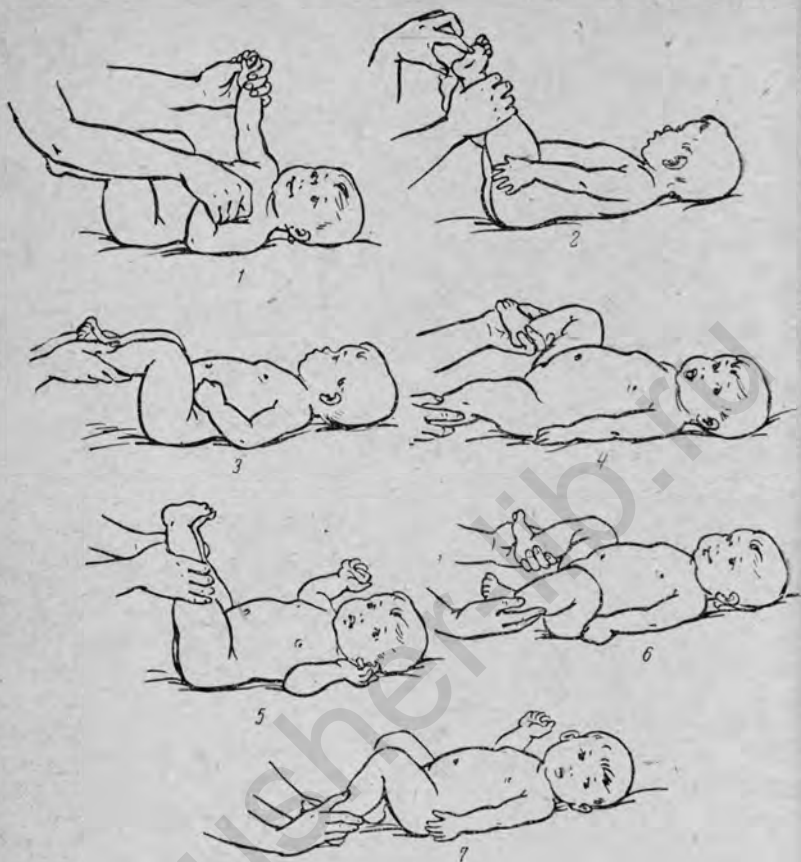


Рис. 23. Гимнастика. Упражнения для рук, ног и брюшного пресса.

1 — сгибание и разгибание рук попеременно; 2 — рефлекторное сгибание пальцев стопы; 3 — сгибание и разгибание обеих ног; 4 — сгибание и разгибание ног попеременно — «велосипед»; 5 — поднимание прямых ног; 6 — круговые движения в тазобедренных суставах; 7 — топание.



Рис. 24. Упражнения в ползании.

1 — рефлекторное ползание; 2 — ползание с поддержкой.

ноги, а при надавливании в области пятки происходит их разгибание (рефлекторное сгибание и разгибание пальцев стопы) (см. рис 23, 2).

По мере роста ребенка в комплекс упражнений вводятся так называемые пассивные упражнения конечностей и туловища, которые производятся взрослыми. Детям первого полугодия жизни применяют простые пассивные гимнастические упражнения, способствующие развитию полезных движений. Например, сгибание и разгибание, приведение и отведение верхних и нижних конечностей, присаживание, а также приемы дыхательной гимнастики (скрещивание на груди рук и отведение их в сторону, круговые движения руками и др.), которые имеют исключительно большое значение для правильного развития ребенка. Постепенно упражнения усложняются и заменяются активными упражнениями, которые производятся самими детьми. В дальнейшем гимнастические упражнения должны способствовать постепенному формированию у детей навыков в сидении, стоянии, ходьбе (см. приложение 1, рис. 25).

Приводим методику некоторых гимнастических упражнений для детей грудного возраста для обучения родителей.

Описание методики проведения гимнастики для рук, плечевого пояса, спины и грудной клетки

Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах. Исходное положение — ребенок лежит на спине, ногами к матери. Мать вкладывает большие пальцы своих рук в ладони ребенка. Он их обхватывает. Тогда мать остальными пальцами захватывает кисти выпрямленных рук ребенка и производит сгибание в локтевых суставах, подводит их к плечам, а затем разгибает и опускает их вниз. Повторить это упражнение можно от 4—5 до 8—10 раз.

Можно также производить так называемое попеременное сгибание и разгибание рук.

Поднимание рук вперед. Исходное положение — ребенок лежит на спине. Мать вкладывает большие пальцы своих рук в ладони ребенка, затем захватывает кисти выпрямленных рук ребенка, поднимает их вперед и опускает вниз прямые руки ребенка. Повто-

ритель это упражнение надо от 4 до 6—7 раз. Это же упражнение можно проделывать и при помощи пластмассовых колец.

Можно также производить попеременное поднимание рук вперед.



Рис. 25. Активные движения.

1 — присаживания за отведенные в стороны руки; 2 — вставание на четвереньки; 3 — поднимание на ноги при поддержке за локти; 4 — приседание; 5 — наклон туловища (за игрушкой).

Поднимание рук вверх. Исходное положение — ребенок лежит на спине. Мать вкладывает в его ладони свои большие пальцы, а остальными пальцами захватывает его кисти. Прямые руки ребенка поднимают вперед, вверх, а затем опускают. Упражнение повторяется от 3 до 6 раз. Это упражнение можно также производить поочередно для каждой руки.

Сгибание и разгибание рук попеременно. Исходное положение — ребенок лежит на спине. Мать вкладывает большие пальцы в руки ребенка таким образом, чтобы он обхватил их, и производит сгибание и разгибание рук ребенка попеременно, т. е. при сгибании одной руки другую разгибает. Повторить это движение надо 8—10 раз. В дальнейшем упражнение можно проделывать, вкладывая в руки ребенка не пальцы, а пластмассовые и другие кольца (см. рис. 23, 1).

Если ребенок сидит самостоятельно, то это упражнение можно делать и в сидячем положении.

Присаживание при поддержке за обе руки. Исходное положение — ребенок лежит на спине. Мать дает ребенку обхватить большие пальцы своих рук. Руки ребенка разводит в стороны. Слегка подтягивая ребенка к себе, мать побуждает его сесть. Затем осторожно кладет его снова на стол. Упражнение повторяется 3—4 раза (см. рис. 25, 1).

Отведение выпрямленных рук ребенка назад. Исходное положение — ребенок сидит, прислонившись спиной к матери. Обхватив выпрямленные руки ребенка в области предплечья, надо отвести их несколько назад, затем медленно, соединяя их выпрямленными над грудью, произвести ладонями рук ребенка хлопок. Упражнение повторить 4—6 раз.

Отведение плеч назад. Исходное положение — ребенок лежит на животе. Обхватив его руки за предплечье, мать приподнимает верхнюю часть туловища ребенка и отводит плечи назад, сближая лопатки. Повторить упражнение 4—6 раз. Упражнения рекомендуются проводить детям после 3—4 месяцев жизни (рис. 26, 3).

Скрещивание рук на груди и отведение их в стороны. Исходное положение — ребенок лежит на спине. Мать вкладывает большие пальцы своих рук в ладони ребенка, он их обхватывает. При-

держивая остальными пальцами кисти рук ребенка, мать скрещивает их на груди, а затем разводит их в стороны и вниз. Такие упражнения производятся 4—8 раз. При этом мать попеременно накладывает сверху то правую, то левую руку ребенка (см. рис. 26, 1а и 1б).

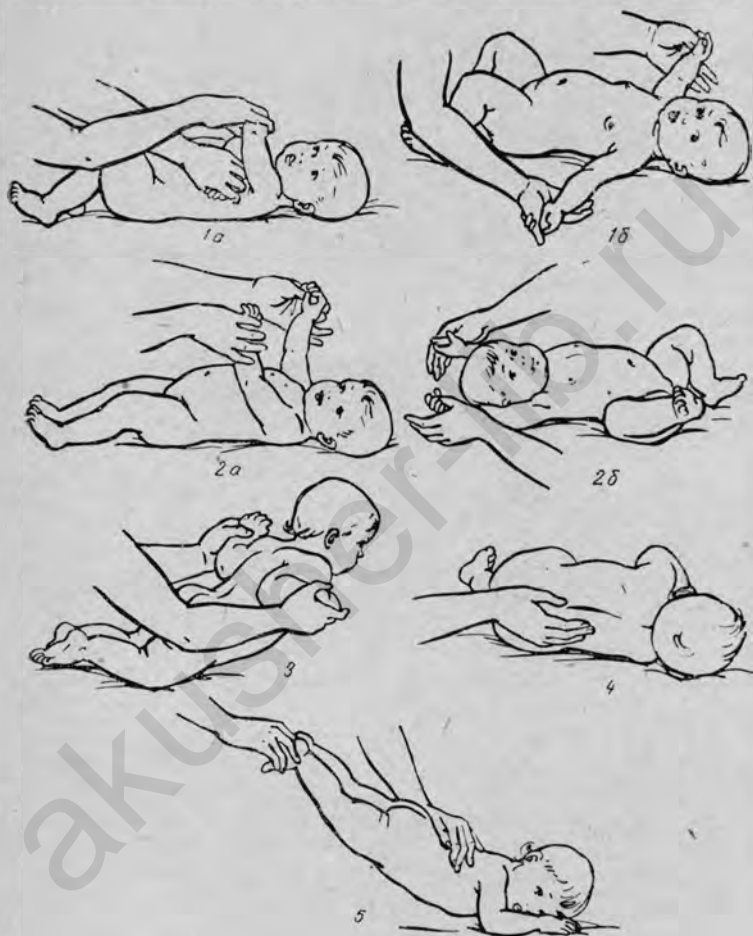


Рис. 26. Упражнения для мышц туловища и плечевого пояса.

1а и 1б — скрещивание рук на груди и разведение их в стороны; 2а и 2б — круговые движения руками; 3 — отведение плеч назад — «зайчик»; 4 — рефлекторное разгибание позвоночника (в положении лежа на боку); 5 — поднимание ног с прогибанием спины — «рыбка».

Круговые движения руками. Исходное положение — ребенок лежит на спине. Мать вкладывает в ладони ребенка свои большие пальцы. Затем, захватив кисти его рук, она поднимает выпрямленные руки вперед, вверх, по направлению к голове, разводит их в стороны, а затем опускает вниз. Повторять этот прием надо от 4 до 8 раз (см. рис. 26, 2а и 2б).

Ползание на животе. Начиная с 5—6-недельного возраста и до 4 месяцев ребенка надо систематически класть на живот для ползания. С этой целью надо согнуть руки в локтевых суставах, положить ребенка на живот и создать ладонью упор для подошв ребенка. Ребенок будет рефлекторно отталкиваться и ползти вперед.

Прodelать это упражнение надо 2—4 раза и не раньше, чем через час после еды (см. рис. 24). Начиная с 4-месячного возраста ребенка надо побуждать к ползанию, положив впереди него игрушку.

Рефлекторное разгибание позвоночника. Ребенка укладывают набок. Вдоль позвоночника снизу вверх проводят ладонной поверхностью большого и указательного пальцев, легко нажимая на кожу и мышцы. При этом вызывается рефлекторное разгибание спины. Упражнение проводится 2—4 раза на каждом боку (см. рис. 26, 4).

Упражнения для мышц ног и брюшного пресса

Рефлекторное сгибание и разгибание пальцев стопы. Исходное положение — ребенок лежит на спине. Подняв его ногу, обхватывают одной рукой голень. Указательным пальцем другой руки слегка нажимают на кожу подошвы у основания пальцев. Это вызывает сгибание пальцев (см. рис. 23, 2). При нажиме на кожу пятки вызывается рефлекторное разгибание пальцев. Это упражнение повторяется 4—5 раз на каждой стопе.

В таком же положении ребенка производится сгибание и разгибание стопы ребенка, а также круговые движения стопы в голеностопном суставе.

Сгибание и разгибание ног вместе и попеременно. Исходное положение — то же. Мать обхватывает ноги ребенка сзади в нижней трети голеней,

а большие пальцы кладет на наружную их поверхность, сначала соединяет ноги вместе, выпрямляет их, затем производит сгибание и разгибание обеих ног в коленных и тазобедренных суставах. При сгибании целесообразно привести ноги к животу, производя легкое надавливание на брюшную стенку. Можно также попеременно разгибать и сгибать ноги — «велосипед», т. е. при сгибании одной ноги другую разгибают. Упражнение повторяется 6—10 раз (см. рис. 23, 3 и 4).

Поднимание ног кверху. Исходное положение — то же. Обхватив руками ноги ребенка в нижней трети голени сзади, поднимать их кверху, сгибая в тазобедренных суставах, а затем опускать выпрямленные ноги ребенка. Повторить прием надо от 4—6 до 8—10 раз (см. рис. 23, 5).

Поднимание ног с прогибанием спины. Исходное положение — ребенок лежит на животе. Захватив одной рукой обе ноги ребенка в области нижней трети голени, другую руку кладут на поясницу для фиксации позвоночника. Медленно приподнимают ноги ребенка, затем опускают. Прием повторяется 2—4 раза. Упражнение надо проводить с 4—5-месячного возраста (см. рис. 26, 5).

Топание. Уложить ребенка на спину с согнутыми ногами с упором подошв в стол. Обхватывая их руками в нижней трети голени, производить попеременное сгибание и разгибание ног со скольжением стоп по столу и топанием в быстром темпе. Прием повторяется 8—10 раз (см. рис. 23, 7).

Гимнастические упражнения должны доставлять ребенку радость, создавать хорошее настроение. Следует помнить, что если тот или иной прием гимнастики неприятен ребенку и он сопротивляется, то лучше в этот день его не делать, а заменить тем упражнением, которое приятно ребенку.

Учитывая быструю утомляемость нервной системы маленького ребенка, продолжительность занятий массажем и гимнастикой надо ограничить вначале 5—7 минутами и постепенно доводить до 10—12 минут. При этом необходимо следить за общим состоянием ребенка. При появлении первых признаков утомления (что чаще всего выражается в крике, плаче или вялости) занятия следует прекратить.

Во время проведения гимнастики следует разговаривать с ребенком, забавлять его игрушками и др.

Здоровые дети в возрасте 12—13 месяцев обычно начинают ходить. Для детей в возрасте от 1 года до 3 лет характерна большая двигательная активность: у них развиваются и формируются основные движения (ходьба, лазание, бросание), свойственные взрослому человеку. Овладение этими движениями обусловлено развитием центральной нервной системы, физическим состоянием ребенка, а также зависит от соответствующих условий окружающей среды и воспитательных мероприятий.

Гимнастика для детей в этом возрасте ставит целью, помимо укрепления нервной системы, опорно-двигательного аппарата ребенка, его мышц и других систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательного аппарата и др.), совершенствование этих основных движений, приобретение двигательных навыков, развитие координации движений, выработку правильной осанки. Поэтому наряду с общеразвивающими физическими упражнениями (развитие и укрепление мышц спины, живота, плечевого пояса, ног и др.) проводятся занятия по ходьбе, лазанию и бросанию, а после 2 лет и бегу. Правильно проводимые гимнастические занятия, помимо физического развития организма, воспитывают у детей ловкость, смелость, внимательность, настойчивость, дисциплинированность.

Большое значение в физическом воспитании детей имеют также подвижные игры. Один из крупнейших русских деятелей в области физического воспитания П. Ф. Лесгафт писал: «Игра есть упражнение, при посредстве которого ребенок готовится к жизни. Игры составляют самое выгодное занятие для ребенка, при посредстве которого он обыкновенно приучается к тем действиям, которые ложатся в основание его привычек и обычаев, причем эти занятия обыкновенно связаны с возвышающим чувством удовольствия»¹.

С детьми в возрасте от 1 года до 3 лет проводят простейшие игры, построенные на доступных для ребенка этого возраста движениях. Так, для этой цели используют общеукрепляющие упражнения, ходьбу, лазание, бросание, бег, которые прделывают по определенной систе-

¹ П. Ф. Лесгафт. Руководство по физическому образованию детей школьного возраста. Ч. II. СПб., 1909, стр. 133.

ме. Помимо благотворного влияния на физическое развитие детей, подвижные игры оказывают весьма положительное эмоциональное воздействие.

Р. Г. Сорочек разработаны комплексы физических упражнений для детей от 1 года до 3 лет. Наряду с этим очень полезно проводить с детьми утреннюю гимнастику — зимой в хорошо проветренном помещении, а летом на воздухе.

Для проведения гимнастических упражнений надо иметь следующее несложное оборудование: хорошо обструганную палку, доску длиной 1,5 м, шириной 10—25 см, бревно, невысокую лесенку 100—150 см, мячи, обруч, пластмассовые кольца, серсо и др. Очень полезны для развития движений шестигранник, заборчик и др.

Дети во время проведения гимнастических занятий должны быть одеты в трусы и легкие тапочки.

После массажа и гимнастики ребенок должен отдохнуть в течение 20—30 минут.

Глава IV

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАХИТА

Лечение рахита должно быть комплексное. Оно заключается в применении тщательно и индивидуально для каждого ребенка подобранных, дополняющих друг друга лечебных мероприятий. Необходимость этого вытекает из различного течения рахитического процесса и особенностей реактивности организма ребенка. Поэтому в каждом отдельном случае не следует останавливаться на одном средстве, а надо вдумчиво подбирать комбинацию лечебных мероприятий, наиболее рациональную для данного ребенка.

Для лечения рахита используются те же меры и средства, которые применяются и для профилактических целей.

ДИЕТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАХИТА

В комплексном лечении больных рахитом важная роль принадлежит диете.

В основу питания ребенка, больного рахитом, должен быть положен рацион по химическому составу и калорийности, соответствующий возрастным потребностям ребенка. Питание должно быть полноценным, разнообразным и достаточным, однако надо бороться с перекормливанием детей.

Без сомнения, для грудного ребенка, больного рахитом, наилучшей пищей является грудное молоко. Важно, чтобы кормящая мать получала рыбий жир или препарат витамина D₂. Дети с 2-месячного возраста должны получать овощные, ягодные и фруктовые соки.

Если ребенок находится на искусственном вскармливании, надо ограничить количество молока. Полезнее давать кислые молочные смеси, кефир и др. Следует избегать одностороннего питания — молоком и кашей. Очень важно соблюдать своевременность прикорма.

Детям, больным рахитом, надо в качестве первого прикорма вводить в рацион овощное пюре. Возможно раньше надо включить в пищу ребенка фрукты в сыром и вареном виде, а также продукты, содержащие витамин D (яичный желток, икра рыб, печенка и т. д.). Крупу рекомендуется разваривать не на воде, а на овощном отваре, а затем прибавлять молоко и вскипятить 1—2 раза.

При учете основных пищевых веществ (белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины) необходимо помнить, что рациональной диетой могут быть вызваны существенные сдвиги в кислотно-щелочном равновесии организма.

Как мы уже указывали, при рахите имеется склонность к ацидозу. Однако с помощью диеты, бедной кислотой и богатой основными валентностями, можно вызвать сдвиги в сторону алкалоза. Следует отметить, что много кислых валентностей содержат молоко, хлеб, крупы, мука, жиры, а основные валентности — овощи и фрукты. Поэтому правильно построенная диета ребенка, больного рахитом, предусматривает ограничение количества молока и углеводов. Преимущественно при углеводистом питании ухудшается усвоение фосфора и кальция, в кишечнике образуется нерастворимый комплекс кальция.

Диета с преобладанием углеводов в пище ведет к значительному понижению содержания неорганического фосфора в крови. Особенно резко это выражено в период разгара заболевания. Замечено, что при перегрузке организма ребенка, больного рахитом, углеводами снижается эффективность противорахитического действия витамина D.

В связи с этим следует ограничить мучные блюда (каши, особенно манную, хлеб, толокно, вермишель, печенье и др.) и обогатить рацион ребенка возможно раньше овощами и фруктами в вареном и сыром виде, в виде соков, содержащих минеральные вещества, а также витаминами А, С и группы В. Во время болезни увеличи-

ваётся потребность детей в витаминах, особенно в витамине С.

Следует подчеркнуть, что количество молока в суточном рационе ребенка на втором году жизни не должно превышать 400—500 мл в день.

Кроме того, для детей, больных рахитом, необходимо, чтобы их пища содержала достаточное количество полноценных белков. Установлено, что при дефиците в пище белка усвоение фосфора и кальция снижается и лечебное действие витамина D и других витаминов менее эффективно. Поэтому соответственно возрасту дети должны получать творог, мясо, рыбу и т. п.

Особое значение для детей, больных рахитом, имеет по возможности более раннее включение в состав пищи продуктов, содержащих витамин D (яичный желток, печень млекопитающих, рыб, рыбья икра с 6 месяцев по 5—10 г в день в смеси с овощным пюре).

Лучше витамин D усваивается при содержании в пище жира (сливки, сливочное масло и др.), однако оно не должно быть избыточным, так как жир ухудшает всасывание из кишечника кальция, поступающего с пищей.

Режим питания и объем пищи должны быть такими же, как и у здоровых детей. Дети, больные рахитом, часто страдают плохим аппетитом, и не всегда съедают назначенную им порцию. Однако следует избегать насильственного кормления детей и надо, если ребенок охотно ест, в следующее кормление порцию увеличить.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ РАХИТА

Главные составные части комплекса лечебных мероприятий — планомерное использование специфических средств лечения рахита: ультрафиолетовые облучения в виде курсов лечения и D-витаминотерапия. Их необходимо применять систематически при лечении каждого ребенка, больного рахитом, до полного его излечения.

а) D-витаминотерапия

Нельзя согласиться с некоторыми авторами, отождествляющими терапевтическую ценность препаратов витамина D и ультрафиолетовых облучений. Влияние

ультрафиолетовых лучей значительно многообразнее, более эффективно. Об этом имеется ряд указаний в литературе (Е. М. Лепский, К. А. Святкина, М. Н. Бессонова, Е. Д. Заблудовская и др.). Об этом свидетельствует повседневное наблюдение за детьми, больными рахитом. В этом отношении можно сослаться на наблюдения В. Я. Белогорского и С. М. Гершкович (1961). Проводя сравнительные динамические наблюдения за рентгенографическими изменениями в костях детей, больных рахитом, в условиях Севера, эти авторы обнаружили, что восстановительные процессы в костях наиболее отчетливо и быстро наступают при ультрафиолетовых облучениях и более медленно при лечении препаратом витамина D₂ в сравнительно больших терапевтических дозах (20 000—40 000 МЕ ежедневно в течение 1—2 месяцев).

Это подтверждалось также биохимическими исследованиями содержания кальция и фосфора в крови у детей.

Ребенок, больной рахитом, должен получать препарат витамина D₂ и рыбий жир в значительно больших дозах, чем это назначается с профилактической целью.

Препарат витамина D₂ надо начинать давать при первых признаках рахита.

Лечебная доза препарата витамина D₂ примерно от 600 000 до 1 200 000 МЕ на курс лечения.

Так, лечебная доза витамина D в начальном периоде рахита I степени 600 000 МЕ на курс лечения. В периоде разгара заболевания при рахите I степени — до 800 000 МЕ на курс лечения, а при II степени — 800 000 — 1 000 000 МЕ на курс лечения. При рахите III степени лечебная доза витамина D достигает 1 000 000 — 1 200 000 МЕ на курс лечения.

При дозировании препарата витамина D₂ с лечебной целью исходят: из состояния питания ребенка, тяжести течения рахитического процесса, его периода и характера течения; учитывают также климатические и жилищно-бытовые условия.

Существует три способа введения препарата витамина D₂ при лечении детей, больных рахитом (метод дробных доз, метод витаминных «толчков» и «ударный» метод).

Наиболее признанным и целесообразным является так называемый «дробный» способ: дача препарата ви-

тамина D₂ в небольших и средних дозах в течение ряда месяцев.

При применении первого способа (лечение дробными дозами) при легком течении рахита (рахит I степени) в начальном периоде заболевания (при условии комплексной терапии) рекомендуется в течение 1½—2 месяцев вводить ребенку по 6000—8000 МЕ в сутки препарата витамина D₂ в масляном растворе, т. е. ежедневно по 4—5 капель на 2 приема, если он содержит 50 000 МЕ в 1 мл. В дальнейшем ребенок должен получать по 2000—3000 МЕ в день в сочетании с рыбьим жиром до исчезновения острых клинических проявлений рахита. Если ребенок находится на искусственном вскармливании или мало гуляет, то дозу витамина D надо увеличить до 10 000 МЕ ежедневно (на два приема в течение 1½ или 2 месяцев), затем дозировку снижают и ребенок в течение всего осенне-зимнего периода должен ежедневно получать по 3000—4000 МЕ в сочетании с рыбьим жиром¹.

При рахите I степени в периоде разгара заболевания препарата витамина D₂ вводится по 10 000—15 000 МЕ, т. е. ежедневно по 6—9 капель масляного раствора в концентрации 50 000 МЕ в 1 мл (в два приема) в течение 1½ месяцев, затем ребенку можно давать по 5000—6000 МЕ в масляном растворе в день в сочетании с рыбьим жиром¹ до полного исчезновения острых клинических проявлений рахита. В дальнейшем применяют рыбий жир в течение всего осенне-зимнего периода.

В период затихания рахитического процесса требуется длительное применение препарата витамина D₂ по 3000—5000 МЕ в день (т. е. по 2—3 капли витамина D₂ в масляном растворе в концентрации 50 000 МЕ в 1 мл) в течение 4—5 месяцев, а в течение осенне-зимнего периода, совместно с рыбьим жиром¹.

При рахите II степени в разгаре заболевания можно вводить ребенку в 2—3 приема 15 000—20 000 единиц витамина D₂, а при рахите III степени — 20 000—25 000 единиц в течение 1—1½ месяцев, затем дозу уменьшают до 8000—10 000 единиц в течение 6—8 недель. Целесообразно в течение всего осенне-зимнего пе-

¹ При одновременной даче витамина D и рыбьего жира надо учитывать общее количество витамина D.

риода давать ребенку по 3000—5000 единиц ежедневно. Детям с неустойчивым стулом, с пониженным питанием вместо масляного раствора препарата витамина D₂ можно давать концентрированный спиртовой раствор витамина D₂ (содержащий 200 000 МЕ в 1 мл). В условиях детских учреждений можно выписывать спиртовой раствор витамина D₂ в микстуре: спиртовой раствор витамина D₂ — 1 мл, дистиллированной воды — 50 мл, давать по 1/2—1 чайной ложке в день. Такой раствор содержит в одной чайной ложке 20 000 МЕ.

Дети, получающие дробные дозы витамина D₂, могут сочетать витаминотерапию с общими ультрафиолетовыми облучениями, однако дозировка препарата витамина D₂ должна быть снижена примерно на половину.

Однако нельзя ограничиться только одним курсом D-витаминотерапии. Повседневная практика показывает, что даже рахит I степени при комплексной терапии не излечивается ранее 3—4 месяцев. Поэтому необходимо проводить повторные курсы D-витаминотерапии или после окончания этих курсов надо давать препарат витамина D₂ в меньшей дозировке, рыбий жир (особенно в осенне-зимнее время), проводить между курсами ультрафиолетовое облучение детей.

Всем детям, перенесшим рахит на первом году жизни, в целях профилактики рецидива на 2—3-м году жизни в осенне-зимнее время проводят витаминотерапию по 3000—5000 МЕ ежедневно в течение 1 1/2—2 месяцев. Необходимо следить за употреблением рыбьего жира в течение всего осенне-зимнего периода.

В практике работы детских учреждений применяется также уплотненный метод лечения «витаминными толчками», предложенный Е. М. Лепским и И. И. Альтшуллер. По этому способу препарат витамина D₂ дают 1 раз в 5—7 дней в повышенных дозах (по 7—10 суточных доз — по 70 000—100 000 МЕ в течение 6—8 недель).

Способ введения витамина D «толчками» особенно рекомендуется при невозможности обеспечить регулярную дачу витамина D₂, а также при выраженной остроте течения рахитического процесса (курсовая доза дается в 10—20 дней).

Третий метод введения препарата витамина D₂ — «ударный» метод лечения массивными дозами по

100 000—150 000 МЕ в течение 8—10 дней. По мнению большинства педиатров, этот метод следует проводить главным образом в случаях, когда необходимо добиться быстрее улучшения рахитического процесса: при пневмонии, коклюше, тяжелом гриппе и других острых инфекционных болезнях, а также при остром течении рахита, особенно у недоношенных детей.

«Ударный» метод лечения рахита можно проводить только в условиях стационара.

При лечении детей массивными дозами препарата витамина D_2 они могут получать его только из рук медицинского персонала. Следует учесть, что по окончании курса лечения ударными дозами витамина D_2 надо перевести ребенка на ежедневное получение рыбьего жира в течение всего осенне-зимнего периода.

Лечение массивными дозами витамина D_2 противопоказано детям до $2\frac{1}{2}$ -месячного возраста, больным спазмофилией, с пониженным питанием, страдающим желудочно-кишечными расстройствами, а также детям, больным экссудативным диатезом.

Как показывают многочисленные наблюдения, применение массивных доз препарата витамина D_2 в указанной дозировке не вызывает явлений гипервитаминоза D у детей. Однако для профилактики гипервитаминоза D рекомендуется вводить одновременно также витамин A (по 5000—10 000 МЕ в день).

При появлении признаков гипервитаминоза D следует отменить витамин D_2 , ребенку надо давать обильное питье, лучше раствор глюкозы с физиологическим раствором, препарат витамина A по 10 000 МЕ в день в течение 1—2 недель, а также аскорбиновую кислоту (по 200—300 мг в день), тиамин (4—5 мг в день) до исчезновения симптомов интоксикации.

Видеин. Для лечения рахита назначают по 0,25 г 2 раза в день (100 000 единиц в сутки) при рахите I степени в течение 6—8 дней, при II степени — в течение 8—12 дней, при III степени — в течение 12—16 дней (А. М. Хвиль). По литературным данным, этот препарат весьма эффективен при лечении рахита.

До сих пор окончательно не разрешен вопрос относительно целесообразности одновременного применения ультрафиолетовых облучений и препарата витамина D . Наши длительные наблюдения показали, что такое соче-

тание является весьма целесообразным и лечебный эффект достигается значительно быстрее. Однако дозы препарата витамина D должны быть уменьшены вдвое.

Следует подчеркнуть, что облучение ультрафиолетовыми лучами детей, получивших массивные дозы препарата витамина D₂, можно проводить не раньше чем через 2 недели после окончания курса лечения.

Рыбий жир должен также применяться при лечении рахита, однако одним лишь рыбьим жиром при лечении среднего и тяжелого рахита не удается достигнуть хороших результатов. Поэтому рыбий жир должен применяться совместно с D-витаминотерапией, а также при облучении детей ультрафиолетовыми лучами.

Дети, больные рахитом (при условии комплексной терапии), могут получать в возрасте до 6 месяцев по 2 чайные ложки рыбьего жира, от 6—12 месяцев — 3 чайные ложки, а после 2 лет — 2 десертные ложки рыбьего жира в день.

Целесообразно, чтобы кормящие матери детей, больных рахитом, получали рыбий жир по 1—2 столовые ложки в день.

Исходя из патогенеза рахита, наряду с препаратом витамина D₂, надо давать ребенку в повышенных дозах и витамины группы B, C. При рахите I степени назначают по 50 мг аскорбиновой кислоты и по 2 мг витамина B₁ и B₂, а при рахите II и III степени в периоде разгара заболевания рекомендуется вводить ребенку по 100 мг витамина C (аскорбиновая кислота) и 3—5 мг витамина B₁ и B₂. При сочетании рахита с пневмонией доза аскорбиновой кислоты должна быть увеличена до 200—300 мг в сутки, а доза B₁ и B₂ — до 5—7 мг.

При наличии выраженной анемии, особенно у недоношенных детей, рекомендуется проводить соответствующее лечение.

б) Ультрафиолетовое облучение

Многолетние наблюдения показали, что ультрафиолетовое облучение действует благоприятно при всех формах рахита. Для успешности светолечения имеет значение дозировка ультрафиолетовых лучей, которая

зависит от тяжести заболевания, периода болезни, возраста ребенка, состояния питания.

На основании клинических наблюдений, а также биохимических и рентгенологических данных, при лечении рахита наилучшие результаты получены при общих ультрафиолетовых облучениях. Их начинают с $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ и реже с $\frac{1}{2}$ биодозы (табл. 21).

Таблица 21

Примерная схема ультрафиолетовых облучений детей¹
(по Е. Д. Заблудовской)

Сеансы по порядку	Биодоза на каждую поверхность тела	Продолжительность облучений в минутах	
		передней поверхности	задней поверхности
1	$\frac{1}{4}$	1	1
2	$\frac{1}{4}$	1	1
3	$\frac{1}{2}$	2	2
4	$\frac{1}{2}$	2	2
5	$\frac{3}{4}$	3	3
6	$\frac{3}{4}$	3	3
7	1	4	4
8	1	4	4
9	$1\frac{1}{4}$	5	5
10	$1\frac{1}{4}$	5	5
11	$1\frac{1}{2}$	6	6
12	$1\frac{1}{2}$	6	6
13	$1\frac{3}{4}$	7	7
14	$1\frac{3}{4}$	7	7
15	2	8	8
16	2	8	8
17	$2\frac{1}{4}$	9	9
18	$2\frac{1}{4}$	9	9
19	$2\frac{1}{2}$	10	10
20	$2\frac{1}{2}$	10	10

¹ 1 биодоза—1 минута на расстоянии 50 см, $\frac{1}{4}$ биодозы—1 минута на расстоянии 100 см. Расстояние горелки 100 см. Сеансы через день.

Расстояние горелки остается неизменным до конца лечения, а доза постепенно увеличивается — через каждые 2 сеанса за счет прибавления времени облучения. Проводится облучение через день или первые 10 сеансов ежедневно, остальные через день. Курс облучений с лечебной целью состоит из 15—20—25 сеансов.

Длительное вдыхание озона и окислов азота, образующихся при горении ртутно-кварцевой лампы, вредно действует на организм ребенка, а поэтому продолжительность облучения не должна превышать 10 минут на каждую сторону тела (в общей сложности она должна составлять не более 20 минут). Достигнув указанной продолжительности, следует сократить время облучения, уменьшив расстояние.

В тех случаях, когда показан повторный курс ультрафиолетового облучения, его надо проводить не раньше, чем через $1\frac{1}{2}$ —2 месяца после окончания предыдущего курса.

При рахите I степени, в начальном периоде болезни, рекомендуется начинать облучение с $\frac{1}{4}$ биодозы при 20 сеансах на курс.

При рахите II и III степени, в разгаре заболевания, особенно при остром течении болезни, облучение начинают с $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ и реже с $\frac{1}{2}$ биодозы (20—25 сеансов на курс лечения). В периоде реконвалесценции и остаточных явлений, а также в длительно протекающих, затянувшихся случаях рахита лечение следует начинать с $\frac{1}{4}$ биодозы (25 сеансов на курс лечения).

При дозировании ультрафиолетовых лучей необходимо также исходить из возраста ребенка, состояния его питания и др. Так, детям до года курс ультрафиолетовых облучений начинают главным образом с $\frac{1}{4}$ биодозы, а после года — с $\frac{1}{3}$ биодозы и т. д. При пониженном питании следует применять более слабые дозы.

Дозировка ультрафиолетовых лучей должна быть увеличена, если ребенок находится в неблагоприятных жилищно-бытовых условиях, недостаточно пользуется свежим воздухом, если его неправильно вскармливают, недостаточно давали препарат витамина D₂ и др.

При своевременно начатом, правильно и систематически проводимом лечении ультрафиолетовыми лучами в сочетании с широким пользованием свежим воздухом, правильным вскармливанием и достаточным введением витаминов при рахите I степени часто бывает достаточно одного курса облучений.

При рахите II и III степени, особенно запущенном, курс лечения приходится повторять. Обязательно также

повторение курса у детей с затяжным течением заболевания, что нередко наблюдается при сочетании рахита с гипотрофией.

Необходимо подчеркнуть, что рахит большей частью имеет затяжное течение с частыми обострениями. Поэтому ребенок, больной рахитом, нуждается в длительном систематическом медицинском наблюдении, особенно в осенне-зимнее время.

Под влиянием ультрафиолетовых облучений исчезают почти все симптомы рахита. В первую очередь терапевтический эффект сказывается на нервной системе: улучшается общее состояние ребенка и сон, уменьшается потливость; вялый, апатичный, неподвижный ребенок становится более живым, повышается его эмоциональный тонус. Кости укрепляются, в них начинает отлагаться больше извести, точки окостенения становятся яснее выражены (данные рентгенографии).

Биохимические исследования крови указывают на переход отрицательного баланса кальция и фосфора в положительный. Количество неорганического фосфора в крови доходит до нормальных цифр. Особенно хорошие результаты отмечаются при раннем применении ультрафиолетовых лучей. В таких случаях обычно через 10—15 сеансов отмечается улучшение, а иногда и полностью исчезает размягчение затылочной кости.

Значительно медленнее излечивается деформация костей, мышечная гипотония и анемия, которые часто требуют специального лечения. При деформации костей иногда приходится прибегать к последующему ортопедическому вмешательству, которое, однако, можно произвести только при полном излечении процесса в костях. Целесообразно применение ультрафиолетовых облучений и после ортопедического вмешательства.

Облучение ртутно-кварцевой лампой проводится главным образом в осенне-зимнее время (средняя полоса Советского Союза), летом же необходимо возможно шире использовать лечение естественными средствами: воздухом и солнцем. Однако при тяжелых формах рахита следует применять ультрафиолетовое облучение и летом.

У ребенка, больного рахитом, понижены окислительные процессы, ткани его организма находятся в состоянии кислородного голодания. В связи с этим широкое

использование свежего воздуха (ежедневные прогулки, сон на воздухе, комнатные воздушные ванны, световоздушные ванны) также является для него необходимым лечебным средством.

ЛЕЧЕБНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАССАЖА И ГИМНАСТИКИ

Важной составной частью комплексного лечения рахита является массаж и гимнастика. Они рассматриваются как вспомогательные методы, оказывающие благоприятное воздействие на нервную систему, улучшающие процессы обмена веществ, кровообращения, дыхания и газообмена. Применение их показано для всех детей, больных рахитом (за исключением тяжелого рахита), особенно с выраженной рахитической миопатией.

Как показывают наблюдения, под влиянием этих методов лечения повышается аппетит, улучшается общее состояние, дети становятся активнее, лучше прибавляют в весе (А. Ф. Тур, Е. Д. Заблудовская и др.).

Не менее важно их положительное действие на ликвидацию рахитической миопатии. Под влиянием массажа и гимнастики повышается тонус мышц, наблюдается увеличение мышц в объеме, силе и повышение их сократительной способности.

Рахитическая миопатия нередко ведет к запоздалому развитию моторных функций и двигательных умений, что отражается на умственном и физическом развитии детей. Под влиянием массажа и гимнастики, как правило, наблюдается развитие моторных функций.

У детей, больных рахитом, для правильного функционирования органов дыхания большое значение имеет массаж и гимнастика. Дыхательные движения способствуют углублению дыхания, увеличению дыхательной емкости легких, развивают грудную клетку. Все это является профилактическим средством заболевания дыхательных путей, к которым так склонны дети, больные рахитом.

Особенно полезно применять массаж и гимнастику у детей, больных рахитом в сочетании с гипотрофией.

При проведении гимнастики у детей, больных рахитом, надо применять самые простые приемы, которые будут развивать практически полезные движения и соответствовать возрастным особенностям ребенка. Для этой цели полезны, например, сгибание и разгибание, приве-

дение и отведение верхних и нижних конечностей, выкладывание на живот, ползание на животе, присаживание, а также приемы дыхательной гимнастики, которые имеют исключительно большое значение для детей, больных рахитом. Кроме того, необходимо применять упражнения, предупреждающие и устраняющие рахитические деформации.

При назначении массажа и гимнастики необходим индивидуальный подход к ребенку с учетом его возраста, общего состояния, периода болезни и др.

При рахите часто наблюдается заторможенность ребенка, ограничивается его подвижность.

Следует также учесть, что у детей, больных рахитом и гипотрофией, тормозится развитие статических функций и двигательных умений. Поэтому при назначении физических упражнений надо руководствоваться не только возрастом ребенка, а состоянием его мускулатуры, статики и моторики.

В приложении 2 мы приводим комплексы физических упражнений, которые могут быть использованы для детей, больных рахитом.

Производить массаж и гимнастику надо осторожно, учитывая легкую ранимость мышечного и связочного аппарата ребенка раннего возраста, а также склонность к переломам костей у детей, больных рахитом. Учитывая нарушения статических функций у детей, больных рахитом, упражнения вначале проводят в горизонтальном положении ребенка. В дальнейшем по мере укрепления мышечно-связочного аппарата они проводятся в положении сидя, а затем и в положении стоя.

При проведении гимнастики следует подбирать те приемы и движения, которые наиболее показаны для данного ребенка в целях укрепления соответствующих мышечных групп, развития статических функций и двигательных умений.

При выборе физических упражнений следует учитывать повышенную у детей растяжимость мышц и разболтанность суставов. Поэтому такие упражнения, как напряженное выгибание, всякие «висы» и т. д., недопустимы, а другие упражнения следует применять осторожно, сообразуясь с состоянием мускулатуры ребенка.

Большое значение имеет длительность сеанса. Учитывая быструю утомляемость нервной системы у детей,

следует ограничить длительность сеансов: в начале курса лечения 5—7—10 минут, а в середине и в конце не более 12—15 минут. Продолжительность сеансов нужно увеличивать постепенно, так же как и нагрузку гимнастическими упражнениями (здесь имеется в виду как общая гимнастика, так и нагрузка для отдельных мышечных групп). При этом необходим индивидуальный подход к ребенку, нужно тщательно следить за его общим состоянием; при появлении первых признаков утомления, что чаще всего выражается в отрицательной реакции (крик, плач), сеанс следует сократить. Иногда отдельные упражнения вызывают у некоторых детей отрицательную реакцию, их надо заменить другими.

Гимнастика в сочетании с массажем является одним из средств борьбы с рахитическими деформациями, особенно в период реконвалесценции, когда деформации отчетливо начинают выявляться (кифоз, сколиоз и др.). Немалое значение имеет применение этих методов в периоде остаточных явлений рахита. Поэтому, помимо общего массажа и гимнастических упражнений, применяются те или иные специальные приемы.

Р. Г. Сорочек разработана методика применения массажа и гимнастики при рахитических деформациях (кифоз и др.).

Для исправления рахитического кифоза первым мероприятием является длительное лежание ребенка на животе в манеже или на кровати на деревянном щите с песочным валиком под грудью (рис. 27). Через 7—10 дней в комплекс гимнастических упражнений включают специальные приемы корригирующей гимнастики (рис. 28, а, б, в).

Приводим перечень корригирующих мероприятий при рахитическом кифозе (разработан Р. Г. Сорочек).

1. Длительное лежание на животе с песочным валиком под грудью (приблизительно половина времени всего бодрствования ребенка).

2. Массаж спины (усиленный в области кифоза).

3. Пассивное вибрирующее поднимание ног из положения лежа на животе при легкой фиксации позвоночника в области кифоза.

4. Поднимание выпрямленных ног в положении лежа на животе и медленное их опускание (до образования кожной складки в области поясницы).

5. Пассивное разгибание позвоночника в положении лежа на животе путем поднятия плечевого пояса и верхней части туловища (грудная клетка фиксируется снизу одной рукой, а вторая рука фиксирует таз).

6. Отведение плеч назад со сведением лопаток (в положение лежа на животе).



Рис. 27. Лежание на плоской поверхности на животе с валиком под грудью.

7. Пассивно-активные круговые движения руками в положении лежа на спине.

8. Пролезание под веревочку или палку с последующим вставанием на ноги.

Эти упражнения проделывать по 3—5—6 раз ежедневно.

Существуют также приемы гимнастики для исправления деформации грудной клетки.

Гимнастика для исправления кифозов и других деформаций требует осторожного и внимательного индивидуального подхода и может применяться только при наличии хорошо обученного персонала.

Кроме пассивной гимнастики, при лечении рахита, когда это показано, применяется и активная. Приводим

несколько рисунков из активного комплекса упражнений (см. рис. 25).

В учреждениях для детей первого года жизни для развития движений у больных рахитом необходимо иметь большой просторный манеж, снабженный игруш-

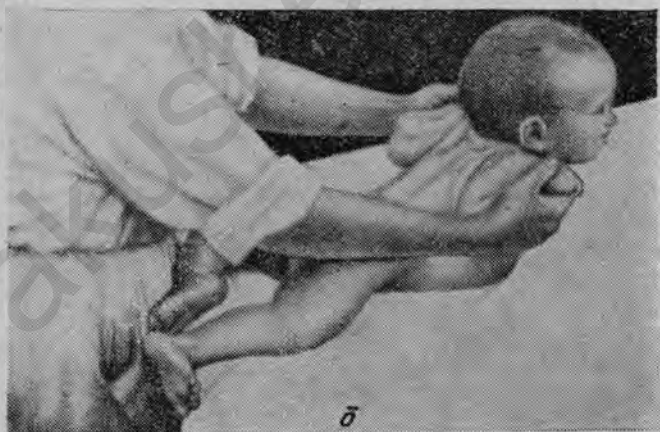
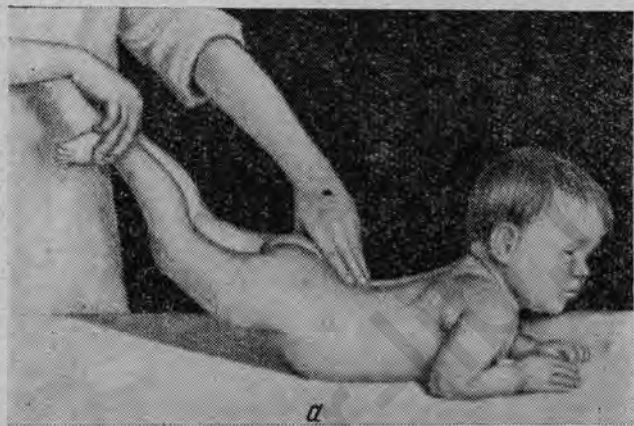


Рис. 28 (а, б). Корригирующие упражнения при рахитическом кифозе.

ками. С этой же целью для детей этого возраста должны иметься горка, лесенка, шестигранник и др.

Противопоказания к применению гимнастики у детей, больных рахитом:

1) свежие переломы; 2) нарушения целостности кожи, высыпания, пиодермия; 3) острые инфекционные заболе-

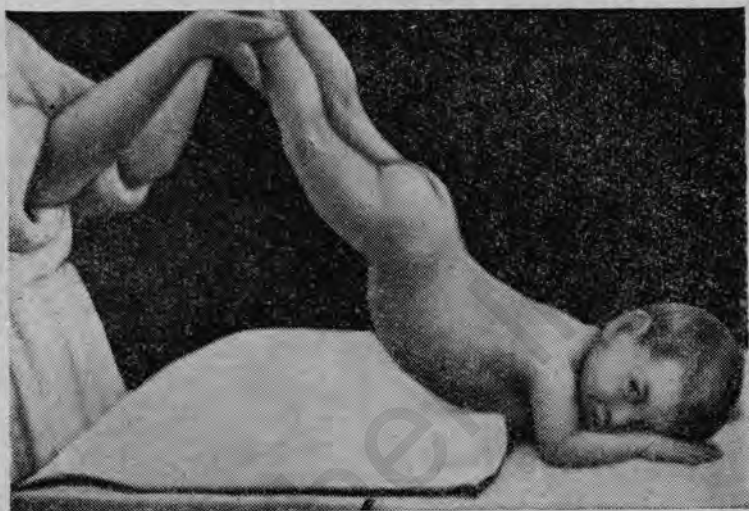


Рис. 28 (в). Корректирующие упражнения при рахитическом кифозе.

вания; 4) острые воспалительные процессы; 5) резкое истощение (гипотрофия III степени); 6) пороки сердца с явлениями декомпенсации; 7) склонность к кровотечениям; 8) активный туберкулезный процесс; 9) резкая анемия.

Накопленный к настоящему времени опыт позволяет широко внедрять массаж и гимнастику при рахите у детей путем обучения родителей методике их проведения.

Простые приемы массажа и гимнастических упражнений легко могут усвоить родители ребенка, в дальнейшем только требуется наблюдение за правильностью их проведения.

ВОДОЛЕЧЕБНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

При лечении рахита особого внимания заслуживают водолечебные процедуры, благотворно влияющие на обмен веществ (обтирание, обливание, душ, ванна).

Применяя водолечение, следует избегать холодных водных процедур и соблюдать принцип постепенного перехода от теплых к прохладным.

Наряду с соляными обтираниями, которые показаны во всех периодах рахита, особенно в начальном, очень полезны обливания, души. Исстари применяются также соляные и хвойные ванны. Еще Н. Ф. Филатов указывал на несомненную пользу соляных ванн при лечении рахита. Об их положительном действии писали Н. П. Гундобин, В. В. Куфаев и др.

Наблюдения показывают, что под влиянием соляных ванн у больных рахитом повышается обмен веществ, усиливаются окислительные процессы, улучшается общее состояние. Они также показаны при наличии костных деформаций у детей.

Соляные ванны применяются у детей старше 6 месяцев. Для этих ванн употребляют морскую или поваренную соль из расчета 50—100 г соли на ведро воды (емкость ведра 10 л). Соль насыпают в марлевый мешочек и кладут в ванну, где она и растворяется. Температура первой ванны для детей до года жизни должна равняться 36°; в дальнейшем ее постепенно снижают до 34—33°. Температура воды первой ванны для детей в возрасте от 1 года до 3 лет равняется 35°; постепенно ее снижают до 32° (табл. 22).

Тучным детям можно делать более холодные ванны. Снижение температуры воды необходимо строго индивидуализировать в зависимости от реакции ребенка. Продолжительность ванны от 3 до 10 минут; после каждой двух ванн длительность процедуры увеличивают на 1 минуту.

При опускании ребенка в воду и при купании необходимо держать его так, чтобы позвоночник и голова лежали на руке купающего.

После соляной ванны детей обливают из кувшина пресной водой, температура которой должна быть на 1—2° ниже температуры ванны. Курс лечения состоит из 15—20 ванн, которые делают через день. Летом в теп-

лые дни ванны рекомендуется устраивать на свежем воздухе.

Соляные ванны показаны как в период разгара, так и в период затихания рахитического процесса, особенно упитанным детям (см. табл. 22). Они оказывают довольно сильное действие, и не все дети переносят их лег-

Таблица 22

Примерная схема проведения соляных ванн
(для детей 1—3 лет)

№ ванны	Температура воды в градусах	Продолжитель- ность в минутах
1	35	3
2	35	3
3	35	4
4	34	4
5	34	5
6	34	5
7	34	6
8	33	6
9	33	7
10	33	7
11	33	8
12	32	8
13	32	9
14	32	9
15	32	10

ко. Соляные ванны противопоказаны ослабленным и истощенным детям, а также при кожных заболеваниях, особенно при мокнущих экземах и зудящих сыпях. У нервных детей они иногда вызывают потерю аппетита и беспокойство. Таким детям целесообразно делать соляные обтирания, а также хвойные ванны. Еще С. Ф. Хотовицкий более 100 лет назад рекомендовал применять ванны из ароматических трав при рахите, причем он указывал, что ванны должны быть «постепенно менее теплые, однако же не холодные». Для приготовления хвойных ванн к пресной воде прибавляют жидкий хвойный экстракт или хвойный порошок. На ванну в 2 ведра обычно берут 1 столовую ложку хвойного экстракта. Температура воды первой ванны зимой 36°, летом 35°; в дальнейшем температуру воды постепенно снижают, доводят ее до 32°. Продолжительность хвойной ванны

5—10 минут. Курс лечения состоит из 20 ванн, причем ванны делают через день. Хвойные ванны особенно полезны детям с возбудимой нервной системой, страдающим бессонницей, а также детям с пониженным питанием.

Для упитанных детей применяются и соляно-хвойные ванны. Для приготовления такой ванны к пресной воде прибавляют морскую или поваренную соль из расчета 100 г соли на ведро воды и одну столовую ложку хвойного экстракта (из расчета на 2 ведра воды). Температура воды первой ванны для детей от 1 года до 3 лет 35° , в дальнейшем температуру постепенно снижают до 32° (см. табл. 22). Длительность процедуры 5—10 минут.

Следует подчеркнуть, что если обтирания, обливания и души могут сочетаться с ультрафиолетовыми облучениями (через день), то такие процедуры, как ванны (соляные или хвойные), лучше применять в промежутках между курсами ультрафиолетовой терапии.

ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Из естественных физиотерапевтических методов, не требующих сложной аппаратуры, при рахите применяют грязе-торфо-глино-парафинолечение, а также лечение нагретым песком. Эти методы заслуживают серьезного внимания при лечении искривления конечностей, а также запоздалой ходьбы, связанной с рахитической миопатией, и дают хорошие результаты.

Благотворное действие грязе-торфо-глинолечения и песочных ванн складывается, по мнению большинства авторов, из теплового влияния, механического раздражения и химического воздействия. Наибольшее значение в лечебном эффекте отводится тепловому фактору.

При грязе-торфо-глинолечении на месте применения возникает активная гиперемия, благодаря чему улучшается крово- и лимфообращение, устраняется венозный застой, повышается тканевый обмен. Большое значение имеет и обезболивающее действие тепла.

Кроме местных изменений, эти процедуры вызывают ряд общих реакций организма, повышение обмена веществ, усиление потоотделения, изменение водного обмена организма, учащение сердечного ритма и др.

Детский организм реагирует на воздействие высокой температуры значительно энергичнее, чем организм взрослого человека. Поэтому при проведении тепловых процедур необходимо следить, чтобы ребенок не перегревался.

Техника применения грязе-торфо-глинолечения. Для лечебных целей применяются грязи из озер, морей и рек (иловые или торфяные). Наиболее широко применяется торф-сырец и фрезерный торф.

Подготовка торфа-сырца для лечебных процедур заключается в увлажнении его водой; хорошо перемешанная торфяная масса приобретает пластичность и вязкость; фрезерный торф также замачивают водой и доводят до густого кашицеобразного состояния. Перед нагреванием торфа из него должны быть удалены все твердые и случайные примеси. Для этого торф предварительно просеивают через мелкое проволочное сито.

При отсутствии иловой грязи или торфа для лечебных целей может быть использована глина, свободная от посторонних примесей (песок, камешки и др.). Предварительно просеянную глину разводят горячей водой до консистенции мягкого теста. Глина должна быть жирной на ощупь, пластичной и мягкой.

Нагревают грязь или глину по принципу водяной бани. В детских учреждениях или в домашних условиях грязевую, торфяную или глиняную массу можно нагреть, погружая кастрюлю с грязевой или глиняной массой в ведро с горячей водой и в дальнейшем подогревая на плите, керосинке и т. п. Для равномерного нагревания рекомендуется тщательно перемешивать массу деревянной лопаткой.

Простейший метод грязе-торфо-глинолечения — аппликационный — заключается в наложении подогретых торфяных или глиняных лепешек на нижние конечности и их обертывании. Температуру лепешки измеряют в нескольких местах. При перегреве подмешивают холодную грязь, торф или глину. Процедуру начинают с 38—39° и постепенно повышают температуру до 42°.

Предварительно на столе или кушетке расстилают одеяло соответствующего размера, поверх которого кладут кусок клеенки, а затем простыню из плотной ткани. На простыню накладывают грязь или глиняную лепешку толщиной 3—4 см соответствующего размера и нуж-

ной температуры. В лепешке устраивают ложе с таким расчетом, чтобы можно было поместить на нем часть спины (от поясницы) и конечности (рис. 29). Уложив ребенка на лепешку, эти части тела быстро обмазывают со всех сторон массой и плотно укутывают сначала простыней, затем клеенкой и поверх нее одеялом. Продолжительность процедуры от 15 до 20 минут; проводят



Рис. 29. Проведение процедуры торфо-глинолечения.

их через день; курс лечения 15 процедур. По окончании процедуры глину или грязь удаляют, ребенка сажают в ванну с температурой воды 37° или делают ему теплый душ, а затем досуха вытирают, одевают и укладывают для отдыха на 30—60 минут.

Кроме аппликационного метода, целесообразно также проводить глинолечение в виде жидких ванн. Температура глиняной массы в начале лечения $38-39^{\circ}$; постепенно ее доводят до $41-42^{\circ}$. Продолжительность процедуры от 5 до 10 минут. После ванны делают теплый душ или обливают ребенка из лейки. Температура воды для обливания детей должна быть 37° . Затем ребенок отдыхает в течение $\frac{1}{2}$ —1 часа. Ванны делают через

день. Курс лечения 15 ванн. Бывшую в употреблении глину или торф в дальнейшем не применяют.

Грязе-, торфо- или глинолечение можно применять в любое время года; температура помещения, в котором производится процедура, должна быть не ниже 18—20°. Во избежание охлаждения ребенка после процедуры необходимо тепло одеть.

В осенне-зимнее время не следует выпускать ребенка из помещения раньше чем через час по окончании процедуры.

Применение подогретого парафина. Из применяемых тепловых средств подогретый парафин имеет ряд преимуществ. Он обладает большой теплоемкостью и малой теплопроводностью. Охлаждаясь, парафин освобождает значительное количество тепла, которое он отдаст медленно, а так как по мере остывания и затвердевания парафин сжимается, то происходит и постепенное сжатие тканей, что способствует механическому воздействию на них и более глубокому прогреванию.

Тепло проникает в более глубокие слои подлежащих тканей и усиливает в них крово- и лимфообращение, что весьма благотворно влияет на торфику тканей. Нагретый парафин с успехом применяется местно в тех случаях, когда ребенок поздно начинает ходить.

Для лечебной цели применяют очищенный белый парафин с температурой плавления 52—55°. Подогревают парафин в эмалированной или оцинкованной посуде по принципу водяной бани. Посуда, в которой нагревают парафин, должна быть сухой. Во избежание ожогов необходимо следить за тем, чтобы во время нагрева в жидкий парафин не попали капли или брызги воды. Если кожа у ребенка влажная, ее перед наложением парафина пужно вытереть досуха.

Наиболее удобный способ применения парафина, особенно у маленьких детей, следующий: парафин нагревают до 48—50°. В кастрюлю погружают широкие марлевые бинты, сложенные в 2—3 слоя и прошитые по краям соответственно длине и ширине конечности ребенка.

Сначала вынимают бинт, отжимают между двумя дощечками и кругообразно обертывают одну или обе конечности ребенка раздельно.

После этого конечность обертывают клеенкой (желательно компрессной) большей величины, чем конечность ребенка, поверх которой накладывают ватник (слой ваты, прошитый между двумя слоями марли). После этого конечности ребенка укутывают шерстяным одеялом. Продолжительность процедуры 20—30 минут; курс лечения 20—25 процедур.

По окончании процедуры парафин легко отделяется от кожи. Использованный парафин не выбрасывается. Вследствие того что при поворотном употреблении парафин теряет свою эластичность, необходимо через каждые 2—3 процедуры добавлять от 15 до 20% свежего парафина.

Песочные ванны. Песочные ванны издавна применяются с большим успехом при лечении рахита.

Наличие песка в любой местности Советского Союза и простота использования его в лечебных целях выдвигают вопрос о более широком его применении.

Лечебное действие подогретого песка в значительной мере подобно тепловому влиянию грязе-торфо-глинолечения. Обладая небольшой теплопроводностью, т. е. замедленной отдачей тепла, песок отличается еще гигроскопичностью. Благодаря этим физическим качествам песка человеческий организм легко переносит песочные ванны значительной температуры. В терапевтическом эффекте некоторую роль играют также примешанные к песку соли, которые оказывают раздражающее действие на кожу.

Для песочных ванн употребляют чистый сухой песок, нагретый естественным или искусственным способом. При естественном способе просеянный через мелкое сито песок нагревают до нужной температуры на солнце. Искусственный нагрев песка в физиотерапевтических учреждениях производят в специально оборудованных печах.

В доме ребенка или яслях, в семье песок можно нагревать на жестяных листах, которые ставят на плиту, керосинку, в русскую печь и др.

При нагревании песок несколько раз перемешивают деревянной лопаткой.

Лечение подогретым песком производят в виде общих ванн или в виде местных процедур. Для общих песочных ванн подогретый до нужной температуры

(38—45°) песок собирают в кучу, в которой делают ложе.

Ребенка укладывают на это ложе и с помощью деревянной лопатки засыпают его сверху песком так, чтобы им была покрыта вся поверхность тела, за исключением области сердца, шеи и головы. Длительность такой процедуры от 15 до 20 минут (15—20 ванн на курс).

Общие песочные ванны делают на пляже или в помещении. В средней полосе СССР на пляже песочные ванны целесообразно проводить в жаркие дни между 9 и 11 часами утра, когда температура воздуха еще не очень высока, или от 4 до 6 часов вечера. Во время песочной ванны на пляже для защиты головы от солнечных лучей ребенку нужно надевать полотняную панамку или косынку. Необходимо следить за состоянием ребенка и в случае перегрева охлаждать ему голову холодным компрессом. Во время песочной ванны ребенку следует давать пить кипяченую воду. Песочную ванну рекомендуется применять через 1—1½ часа после еды, но не натощак. После общей песочной ванны ребенку делают душ или обливают его из лейки. Температура воды для обливания детей должна быть 36—37°. Затем ребенка одевают и помещают в тень, где он отдыхает в течение 30 минут — 1 часа.

Общие песочные ванны применяют при лечении рахита для воздействия на обмен веществ; они показаны главным образом для более крепких, упитанных детей старше 1½—2 лет.

Если ребенок начинает ходить поздно, применяют местные песочные ванны. При местной ванне песок, нагретый до нужной температуры (от 39 до 50°), накладывают или непосредственно на подлежащие лечению части тела (ноги, руки и др.), или же в матерчатых мешочках — «песочных грелках». Мешочки должны быть разных размеров и наполнять их горячим песком надо не очень туго, чтобы они плотно прилегали к телу.

Противопоказания к применению теплолечения. Основными противопоказаниями к применению грязе-торфо-глино-парафинолечения, а также песком являются острые инфекционные заболевания, острые воспалительные заболевания, туберкулез легких, туберкулез костей и суставов, расстройство

сердечной деятельности, нефрозы, нефриты, резкое истощение, склонность к кровотечениям.

Чрезвычайная простота процедур делает возможным проведение их и в домашней обстановке.

ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЕ

Из электротерапевтических процедур при лечении рахита чаще всего применяется электрофорез кальция, прозерина и диатермия.

Применение электротерапии в раннем детском возрасте требует особой осторожности и хорошего знакомства с техникой. Малейшее пренебрежение правилами проведения электротерапевтических процедур может послужить причиной ожога.

Методика и техника электрофореза. Электрофорез кальция. Применение электрофореза кальция предложено в целях обогащения организма солями кальция. Применение этого метода в начальном периоде и в разгаре болезни нецелесообразно, но оно весьма ценно в периоде затихания рахитического процесса. Особенно показано применение электрофореза кальция при сочетании рахита со скрытой спазмофилией.

Помимо аппарата для гальванизации, нужны: 1) электроды, 2) гидрофильные прокладки, 3) 1—2% раствор хлористого кальция и 4) бинты.

Электроды состоят из металлических пластинок и проводов, соединяющих пластинки с клеммой аппарата. Металлические пластинки делают из прокатного листового (желательно, чтобы поверхность пластинки была луженой) свинца толщиной 0,5—1 мм.

В детской практике наилучшим способом соединения металлических пластинок с проводами является их припайка. Применение зажимов нежелательно.

Гидрофильные прокладки необходимы при электрофорезе, потому что они предохраняют кожу от электролиза, наступающего при действии постоянного тока в случае непосредственного соприкосновения металлических пластинок с кожей. Поэтому при гальванизации металлические пластинки электродов накладывают на гидрофильные прокладки, а последние — на кожу.

Гидрофильные прокладки изготовляют из белой бумаги или фланели (предварительно прокипяченной),

сложенной в 6—10 слоев и прошитой по краям. Верхний слой гидрофильной прокладки не прошивают, так как он образует карман для вкладывания металлической пластинки. Это предупреждает возможность соскальзывания ее на кожу. Площадь гидрофильной прокладки должна быть настолько больше площади металлической пластинки, чтобы край прокладки выступал на 1,5 см за пределы пластинки. Металлические пластинки перед процедурой хорошо разглаживают.

Перед наложением электродов гидрофильные прокладки смачивают теплой водой (недистиллированной), а затем отжимают, чтобы они не содержали избытка влаги.

При электрофорезе кальция одну из прокладок смачивают простой водой, а на вторую прокладку, кроме того, наливают из бутылки небольшое количество раствора хлористого кальция на фильтровальную бумагу (на ту поверхность прокладки, которая будет прилегать к коже ребенка). Раствор хлористого кальция изготовляют на дистиллированной воде и хранят в химически чистой, хорошо закупоренной стеклянной посуде.

Гидрофильные прокладки должны быть хорошо укреплены на месте их наложения. Для этой цели пользуются бинтами (желательно резиновыми) или косынками.

При лечении больных рахитом мы применяем следующую методику и технику электрофореза кальция (рис. 30).

Один электрод площадью 100 см² с прокладкой, смоченной 1—2% раствором хлористого кальция, фиксируют на пояснице или между лопатками и плотно укрепляют при помощи пеленки, сложенной в виде косынки. Второй, раздвоенный электрод (по 50 см² каждый) с прокладками, смоченными водой, укрепляют на задней поверхности голеней при помощи бинтов, желательно резиновых. Электрод с прокладкой, смоченной хлористым кальцием, присоединяют к положительному полюсу (+) гальванического аппарата, а два других с помощью раздвоенного провода — к отрицательному (—). Перед включением тока необходимо прежде всего убедиться в исправности аппарата и его измерительного прибора — миллиамперметра, стрелка которого должна стоять на нуле. После этого устанавливают шунт миллиамперметра соответственно той силе тока, которую на-

мечено применить (обычно на 5). Кроме того, необходимо убедиться, что ползунок потенциометра стоит на нуле; только после этого можно включать аппарат в электросеть. Затем медленно и плавно выводят ползунок потенциометра (слева направо — по ходу часовой



Рис. 30. Проведение процедуры электрофореза.

стрелки), все время внимательно следя за показаниями миллиамперметра (который показывает силу тока) и наблюдая за состоянием ребенка; таким образом силу тока постепенно доводят до намеченной величины.

При электрофорезе кальция мы применяем (при указанной выше площади электродов) силу тока 3—4 мА; продолжительность сеанса 20 минут. Процедуры проводят через день или ежедневно (особенно при сочетании рахита со спазмофилией). Общее количество сеансов на курс лечения 15—20.

По окончании процедуры приводят к нулю ползунок потенциометра, затем выключают ток и только после этого снимают электроды.

Сняв электроды, необходимо тщательно осмотреть кожу ребенка. Нередко на месте наложения электродов

остается след — покраснение кожи. При наличии резкой красноты необходимо после процедуры смазать эти места вазелином, а на следующий день обмыть их теплой водой с мылом. Если же на коже образовались мелкие пузырьки или даже мелкие трещины, то в следующие сеансы электроды располагают несколько выше или ниже этих участков кожи.

По окончании процедуры металлические пластинки из прокладок вынимают, обмывают горячей водой, разглаживают и укладывают в ящик или стойку для электродов. Гидрофильные прокладки промывают в горячей воде, а затем кипятят в течение 10 минут. Прокипяченные прокладки высушивают.

Исходя из экспериментальных данных Е. М. Лепского о благоприятном действии прозерина, мы проводили у детей с рахитической миопатией электрофорез прозерина по следующей методике: один электрод площадью 100 см² с прокладкой, смоченной раствором прозерина (1:2000), фиксируют между лопатками и плотно укрепляют при помощи пеленки, сложенной в виде косынки. Второй раздвоенный электрод (по 50 см² каждый) с прокладками, смоченными водой, укрепляют на задней поверхности голени при помощи бинтов, желательно резиновых. Электрод с прокладкой, смоченной прозеринном, присоединяют к положительному полюсу. Сила тока (при указанной выше площади электродов) 3—4 мА. Продолжительность сеанса 20 минут. Процедуры проводят через день или ежедневно, общее количество сеансов 15—20 на курс лечения.

Электрофорез лекарственных веществ противопоказан при наличии острых гнойных процессов, а также при распространенных гнойных заболеваниях кожи у детей.

Методика и техника применения диатермии. Тяжелая рахитическая миопатия не всегда устраняется под влиянием специфического лечения. В этих случаях благотворное действие оказывает диатермия (Е. Д. Заблудовская, А. Ф. Тур, М. М. Пистрак, Т. А. Гофейзен). Это объясняется особенностями воздействия диатермии — глубоким прогреванием конечностей. Обычно конечности у этих детей цианотичны, холодны на ощупь. Согревание улучшает в них крово- и лимфообращение, устраняет имеющийся венозный за-

стой, повышает тканевый обмен, улучшает питание мышечной ткани. Действуя также болеутоляющим образом, диатермия способствует улучшению движений.

Для проведения сеанса диатермии необходимо иметь: 1) аппарат для диатермии, 2) специальные провода (один одинарный и один разветвленный) с сечением не менее 1 мм в поперечнике и с высокой изоляцией и 3) металлические пластинки четырехугольной формы из прокатного листового свинца, желательного луженого, толщиной 0,5—0,7 мм. Как мы уже указывали, в детской практике зажимы не употребляются, а провода припаиваются к металлическим пластинкам.

Гидрофильные прокладки не употребляются, так как при диатермии явления электролиза не имеют места и металлические пластинки накладывают непосредственно на кожу.

Перед началом процедуры следует внимательно осмотреть электроды. На металлических пластинках не должно быть трещин, острых выступов, надрывов. Пластинки перед употреблением необходимо тщательно разгладить и обтереть спиртом. Перед наложением желательного их слегка согреть под лампой соллюкс или на радиаторе.

На том участке, куда намечено наложить металлические пластинки, не должно быть никаких нарушений целостности кожи (царапин, трещин, ссадин, высыпаний и др.).

Металлические пластинки на всем своем протяжении должны плотно и равномерно прилегать к коже, поэтому большое значение имеет их тщательное укрепление. В детской практике для этой цели употребляют бинты. При бинтовании надо следить, чтобы разглаженный электрод не покоробился, не перегнулся и не врезался в кожу, что может быть причиной ожога.

Если ребенок поздно начинает ходить в связи с рахитической миопатией, применяется продольный метод наложения электродов на поясничную область и конечности. При диатермии нижних конечностей один электрод накладывают на область нижних грудных и верхних поясничных позвонков, а другой, раздвоенный, — на обе конечности. В тех случаях, когда имеются костные рахитические изменения, парные электроды накладывают на стопы в виде «башмачков», а при отсутствии

таких изменений — на передние поверхности голени (нижней трети). При наличии выраженной мышечной гипотонии и в верхних конечностях назначается дополнительная процедура и на верхние конечности. Один электрод накладывают на область верхних грудных позвонков, а другой — на передние поверхности предплечий.

Площадь электродов зависит от возраста детей: детям до 2 лет накладывают на спину электрод площадью 100 см^2 , на конечности — 2 электрода по 50 см^2 , а после 2 лет — соответственно 120 и 60 см^2 . Электроды закрепляют на конечностях бинтами, а на спине — сложенной в виде косынки пеленкой.

Перед включением тока необходимо убедиться в полной исправности аппарата и его измерительного прибора — амперметра. Стрелка последнего должна стоять на нуле, а шунт должен быть установлен на 1,5. Необходимо также убедиться в том, что потенциометр стоит на нуле, и только тогда можно приступить к процедуре.

При этом включение тока производится медленно. Необходимо все время следить за показаниями амперметра и за состоянием ребенка. При малейшем беспокойстве ребенка, крике следует немедленно выключить аппарат и выяснить причину.

Лечение начинают с небольшой силы тока $0,2 \text{ а}$, но через 2—3 сеанса увеличивают до $0,5 \text{ а}$. Продолжительность сеанса: 2 сеанса по 10 минут, 5 — по 15, 6 — по 20, 6 — по 25 и 6 — по 25 минут. Сеансы проводят через день. Курс лечения состоит из 20—30 сеансов. При тяжелой миопатии в ряде случаев приходится повторять курс лечения. Перерыв между курсами один месяц. Дети хорошо переносят процедуру, но иногда к концу сеанса начинают беспокоиться. Тогда силу тока приходится уменьшать.

После окончания сеанса следует внимательно осмотреть кожу и в случае обнаружения ожога принять срочные меры. Первая помощь при ожоге как после сеанса гальванизации, так и после диатермии заключается в следующем.

При наличии резкой гиперемии нужно смазать пострадавший участок кожи вазелином и прервать лечение. При образовании пузырька, язвочки или струна

следует на 2—3 минуты положить на это место кусочек ваты, смоченной в 0,5% растворе марганцовокислого калия, затем ватку удалить и наложить сухую повязку. Ожоги при диатермии протекают длительно и требуют настойчивого лечения.

Применение диатермии противопоказано в периоде разгара рахита, при гнойничковых заболеваниях кожи и склонности к кровотечениям.

Лучшие результаты дает раннее применение диатермии с одновременным лечением массажем и гимнастикой. Большое значение для терапевтического эффекта имеет состояние питания ребенка. Случаи, когда рахит сочетается с резкой гипотрофией, бывают особенно упорны и требуют большего количества сеансов и повторных курсов лечения.

При проведении электротерапевтических процедур следует обращать внимание не только на показания измерительных приборов (миллиамперметра при гальванизации и амперметра при диатермии), но и на субъективные ощущения ребенка. Если взрослый больной может вовремя предупредить медицинскую сестру о неприятных ощущениях, то маленькие дети не могут этого сделать. Поэтому во время проведения электропроцедур у детей раннего возраста должна присутствовать медицинская сестра, которая следит за состоянием ребенка, его мимикой и т. п. Процедура может проводиться только при спокойном состоянии ребенка. Если же он плачет или беспокоен, нужно прекратить процедуру и проверить технику ее проведения.

Применение электротерапии требует от медицинской сестры твердых знаний техники электротерапевтических процедур.

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

При лечении рахита широко используются препараты кальция, применение которых особенно показано в периоде затихания рахитического процесса, т. е. когда особенно повышается потребность организма в кальции, а усвоение его улучшается. Из препаратов кальция наиболее целесообразно применять глюконат кальция (по 0,25 г для детей до 6 месяцев и по 0,5 г от 6 до 12

месяцев 2—3 раза в день) и глицерофосфат кальция (по 0,2—0,3 г 2 раза в день).

Хлористый кальций неприятен на вкус и поэтому рекомендуется его давать в следующей микстуре: *Calcii chlorati* 6,0; *Liq. ammonii anisati* 1,2; *Aq. destil.* 100,0; *Sir. simpl.* 20,0. По 1 чайной ложке 3 раза в день детям до 6 месяцев, по 1 десертной ложке 3 раза в день детям до 1 года и по 1 столовой ложке 2 раза в день детям от 1 года до 3 лет. Следует подчеркнуть, что препараты кальция надо давать после еды.

Настоятельно необходимо применять препараты кальция при наличии спазмофилии. В этих случаях предварительно до начала ультрафиолетовых облучений следует провести двухнедельный курс энергичного лечения препаратами кальция (не меньше 2 г в сутки), а затем в течение всего курса светолечения давать их ребенку.

Среди медикаментозных средств, улучшающих фосфорно-кальциевый обмен, способствующих уменьшению ацидоза, большое место отводится лимонной кислоте или лимоннокислому натрию. Считают, что эти средства поддерживают кислую реакцию в полости кишечника и способствуют всасыванию кальция и фосфора. Лимонную кислоту рекомендуется применять одновременно с препаратами витамина D, так как по имеющимся наблюдениям такое сочетание ускоряет и улучшает обызвествление костей.

Лимонная кислота применяется как в виде 20% подслащенного раствора по 3—6 г в день или 25% раствора лимоннокислого натрия по 2—3 г в день.

Для улучшения мышечного тонуса целесообразно применять прозерин в виде внутримышечных инъекций (0,05% раствор по 0,1 мл на 1 год жизни) в течение 10—12 дней или в порошке (по 0,0001 г до 0,0003 г 3 раза в день) также в течение 10—12 дней.

В последние годы при лечении тяжелой формы рахита, особенно при выраженной рахитической миопатии, начали применять глютаминовую кислоту. Установлено, что она играет важную роль в процессах обмена веществ, в особенности в тканях мозга, положительно влияет на сократительную способность мышц, на состояние мышечного тонуса. Поэтому глютаминовая кислота в настоящее время довольно широко применяется при лечении ряда детских болезней, связанных с наруше-

нием центральной нервной системы. Как показали наши наблюдения, применение глютаминовой кислоты при лечении детей, больных рахитом, показало улучшение со стороны нервно-мышечного аппарата. Отмечалось также ускорение развития двигательных и статических функций, повышение эмоционального тонуса. Глютаминовая кислота выписывается в таблетках, в виде порошка, 1% раствора (на 20% растворе фруктоглюкозы). Применяется внутрь в смеси с сахарным сиропом, вареньем. Рекомендуется следующая дозировка: детям до 6 месяцев жизни — 0,2—0,3 г, от 6 месяцев до 1 года 0,3—0,5 г, от 1 года до 3 лет 0,6—1 г в сутки. Продолжительность применения 1—1½ месяца (под контролем врача или фельдшера). Давать глютаминовую кислоту рекомендуется или во время еды, или после еды, запивая теплой водой.

Следует учесть, что глютаминовая кислота может вызвать диспепсические явления (тошноту, рвоту, жидкий стул). Эти явления быстро проходят после временного прекращения дачи глютаминовой кислоты с дальнейшим уменьшением дозировки.

В тех случаях, когда имеется нерезко выраженная анемия, рекомендуется одновременно с ультрафиолетовым облучением провести курс лечения различными препаратами железа (аскорбинат железа, *Ferri hydrogenii reducti*, *Ferri glycerophosphorici*, *Ferri carbonici*, *Ferri lactici*). Препараты железа назначают в течение 30—45 дней по 2 раза в день.

Применяются также и внутримышечные инъекции витамина В₁₂ (по 15—30 гамм через день в течение 2—3 недель).

Глава V

САНИТАРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО БОРЬБЕ С РАХИТОМ

Учитывая большую распространенность рахита среди детей раннего возраста, медицинские работники должны постоянно повышать знания населения об этом заболевании. При проведении бесед надо настойчиво разъяснять неправильность распространенного представления о рахите как о безобидном заболевании.

Санитарно-просветительная работа среди родителей должна проводиться еще до рождения ребенка. Огромное значение имеет дородовой патронаж беременных. В этот период будущая мать должна быть хорошо осведомлена медицинской сестрой из детской поликлиники о мерах предупреждения и своевременного лечения рахита. Санитарно-просветительную работу необходимо проводить в женской консультации, родильном доме, колхозах, совхозах, на промышленных предприятиях, где работают женщины, а также среди домашних хозяек. Она должна вестись повседневно в детских консультациях, поликлиниках и яслях.

Пропагандируя меры профилактики, следует разъяснить родителям, что рахит даже в легкой форме тормозит физическое развитие детей, нарушает обмен веществ, понижает сопротивляемость детского организма различным заболеваниям; рассказать о причинах возникновения рахита (искусственное вскармливание, нерациональное питание, дефицит минеральных солей, витаминов А, С, группы В, недостаток свежего воздуха, редкие прогулки, антигигиенические условия и др.), указав, что ультрафиолетовые лучи и витамин D — специфические средства профилактики этого заболевания и его лечения; напомнить, что женщина должна забо-

титься о предупреждении рахита у ребенка еще в период беременности и с первых дней его жизни и обязательно осуществлять все меры профилактики заболевания; всячески подчеркивать, что от самих родителей многое зависит в укреплении здоровья детей, в предупреждении развития у них рахита (правильное питание и уход, строгое соблюдение режима дня ребенка, широкое использование солнца, воздуха и воды, массажа и гимнастики с целью закаливания организма); разъяснить родителям, что раннее распознавание рахита, своевременное и правильное лечение приводят к быстрому выздоровлению ребенка, а при запущенных случаях болезнь труднее поддается лечению.

В пропаганде мер борьбы с рахитом нужно использовать все доступные средства и формы санитарного просвещения (беседы, лекции, «школы матерей», вечера молодых матерей, санитарно-просветительные бюллетени, выставки, плакаты, громкие читки популярной литературы, кинофильмы).

Основной же формой являются индивидуальные беседы с беременными при проведении дородового патронажа и с родителями при патронировании детей, особенно первых месяцев жизни.

При этом могут быть также использованы посещения яслей или фельдшерско-акушерского пункта родителями, открытые приемы для тех, кто имеет детей первого года жизни, групповые беседы в ожидальных детских и медицинских учреждений, беседы с родителями, пришедшими с детьми на различные процедуры (ультрафиолетовое облучение, гимнастика и массаж, для профилактических прививок и др.).

Эффективной формой санитарно-просветительной работы могут служить также санитарные бюллетени. На тему о рахите можно подготовить бюллетени по профилактике и лечению с обязательным использованием в статьях местного материала. Например, поместить рассказ матери, имеющей здорового, хорошо развитого ребенка 6 месяцев, о том, как она регулярно посещала поликлинику, выполняла советы и указания (врача, фельдшера, акушерки), желательно иллюстрировать статью фотографиями. Можно также рассказать, демонстрируя фотографию, о ребенке, который заболел рахитом, но благодаря своевременному лечению выздо-

ровел. Статьи медицинских работников должны содержать материал из практики, быть краткими и доходчивыми.

Сведения о рахите и мерах его предупреждения можно изложить в беседах и лекциях — на смежные темы (о питании и вскармливании детей раннего возраста, об уходе, закаливании и др.). Так, говоря о вскармливании детей первого года жизни, надо подробнее остановиться на значении правильного грудного вскармливания, своевременного прикорма и дачи витаминов (особенно витамина D) для предупреждения рахита. В беседе о витаминах и их значении для здоровья ребенка следует разъяснить важность своевременного введения в питание витаминов группы B, D, C и продуктов, их содержащих, для профилактики этого заболевания и лечения.

Материалы о рахите могут быть использованы в советах о правильном уходе за ребенком (значение прогулок, свежего воздуха и солнечного света, закаливания, движений, массажа и гимнастики).

Систематически посещая население на дому, медицинским работникам нужно настойчиво разъяснять будущей матери и ее родным значение предупреждения рахита для правильного физического развития ребенка и важность своевременного лечения. Во время дородового патронажа сестра должна рассказать о роли витаминов для нормального развития плода, о правильном режиме питания беременной женщины (какие лучше употреблять продукты, в том числе и содержащие витамины, особенно витамин D), подчеркнуть благотворное влияние солнца, воздуха и воды на нормальное течение беременности и развитие плода, а также указать, что употребление рыбьего жира и препарата витамина D₂ — важное средство профилактики рахита у будущего ребенка.

С первых дней его жизни следует проводить беседы с родителями о значении профилактики рахита для правильного развития ребенка.

Специальную беседу о рахите рекомендуется провести по следующему примерному плану.

1. Введение.

Рахит — одно из самых распространенных заболеваний детей раннего возраста.

2. Рахит поражает весь организм (костную, нервную, мышечную, кровеносную и другие системы).

3. Больные рахитом дети хуже развиваются (отстают в росте и весе, позже начинают сидеть, стоять, ходить, говорить и т. д.). Они подвержены различным заболеваниям (воспаление легких, бронхит, катар верхних дыхательных путей, грипп, желудочно-кишечные болезни и др.), которые протекают более длительно и тяжело, нередко с осложнениями.

4. Рахит дает тяжелые последствия (деформация костей, узкая грудная клетка, «куриная грудь», сужение таза, плоскостопие и др.).

5. Причины рахита — нарушение фосфорно-кальциевого обмена в связи с недостатком в организме ребенка витамина D.

6. Признаки рахита, начальные симптомы.

7. Ранняя диагностика рахита, своевременное начатое и аккуратно проводимое комплексное лечение, выполнение режима способствуют быстрому выздоровлению ребенка.

При малейших подозрениях на заболевание надо обратиться к медицинским работникам.

8. Профилактика рахита. Ультрафиолетовые лучи, свежий воздух, витамин D, правильное питание, массаж и гимнастика — надежнейшие средства предупреждения рахита.

9. Заключение.

Особенно четко надо разъяснить рекомендации проведения профилактических мероприятий и лечебных процедур на дому. Все советы лектора должны соответствовать местным условиям и возможностям. Целесообразно привести положительные примеры из практики, показать хорошо развивающегося 6-месячного ребенка, подчеркнув, что его родители своевременно давали ему антирахитические препараты, правильно прикармливали, ежедневно гуляли с ним, делали массаж, гимнастику и т. п.

Беседа должна занимать не более 20—30 минут. Необходимо оставить время для ответов на вопросы слушателей.

Целесообразны также групповые беседы с несколькими матерями, дети которых больны рахитом. Лектор должен подчеркнуть, что лечение всегда надо доводить

до конца, так как в противном случае возможны рецидивы. Можно рассказать о ребенке, рахит у которого развился из-за того, что родители не выполняли мер специфической профилактики этой болезни (не давали препарат витамина D₂, рыбий жир, мало бывали с ним на свежем воздухе, неправильно кормили).

Примерный план лекции:

1. Введение.

2. Рахит — одна из наиболее распространенных болезней детей раннего возраста, его роль в детской заболеваемости.

3. Сущность рахита. Причины его возникновения. Краткие сведения о гипо- и авитаминозах. Современное представление о рахите как о гиповитаминозе D. Факторы, способствующие возникновению заболевания (искусственное вскармливание, нерациональное питание, неправильный режим, неблагоприятные бытовые условия).

4. Рахит — общее заболевание организма.

Дети, больные рахитом, хуже развиваются и подвержены различным заболеваниям (воспаление легких, бронхит, катар верхних дыхательных путей, грипп, желудочно-кишечные заболевания и др.), которые протекают у них длительнее и тяжелее, нередко с осложнениями.

5. Начальные признаки рахита, склонность к рецидивам под влиянием неблагоприятных условий.

6. Основы ухода за ребенком, больным рахитом, в домашних условиях: режим, рациональное питание с достаточным количеством витаминов, специфическое лечение (витамин D, рыбий жир), широкое использование свежего воздуха, солнечного света, массаж и гимнастика, выполнение советов и назначений медицинских работников.

Роль систематического медицинского контроля за здоровьем ребенка.

7. Основные меры профилактики рахита и значение специфических средств и закаливающих мероприятий.

8. Заключение.

Лекции о рахите можно проводить в крупных поликлиниках, красных уголках домоуправлений, в клубах совхозов и колхозов. Продолжительность их не должна превышать 40—50 минут. Излагать материал следует

просто, с учетом состава аудитории, не употребляя сложных медицинских терминов. Необходимо иллюстрировать лекции наглядными материалами (таблицы, диапозитивы, выставки, кинофильм), а также рекомендовать слушателям соответствующую популярную литературу.

В конце каждой лекции следует отвечать на вопросы слушателей; предварительно, чтобы повысить активность аудитории, лектор должен сам поставить несколько наиболее актуальных вопросов.

Итак, для снижения заболеваемости рахитом надо использовать все методы и средства, обращая особое внимание на санитарно-просветительную работу.

Глава VI

РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В БОРЬБЕ С РАХИТОМ

Ближайшей помощницей врача, фельдшера, акушерки при проведении противорахитических мероприятий в детском лечебно-профилактическом учреждении является медицинская сестра. Успех борьбы с рахитом во многом зависит от ее правильной и четкой работы. Работая в яслях, доме ребенка, больнице, медицинская сестра должна систематически проводить в жизнь установленный для данной группы детей гигиено-диетический режим, общеоздоровительные мероприятия и воспитательную работу. В обязанности сестры входят аккуратное выполнение всех назначений врача, своевременное и регулярное проведение в жизнь противорахитических мероприятий, в том числе обеспечение регулярного приема детьми препарата витамина D₂ и рыбьего жира.

Большая роль в борьбе с рахитом принадлежит участковым медицинским сестрам. При патронажных посещениях семьи надо проверить, правильно ли организована гигиеническая среда, окружающая ребенка (соответственно с имеющимися возможностями), выяснить, регулярно ли проветривается помещение, сколько гуляет ребенок, спит ли на воздухе, чем и как его кормят, разъяснить важность грудного вскармливания и своевременного прикорма, рассказать матери, в каких продуктах содержатся витамины и в каком виде их надо давать. Надо также научить мать готовить фруктовые, овощные и ягодные соки, настой шиповника и т. д.

Необходимо следить за тем, чтобы строго соблюдался установленный для ребенка режим и проводились противорахитические мероприятия (регулярное применение препарата витамина D, рыбьего жира с профилактической и лечебной целью и др.).

Как уже указывалось, особого внимания требуют к себе искусственно вскармливаемые и недоношенные дети, а также близнецы. В отношении этих детей медицинская сестра должна проявлять особую настойчивость и упорно добиваться создания наиболее благоприятных условий в семье, чтобы родители сделали все возможное для укрепления их здоровья.

Медицинские сестры должны следить за тем, чтобы родители регулярно посещали физиотерапевтический кабинет. При посещении на дому медицинская сестра должна не только давать указания матери, но и научить ее выполнению в конкретных условиях данной семьи назначенных врачом, фельдшером процедур (обтирания, обливания, ванны и др.).

Каждая медицинская сестра, работающая в детских учреждениях, должна изучить приемы массажа и гимнастики. Массаж и гимнастика для профилактики и лечения рахита проводятся в детских учреждениях, но они могут проводиться и в домашних условиях. Медицинская сестра обучает мать соответствующим приемам и во время посещения на дому проверяет правильность усвоения и выполнения назначенных врачом, фельдшером, акушеркой приемов массажа и гимнастики.

Санитарно-просветительная работа должна занять одно из первых мест среди средств по борьбе с рахитом. Медицинские сестры должны активно проводить санитарно-просветительную работу как в стенах учреждения, так и при посещении семьи на дому (см. предыдущую главу).

Среди мероприятий по борьбе с рахитом большое значение имеет ранняя диагностика рахита. Чтобы своевременно выявить заболевание рахитом и вовремя начать его лечение, необходимо, чтобы каждый ребенок в течение первого года жизни ежемесячно наблюдался бы детской консультацией, поликлиникой. Обязанность участковых сестер повседневно следить за тем, чтобы родители регулярно бывали в детской консультации, поликлинике, особенно с детьми первого года жизни, и за тем, чтобы дети были вызваны на прием к врачу в установленные сроки.

Медицинской сестре надо помнить, что в ранней диагностике рахита она может помочь врачу, фельдшеру. Посещая ребенка на дому, она должна подробно

расспрашивать мать о состоянии ребенка. Если мать жалуется на беспричинное беспокойство ребенка, нарушение сна, повышенную потливость, то сестре следует немедленно известить об этом врача, фельдшера. Нередко в подобных случаях имеется начальная форма рахита и своевременность лечения обеспечивает более быструю ликвидацию заболевания.

Основное внимание медицинских работников в отношении рахита обычно приковано к детям первого года жизни. Однако, как показывает практика, рахит нередко встречается у детей 2 и даже 3 лет. Это указывает на необходимость уделять максимальное внимание борьбе с рахитом и у детей более старшего возраста. Следует также помнить, что рахит нередко имеет затяжное течение с обострениями и рецидивами. Поэтому нельзя выпускать из-под систематического наблюдения детей, перенесших рахит на первом году жизни, и особенно в осенне-зимнее время. В случае необходимости следует повторить противорахитическое лечение.

Организация среды. Правильная организация среды имеет большое значение в профилактике и лечении рахита. Воспитательная работа должна занять одно из первых мест в общем комплексе профилактических и лечебных мероприятий по борьбе с рахитом. Прежде всего, учитывая большую роль нервной системы в патогенезе рахита, необходимо создать для детей, больных рахитом, обстановку, способствующую их спокойствию. Исключительно большое значение имеет продолжительный сон и активное бодрствование для поднятия эмоционального тонуса ребенка. Необходимо создать соответственно возрасту ребенка условия, способствующие развитию двигательных функций, а также развитию речи, играющих большую роль в профилактическом и терапевтическом эффекте лечебно-оздоровительных мероприятий. Это требует правильной постановки воспитательной работы в детских учреждениях, а также соответствующего инструктажа родителей, если ребенок воспитывается в домашних условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенное выше показывает, какой большой запас средств имеется в нашем распоряжении для профилактики и лечения рахита (рис. 31). Широчайшая сеть дет-

ских лечебно-профилактических учреждений в СССР дает возможность полного охвата всех детей раннего возраста профилактическими и лечебными мероприятиями против этой болезни.

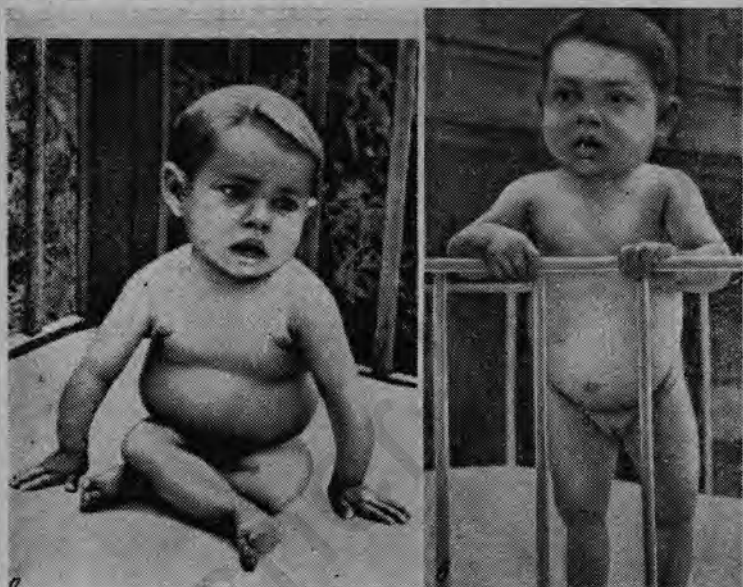


Рис. 31. Эффективность комплексного лечения рахита.

а — Нина М-ва при поступлении (возраст 2 года 11 месяцев). Грудная клетка сдавлена, развернута. Четки, браслетки. Искривление костей предплечья, с небольшим кифозом. Большой живот.

б — тот же ребенок при выписке (возраст 3 года 8 мес.). Грудная клетка близка к норме. Спина прямая, голени почти ровные. Рахитические браслетки, четки сохранились. Бегаёт, говорит. Appetit и настроение хорошие.

Непрестанная забота партии и правительства о жизни и здоровье нашей смены, рост культуры трудящихся нашей страны и активная работа медицинского персонала обеспечивают полную возможность широкой профилактики и быстрейшего еще большего снижения заболеваемости рахитом.

**ИЗ ПРИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ГИМНАСТИЧЕСКИХ
УПРАЖНЕНИЙ И МАССАЖА ДЛЯ ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ
В ВОЗРАСТЕ ОТ 1½ ДО 12 МЕСЯЦЕВ¹**

**ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС № 1
ДЛЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 1½ ДО 3 МЕСЯЦЕВ**

- Массаж рук — поглаживание, 4—6 раз.
 Массаж живота — круговое поглаживание, 6—8 раз.
 Массаж ног — поглаживание, 4—6 раз.
 Разгибание позвоночника (упражнение рефлекторное) выполняется по 1 разу в положении ребенка на правом и левом боку.
 Выкладывание на живот (упражнение пассивное), 1 раз.
 Массаж спины — поглаживание, 4—6 раз.
 Массаж стоп — поглаживание, 4—6 раз.
 То же — растирание пальцев стоп, 4—6 раз.
 Сгибание и разгибание пальцев стоп (упражнение рефлекторное), 2—4 раза.
 Потанцовывание (упражнение рефлекторное), 4—6 раз.
 Общая продолжительность занятия 5—6 минут.

**ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС № 2
ДЛЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 3—4 МЕСЯЦЕВ**

- Массаж рук — поглаживание, 6—8 раз.
 Скрещивание рук на груди и отведение их в стороны (упражнение пассивное), 4—6 раз.
 Массаж живота: а) круговое поглаживание, 8—12 раз;
 б) растирание прямых мышц — 6—10 раз;
 в) растирание косых мышц, 6—10 раз.
 Массаж ног: а) поглаживание, 4—6 раз;
 б) растирание, 4—6 раз;
 в) разминание, 4—6 раз;
 г) кольцевидное разминание, 4—6 раз.
 Поворот со спины на живот право и влево по 1 разу (упражнение рефлекторное).
 Массаж спины: а) поглаживание, 4—6 раз;
 б) растирание, 4—6 раз;
 в) разминание, 4—6 раз.

¹ М. А. Минкевич, Р. Г. Сорочек и З. С. Уварова. Физические упражнения для детей раннего возраста. Медгиз. М., 1958, стр. 83—104.

Разгибание позвоночника и ног в положении лежа на животе на весу — «пловец» (упражнение рефлекторное), 1 раз.

Массаж стоп: а) поглаживание, 6—8 раз;
б) растирание пальцев стоп, 6—8 раз;
в) разминание, 6—8 раз;
г) поколачивание, 6—8 раз.

Отведение и приведение стоп (упражнение рефлекторное), 2—4 раза.
Потанцовывание (упражнение рефлекторное), 6—8 раз.

Общая продолжительность занятия 7—8 минут.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС № 3 ДЛЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 4 ДО 6 МЕСЯЦЕВ

В этом возрасте тонус мышц сгибателей верхних и нижних конечностей нормализуется и нарастает активность ребенка.

В комплексе постепенно включаются пассивные, а также некоторые активные упражнения.

Массаж рук, 8—10 раз.

Скрещивание рук на груди и отведение их в стороны, 4—6 раз.

Массаж живота — все приемы. Каждый прием повторяется 8—12 раз.

Массаж ног — все приемы, 6—8 раз.

«Топание» (упражнение пассивное), 8—12 раз.

Поворот со спины на живот вправо.

Массаж спины: а) все приемы;
б) похлопывание, 8—10 раз.

Массаж грудной клетки: а) поглаживание, 4—6 раз;

б) содействие углублению дыхания, 4—6 раз.

Попеременное сгибание и разгибание рук ребенка (упражнение пассивное), 6—8 раз.

Присаживание за обе отведенные в стороны выпрямленные руки (упражнение активное), 1—2 раза.

Сгибание и разгибание ног вместе и попеременно (упражнение пассивное), 6—8 раз.

Поворот со спины на живот влево.

Приподнимание ребенка на ноги при поддержке за локти (упражнение активное), 1—2 раза.

Массаж стоп — все приемы.

Переступание при поддержке подмышки (упражнение активное), 6—8 раз.

Общая продолжительность занятий 8—9 минут.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС № 4 ДЛЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 6 ДО 9 МЕСЯЦЕВ

В этом возрасте нарастает развитие произвольных движений. В комплекс включаются активные упражнения, подготовляющие ребенка к ползанию, сидению и стоянию.

Круговые движения руками (упражнение пассивное), 4—6 раз.

Массаж живота — все приемы

Приподнимание выпрямленных ног (упражнение пассивное), 3—4 раза.

Массаж стоп — все приемы.

Упражнение для стоп.

Поворот со спины на живот вправо, с придерживанием за ноги (упражнение рефлекторное), 1 раз.

Массаж спины — все приемы.

Отведение плеч назад (упражнение пассивное), 1—2 раза.

Массаж грудной клетки — все приемы.

Попеременное сгибание и разгибание рук ребенка в положении сидя (упражнение пассивное), 6—8 раз.

Присаживание при потягивании за согнутые в локтях руки (упражнение активное), 1—2 раза.

Поворот со спины на живот влево, придерживая за ноги, 1 раз.

Приподнимание ребенка на ноги при поддержке за кисти рук (упражнение активное), 1—2 раза.

Присаживание ребенка с фиксацией ног при поддержке за одну руку (упражнение активное), 1—2 раза.

Ползание с помощью (упражнение пассивно-активное), 3—5 раз.

Переступание при поддержке ребенка за кисти рук (упражнение активное), 6—8 шагов.

Общая продолжительность 8—10 минут.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС № 5 ДЛЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 9 ДО 12 МЕСЯЦЕВ

Этот возраст характеризуется значительным развитием статических функций, а также развитием активных и координированных движений, подготавливающих ребенка к самостоятельной ходьбе.

Круговые движения руками с кольцами (упражнение пассивное), 4—6 раз.

Массаж живота.

Приподнимание выпрямленных ног при стимулировании палочкой и словесной инструкцией (упражнение активное), 2—4 раза.

«Топание» с легкой помощью и при словесной инструкции (упражнение активное), 8—12 раз.

Вставание на ноги из положения лежа на животе, держась за кольца (упражнение активное), 1 раз.

Наклон и выпрямление туловища (упражнение активное), 1—2 раза.

Присаживание ребенка при фиксации его ног (упражнение активное), 1—2 раза.

Попеременное сгибание и разгибание рук, держась за кольца (упражнение активное), 4—6 раз.

Приседание при поддержке за руки или за кольца (упражнение активное), 2—3 раза.

Присаживание, держась за кольца (упражнение активное) 1—2 раза.

Ходьба за каталкой (упражнение активное), $\frac{1}{2}$ —1 минута.

Общая продолжительность занятий 8—10 минут.

В этом возрасте дети начинают понимать речь. Выполнение гимнастических упражнений должно (для большей активности и самостоятельности ребенка) сопровождаться краткой, отчетливо произносимой речевой инструкцией.

При выполнении гимнастических упражнений в этом возрасте необходимо применять простейшие пособия (кольца, палочки).

ИЗ ПРИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МАССАЖА И ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ РАХИТЕ¹

Для детей в возрасте 1 $\frac{1}{2}$ —3 месяцев

№ п/п	Упражнения	Число повторений
1	Массаж рук — поглаживание	4—6
2	Массаж живота — круговое поглаживание	6—8
3	Массаж ног — поглаживание	4—6
4	Рефлекторное разгибание позвоночника в положении лежа на боку (на правом и левом)	По 1 разу
5	Массаж спины — поглаживание (если ребенок держит голову)	
6	Массаж стоп — поглаживание, растирание пальцев стоп и наружного края стопы	4—6
7	Сгибание и разгибание пальцев стоп (упражнения рефлекторное)	3—5
8	Скрещивание рук на груди и разведение их в стороны (при отсутствии мышечной гипертонии)	3—4
	Продолжительность комплекса 4 — 5 минут	

Для детей в возрасте 3—5 месяцев

1	Массаж рук — поглаживание	6—8
2	Скрещивание рук на груди и разведение их в стороны	2—3
3	Массаж живота: круговое поглаживание растирание косых мышц	8—10 4—6

¹ Составлены Г. П. Юрко и Р. Г. Сорочек. В кн.: З. С. Уварова, Р. Г. Сорочек, В. П. Спирина, Г. П. Юрко. Физическое воспитание детей раннего и дошкольного возраста. М., 1963, стр. 311—316

№ п/п	Упражнения	Число повторений
4	Массаж спины — поглаживание, растирание (если ребенок хорошо держит голову)	3—4
5	Отведение рук в стороны и опускание их вдоль туловища в положении лежа на спине	4—6
6	Массаж ног: поглаживание растирание разминание (при отсутствии болезненности и гиперестезии)	6—8 6—8 6—8
7	Рефлекторное разгибание позвоночника в положении лежа на боку (на правом и левом)	По 1
8	Массаж стоп: поглаживание растирание пальцев и наружного края стопы разминание	6—8 4—6 4—6
9	Рефлекторное сгибание и разгибание пальцев стопы Отведение и приведение стопы	2—4 2—4
10	«Топание» — упражнение пассивное (проводится при отсутствии мышечной гипертонии)	8—12
11	Скрещивание рук на груди и разведение их в стороны	4—6
12	Развитие упора ног из положения лежа на спине (отталкивание ног от опоры) Продолжительность комплекса 7—8 минут	2—3

Для детей в возрасте 5—7 месяцев

1	Массаж рук — поглаживание	8—10
2	Скрещивание рук на груди и разведение их в стороны	3—4
3	Массаж живота: круговое поглаживание разминание прямых мышц растирание косых мышц	8—10 6—8 4—6
4	Поднятие прямых ног при фиксации коленей ладонями	2—3
5	Массаж спины: поглаживание растирание разминание	8—10 6—8 4—6
6	Приподнимание верхней части туловища при поддержке под локти	1
7	Отведение рук в стороны и опускание их вдоль туловища в положении лежа на спине	3—4

№ п/п	Упражнения	Число повторений
8	Массаж ног: поглаживание	6—8
	растирание	6—8
	разминание (в положении лежа на спине и животе)	6—8
9	«Топание»	8—10
10	Массаж грудной клетки: поглаживание	4—6
	содействующий углубленному дыханию	4—6
11	Скрещивание рук на груди с отведением их в стороны	3—4
12	Упражнения для стоп: сгибание и разгибание стоп	3—4
	отведение и приведение стопы	3—4
13	Развитие упора ног из горизонтального и вертикального положения («потанцовывание», отталкивание ног от опоры)	2—3
	Продолжительность комплекса 8—10 минут	

Для детей в возрасте 7—9 месяцев

1	Массаж грудной клетки (все приемы, включая вибрационный)	
2	Круговые движения руками	3—4
3	Массаж живота (все приемы, при необходимости усиленный массаж)	По 10—15
4	Рефлекторное разгибание позвоночника в положении лежа на правом и левом боку при наличии четко выраженного рефлекса	По 1—2
5	Поднимание прямых ног вверх	3—4
6	Массаж спины (все приемы)	По 6—8
7	Массаж ног в положении лежа на спине и на животе (все приемы)	По 10—12
8	«Топание»	10—12
9	Отведение плеч назад до сведения лопаток, при поддержке под локти	2—3
10	Приподнимание ребенка на колени и на ноги при поддержке под локти	1—2
11	Скрещивание рук на груди и разведение их в стороны	4—6
12	Массаж стоп (все приемы)	4—6
13	Упражнение для стоп (пассивное): разгибание и сгибание	4—6
	отведение и приведение	4—6
14	Сгибание и разгибание ног вместе и попеременно	4—6

№ п/п	Упражнения	Число повторений
15	Присаживание ребенка за прямые, отведенные в стороны руки (упражнение активное)	2
16	Поднимание прямых рук в стороны и опускание их вдоль туловища	3—4
17	Пассивное стояние Перешагивание при поддержке подмышки Продолжительность комплекса 10—12 минут	
Для детей в возрасте 9 месяцев — 1 года		
1	Скрещивание рук на груди и разведение их в стороны	3—4
2	Массаж живота (все приемы, при необходимости усиленный массаж)	По 30—40
3	Поднимание прямых ног	4—5
4	Поворот со спины на живот	
5	Массаж спины (все приемы)	По 6—8
6	Приподнимание ребенка на колени или на ноги при поддержке под локти	1—2
7	Массаж грудной клетки (все приемы)	4—6
8	Круговое движение руками	3—4
9	Присаживание ребенка за прямые отведенные в стороны руки	2—3
10	Массаж ног в положении лежа на спине и на животе	По 10—12
11	Сгибание и разгибание ног вместе и попеременно	6—8
12	Поворот со спины на живот	
13	Массаж спины в области лопаток	4—6
14	Отведение плеч назад до сведения лопаток, при поддержке ребенка за локти	3—4
15	Массаж спины в области поясницы	4—6
16	Поднимание верхней части туловища, лежа на животе с фиксацией таза (при кифозе)	2—3
17	Поднимание прямых ног в положении лежа на животе до образования кожной складки и медленное их опускание	2—3
18	Массаж грудной клетки (все приемы)	По 4—6
19	Отведение рук в стороны и опускание их вдоль туловища	3—4
20	Массаж стоп (все приемы)	По 4—6
21	Упражнение для стоп: сгибание и разгибание пальцев отведение и приведение стоп	10—12 10—12
22	«Топание»	10—12

№ п/п	Упражнения	Число повторений
23	Ползание на четвереньках с помощью или самостоятельно	
24	Из положения лежа на животе поднятие ног с легкой вибрацией (при кифозе)	2—3
25	Приподнимание ребенка на ноги при поддержке под локти	1—2
26	Перешагивание при поддержке подмышки Продолжительность комплекса 12—15 минут	

ЛИТЕРАТУРА

- Бессонова М. Н. Рахит. М., 1960.
- Губерт К. Г., Рысс М. Г. Гимнастика и массаж в раннем возрасте. Л., 1958.
- Домбровская Ю. Ф. Витаминная недостаточность у детей. М., 1963.
- Дулицкий С. О. Труды 6-го Всесоюзного съезда детских врачей. М., 1948, стр. 209.
- Заблудовская Е. Д. Физиопрофилактика и физиотерапия рахита. М., 1950.
- Заблудовская Е. Д. Витамины и их значение для детей раннего возраста. М., 1962.
- Заблудовская Е. Д. Рахит. М., 1963.
- Лепский Е. М. В кн.: Многотомное руководство по педиатрии. Т. 2. М., 1961.
- Методическое письмо. Клиника, профилактика и лечение рахита. Минздрав СССР. М., 1965.
- Святкина К. А. Рахит, его профилактика и лечение. Казань, 1963.
- Святкина К. А., Хвиль А. М., Рассолова М. А. Рахит. М., 1964.
- Сперанский Г. Н., Заблудовская Е. Д. Закаливание ребенка раннего и дошкольного возраста. М., 1964.
- Сперанский Г. Н., Звягинцева С. Г., Полтева Ю. К. Питание здорового и больного ребенка. М., 1959.
- Спирина В. П. Закаливание детей раннего и дошкольного возраста. М., 1959.
- Тур А. Ф. Рахит. Л., 1966.
- Тур А. Ф. Медицинская газета, 1964, № 102.
- Уварова З. С., Сорочек Р. Г., Спирина В. П., Юрко Г. П. Физическое воспитание детей раннего и дошкольного возраста. Под ред. З. С. Уваровой и других. М., 1963.

Популярная литература

- Берковиц-Гурина Р. Н. Рахит. Институт санитарного просвещения, М., 1963.
- Домбровская Ю. Ф. Что такое закаливание детей? М., 1953.
- Заблудовская Е. Д. Рахит. В кн.: Родителям о детях. М., 1952.
- Заблудовская Е. Д. Оберегайте детей от рахита. Изд. 2-е, М., 1964.
- Звягинцева С. Г. Рахит. Заочный курс обучения матерей. М., 1958.

- Иванов С. М. Закаливайте ребенка. М., 1960.
Лямина Г. Н. О воспитании маленьких детей. М., 1958.
Плонская В. П. Рахит. М., 1950.
Рассолова М. А. О рахите. М., 1962.
Соколова Т. С. Закаливайте детей раннего возраста. М., 1959.
Сперанский Г. Н. Как кормить ребенка до года. М., 1959.
Спирина В. П. Что надо знать о закаливании детей. М., 1962.
Тур А. Ф. Уход за грудным ребенком. Л., 1959.
Цимблер И. В. Здоровье, 1956, № 1.
Юрьева Л. А. Как уберечь ребенка от рахита. М., 1956.
Янкелевич Е. И. Гимнастика для детей раннего возраста. М., 1956.

Наглядные пособия

- Гимнастика детей грудного возраста. Альбом в помощь участковой сестре. М., 1953.
Закаливание солнцем, воздухом и водой. Серия диапозитивов для лектора. М., 1954.
Закаливание детей раннего возраста. Альбом в помощь родителям и участковым медсестрам. Институт санитарного просвещения. М., 1959.
Рахит. Выставка, 1961.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Причины, вызывающие рахит у детей	7
Глава II. Признаки рахита	17
Рахит у детей раннего возраста	17
Поздний рахит	32
Ренальный рахит	34
Глава III. Профилактика рахита	36
Дородовая профилактика	36
Профилактика рахита после рождения ребенка	38
Неспецифическая профилактика рахита	38
Специфическая профилактика рахита	66
Физиопрофилактика воздухом и водой	101
Применение массажа и гимнастики с профилактической целью	117
Глава IV. Комплексное лечение рахита	133
Диетическое лечение рахита	133
Специфические средства лечения рахита	135
а) D-витаминотерапия	135
б) Ультрафиолетовое облучение	140
Лечебное применение массажа и гимнастики	144
Водолечебные процедуры	150
Тепловые процедуры	152
Электrolечение	158
Медикаментозное лечение	164
Глава V. Санитарно-просветительная работа по борьбе с рахитом	167
Глава VI. Роль медицинской сестры в борьбе с рахитом	173
Заключение	175
Приложения	177
Литература	185

ЗАБЛУДОВСКАЯ ЕЛЕНА ДАВЫДОВНА

Рахит, его профилактика и лечение

Редактор *Ю. К. Полтева*

Техн. редактор *В. И. Табенская*

Художественный редактор *Ф. К. Мороз*.

Корректор *И. Н. Смирнова*.

Сдано в набор 12/IV 1966. Подписано к печати 10/1 1967. Формат бумаги $84 \times 108^{1/2}$. Печ. л. - 5,88 (условных 9,87 л.), 9,50 уч.-изд. л. Бум. тип. № 2. Тираж 24 000 экз. МБ-56

Издательство «Медицина». Москва, Петровверигский пер., 6/8.

Заказ 875. г. Калинин. Областная типография.

Цена 26 коп.

Опечатки к книге Е. Д. Заблудовской
«Рахит, его профилактика и лечение»

Стр.	Строка сверху или снизу	Напечатано	Следует читать	По чьей вине
35	6 сверху	ф о с ф о р - н ы й	п о ч е ч н ы й	Автора
35	16 сверху	о б р а т н о в с а - с ы в а т ь	в ы д е л я т ь	Автора
149	3 сверху	г и м н а с т и к и	м а с с а ж а и г и м н а с т и к и	Автора