

Рахит

Жаворонкова Оля,
6 курс, 102 (77)
группа

Рахит

- это общее заболевание организма ребенка, сопровождающееся нарушением обмена веществ, в первую очередь фосфорно-кальциевого, значительными расстройствами костеобразования нарушением функций всех ведущих органов и систем, непосредственной причиной которого чаще всего является гиповитаминоз Д.

Рахит (греч. Rhachis - хребет, позвоночник) известен со времен глубокой древности как болезнь социальная, нарушающая гармоническое развитие ребенка. Болеют преимущественно дети первых двух лет жизни. Возможно и более позднее развитие рахита, как правило, в периоды наиболее интенсивного увеличения размеров тела и скелета. Правомочным поэтому является и определение рахита как болезни роста.

Рахит - одно из самых частых заболеваний детей раннего возраста, но точных данных о его распространенности нет. Современная статистика учитывает только тяжелые его формы, которые в нашей стране встречаются относительно редко благодаря повышению материального благосостояния и культуры населения, более четкому соблюдению санитарных и гигиенических норм, профилактическим мероприятиям.

Сравнительно легкие начальные и подостро текущие варианты рахита часто могут быть просмотрены. Однако и они являются результатом значительных расстройств обмена веществ и сопровождаются ацидозом, нарушением и извращением иммунной реактивности ребенка.

Рахит способствует развитию и более тяжелому течению острой респираторной инфекции, пневмоний, кишечных расстройств и других заболеваний, которые обычно принимают затяжной, рецидивирующий характер. В свою очередь каждое из них усугубляет тяжесть рахита.

Таким образом, как бы создаётся порочный круг, взаимообусловленных патологических процессов, разорвать который без лечения рахита часто невозможно.

Среднетяжелые и тяжелые формы рахита сопровождаются глубокими нарушениями костеобразования и связанными с этим грубыми деформациями скелета.

Формируется типичный облик больного, сохраняющийся иногда на всю жизнь: низкий рост, искривленные ноги и грудная клетка, большая голова, нависающий лоб, запавшая переносица.

Могут быть дефекты зрения (астигматизм, близорукость), аномалий прикуса, плоскостопия, рахитически суженного таза.

Этиология

Причинными и предрасполагающими факторами к возникновению рахита являются следующие:

1. **Дефицит солнечного облучения** и пребывания на свежем воздухе, так как 90% эндогенно образующегося витамина ДЗ (холекальциферол) в организме синтезируется в коже под влиянием солнечного облучения. Необходимо учитывать, что вследствие загрязненности атмосферы крупных городов, особенно в северных широтах, до земли доходит минимальное количество солнечных лучей, обладающих противорахитической активностью с длиной волны 296-310 нм.

Причинными и предрасполагающими факторами к возникновению рахита являются следующие:

2. Пищевые факторы. Установлено увеличение частоты и тяжести рахита в трупках детей а) получающих при искусственном вскармливании неадаптированные для грудных детей смеси (в которые, в частности, не добавлен витамин ДЗ. б) длительно находящиеся на молочном вскармливании (1 литр женского молока содержит 40-70 МЕ витамина ДЗ, а коровьего 5-40 МЕ), с поздним введением докормов и прикормов (1г. желтка куриного яйца содержит 140-390 МЕ витамина ДЗ); в) получающих преимущественно вегетарианские прикормы (каши, овощи) без достаточного количества животного белка (желток куриного яйца, мясо, рыба, творог), масла. Важно отметить что причинное значение в возникновении рахита имеет не дефицит витамина в пище а питание не обеспечивающее оптимальные условия для поступления кальция и фосфора из пищи, а также обмена белков (прежде всего аминокислот), липидов, микроэлементов, других витаминов (С, В 1, В2, Вс, Е).

Причинными и предрасполагающими факторами к возникновению рахита являются следующие:

3. Перинатальные факторы. Недоношенность предрасполагает к рахиту благодаря тому, что наиболее интенсивное поступление Са и Р от матери к плоду происходит в последние месяцы беременности (в 26 недель прирост Са в организме плода 100-120 мг/кг/сутки, Р- 60 мг/кг/сутки, а в 36 недель Са-120-150мг/кг/сутки, а Р-85 мг/кг/сутки) и ребёнок менее 30 недель гестации уже при рождении имеет часто остеопению — более низкое содержание минеральных веществ в кости.

В то же время при больших темпах постнатального роста, чем у доношенных детей, им требуются большие количества Са и Р в пище. Так если суточные потребности Са у взрослого составляют 8 мг/кг, детей дошкольного и школьного возраста -25мг/кг, грудного возраста 50-55 мг/кг, доношенных новорожденных 70-75 мг/кг, то у детей глубоко недоношенных могут составлять 200-225 мг/кг/сутки (потребность в Р у доношенных новорожденных около 40мг/кг/сутки, а у недоношенных может достигать до 110-150 мг/кг/сутки).

Причинными и предрасполагающими факторами к возникновению рахита являются следующие:

3. Перинатальные факторы. Недоношенность предрасполагает к рахиту благодаря тому, что наиболее интенсивное поступление Са и Р от матери к плоду происходит в последние месяцы беременности (в 26 недель прирост Са в организме плода 100-120 мг/кг/сутки, Р- 60 мг/кг/сутки, а в 36 недель Са-120-150мг/кг/сутки, а Р-85 мг/кг/сугки) и ребёнок менее 30 недель гестации уже при рождении имеет часто остеопению — более низкое содержание минеральных веществ в кости.

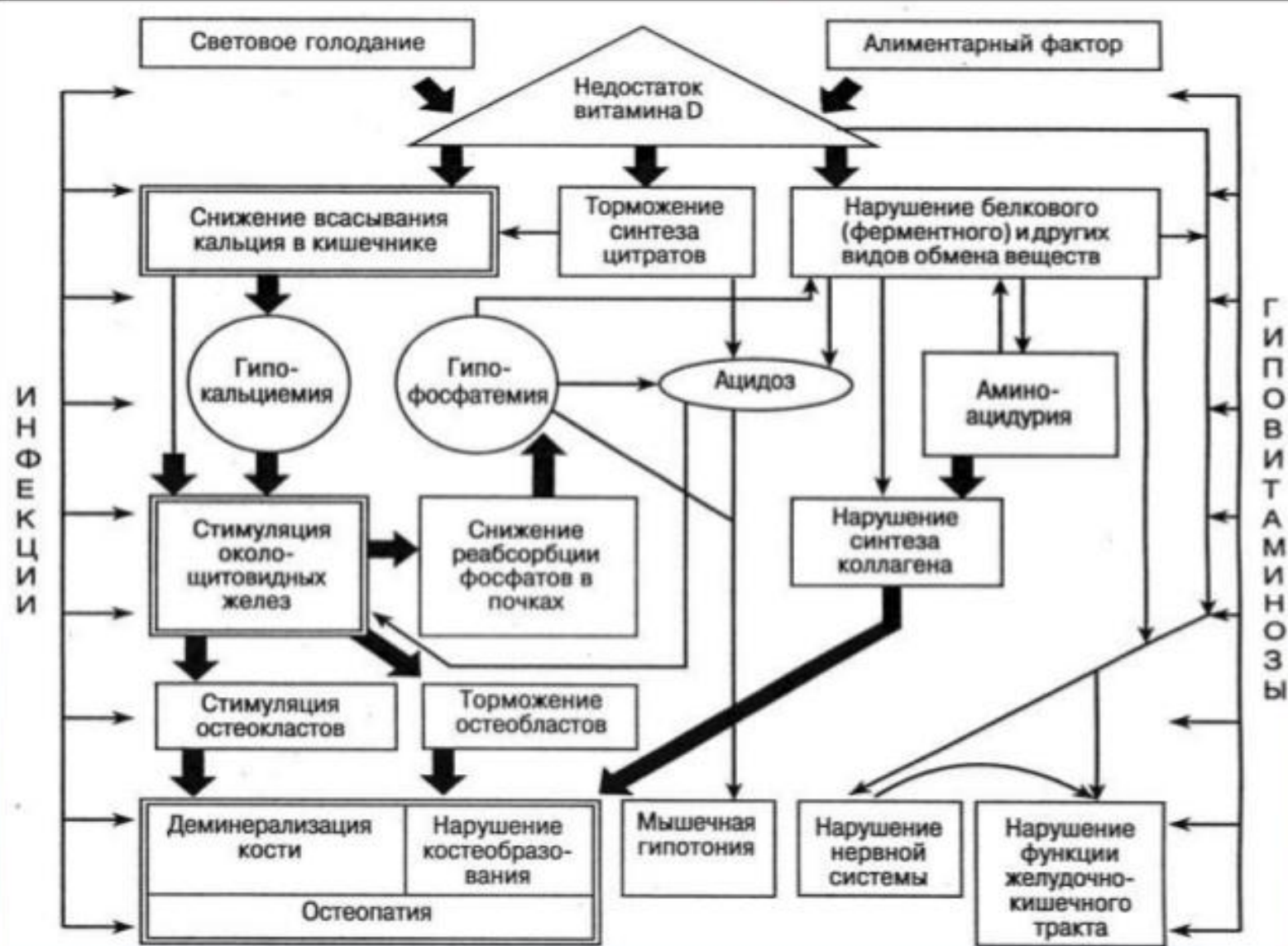
В то же время при больших темпах постнатального роста, чем у доношенных детей, им требуются большие количества Са я Р в пище. Так если суточные потребности Са у взрослого составляют 8 мг/кг, детей дошкольного и школьного возраста -25мг/кг, грудного возраста 50-55 мг/кг, доношенных новорожденных 70-75 мг/кг, то у детей глубоко недоношенных могут составлять 200-225 мг/кг/сутки (потребность в Р у доношенных новорожденных около 40мг/кг/сутки, а у недоношенных может доходить до 110-150 мг/кг/сутки).

Причинными и предрасполагающими факторами к возникновению рахита являются следующие:

4. **Недостаточная двигательная активность**, вследствие не только перинатальных энцефалопатий, но и отсутствия в семье элементов физического воспитания (массаж и гимнастика и др.), ибо кровоснабжение кости существенно повышается при мышечной деятельности
5. **Дисбактериоз кишечника** с диареей.
6. **Противосудорожная терапия**, назначаемая длительно (фенобарбитал, дифенин и др.) способствует ускоренной метаболизации обменно активных форм витамина Д.
7. **Синдромы нарушенного всасывания** (целиакия, муковисцидоз и др.), хронические заболевания печени и почек, приводящие к нарушению образования обменно-активных форм витамина Д.
8. **Наследственные аномалии обмена** вит. Д и кальциево-фосфорного обмена.
9. **Экологические факторы**. Избыток в почве и воде, продуктах стронция, свинца, цинка и др. приводящие к частичному замещению кальция в костях.

Патогенез

Схема патогенеза рахита



Дефицит витамина ДЗ или активных его метаболитов вызывает снижение уровня ионизированного кальция в крови, уменьшая синтез кальций связывающего белка, обеспечивающего транспорт кальция через кишечную стенку. В результате развивается гипокальциемия.

Гиперкальциемия вызывает гиперфункцию паращитовидных желез, при этом паратгормон мобилизует выделение кальция из костной ткани, также стимулирует всасывание кальция из ЖКТ. Таким образом ликвидируется гипокальциемия, однако паратгормон уменьшает реабсорбцию фосфатов в почечных канальцах, по этому развивается гипофосфатемия более ранний признак рахита, чем гипокальциемия, которая развивается лишь при тяжёлом течении болезни.

В патогенезе рахита большую роль играет нарушение обмена цитрата. Паратгормон тормозит утилизацию цитрата, не влияя на синтез, однако при дефиците витамина Д процесс превращения пирувата в цитрат замедлится в итоге увеличение концентрации цитрата на границе кость-кровь улучшает транспорт кальция из кости в кровь и наоборот.

При дефиците витамина Д происходит снижение реабсорбции аминокислот в почечных канальцах, развивается аминоацидурия, нарушается структура органической матрицы кости коллагена (уменьшается содержание его солерастворимой фракции).

С потерей фосфатов и белков уменьшается щелочной резерв крови, развивается ацидоз.

Нарушение оссификации при рахите происходит в эпифизах - рассасывание эпифизарных хрящей, нарушение эпифизарного роста кости, метафизарное разрастание не минерализированного остеоида.

Однако в патогенезе развития рахита играет роль не только паратгормон, но также С-клетки щитовидной железы, которые вырабатывают Кальцитонин, а он тормозит рассасывание органической матрицы кости, стимулирует включение кальция в кость.

Таким образом это определяет концентрацию кальция и фосфора в крови отдельных больных.

Поэтому различают такие **формы течения рахита**: гипокальциемическую, фосфореническую, без изменений концентрации кальция и фосфора.

Классификация

1. По периоду болезни:

- начальный период;
- разгара;
- репарации;
- остаточных явлений.

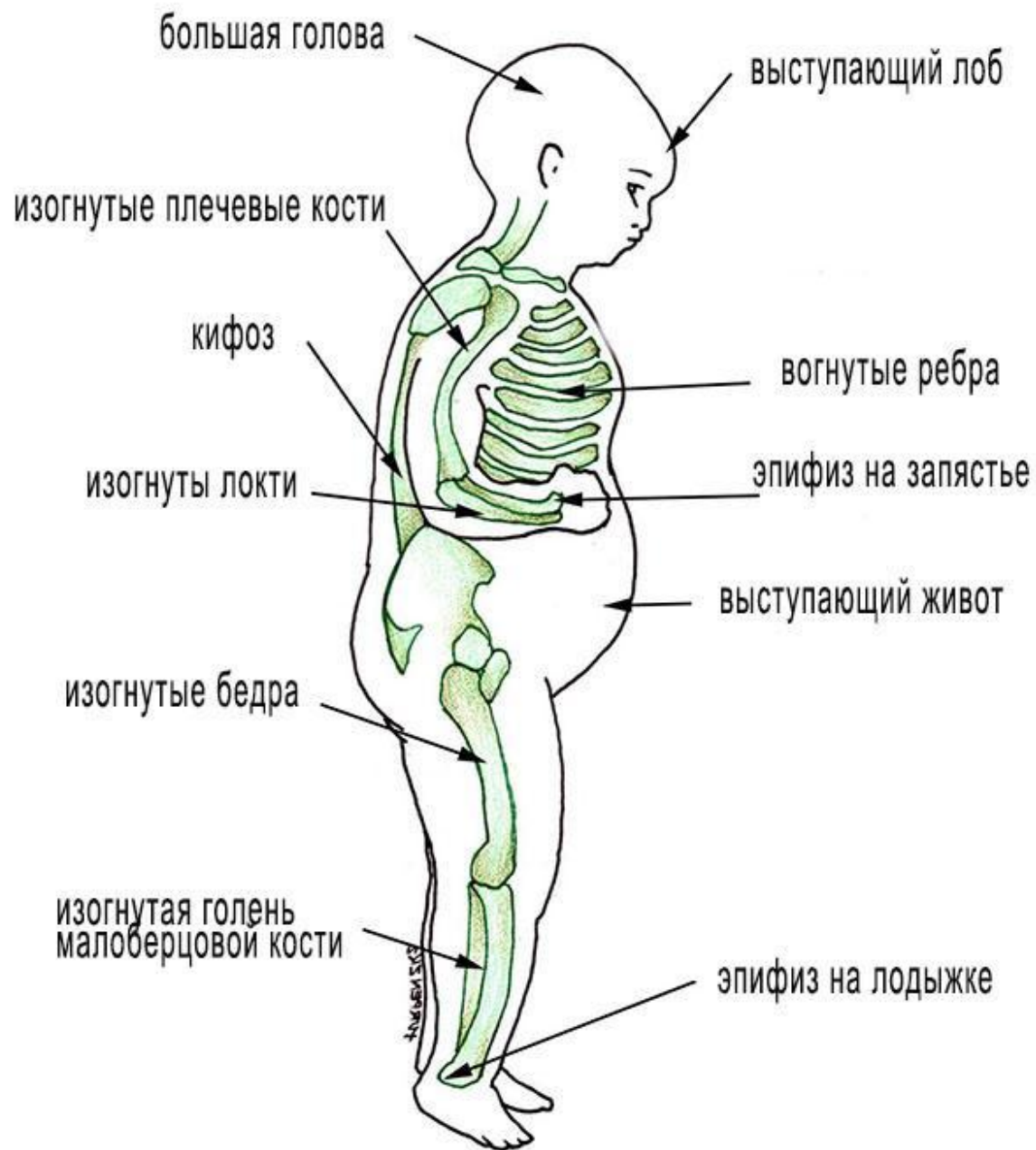
2. По тяжести процесса:

- лёгкая;
- средней тяжести;
- тяжёлая.

3. По характеру течения:

- острое;
- подострое;
- рецидивирующее.

Клиника



Имеют значение возраст больного, фаза и период процесса, характер его течения и степени тяжести. Заболевание возникает или обостряется обычно поздней осенью или зимой, а в конце весны и летом наступает самоизлечение. Различают активную и неактивную (период остаточных явлений) фазы болезни.

В **активной фазе** выделяют:

начальный период (биохимический, нервно-мышечный рахит), периоды разгара (цветущий рахит) и реконвалесценции.

В каждом из этих периодов определяется та или иная степень тяжести заболевания. легкая (I), сред нетяжелая (II) или тяжелая (III).

Течение активного рахита может быть острым, подострым и рецидивирующим.

В настоящее время в связи с улучшением бытовых условий, широко проводимой профилактикой и частым применением адаптированных смесей, содержащих витамин В, рахит редко достигает III степени тяжести. У большинства детей отмечают лишь умеренно или мало выраженные его

Норма

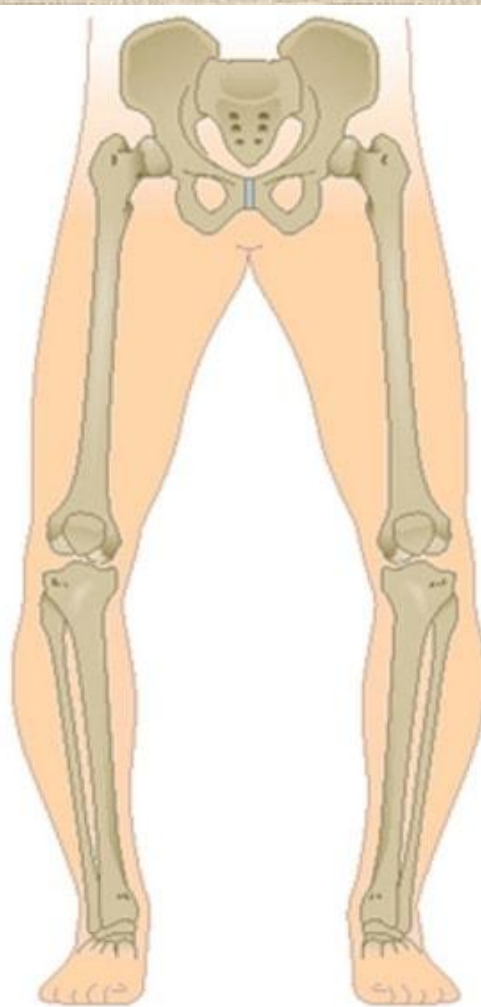


Рахит

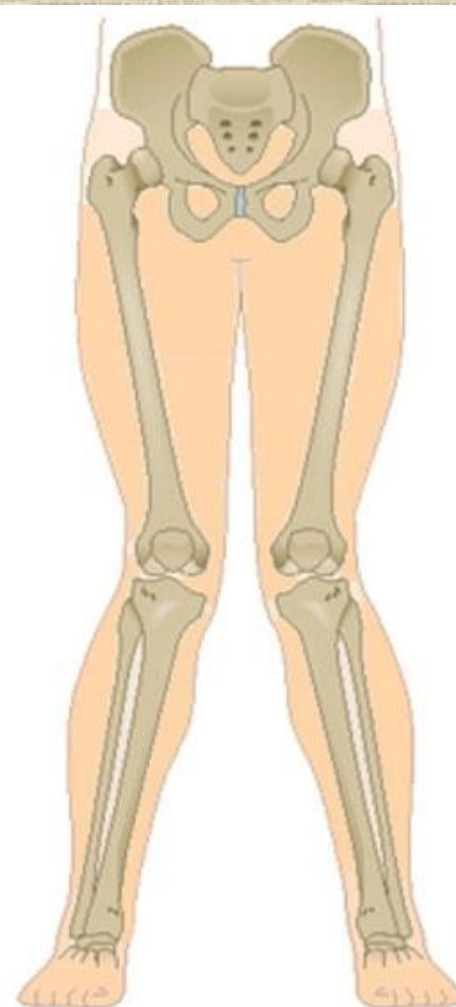




Нормальные
колени



Варусные колени
(О-образная
деформация)



Вальгусные колени
(Х-образная
деформация)

Начальный период рахита. Первые признаки заболевания возникают чаще всего на 2-3-м месяце жизни (у недоношенных в конце 1-го месяца). Изменяется поведение ребенка: появляется беспокойство, легкая возбудимость, вздрагивание при громком звуке, внезапной вспышке света. Сон становится поверхностным, тревожным. Утрачиваются ранее приобретенные навыки, частично и статические функции, двигательные умения, с трудом образуются новые условно-рефлекторные связи. Отмечается повышенное потоотделение, особенно при крике, кормлении и переходе от бодрствования ко сну. Пот имеет неприятный кисловатый запах, раздражает кожу, вызывая зуд. Ребенок трется головкой о подушку, волосы на затылке вытираются. Появляется потница, стойкий красный дермографизм.

Обращает внимание мышечная дистония (при пассивных движениях гипертонус, характерный для этого возраста, сменяется гипотонией). При ощупывании костей черепа можно выявить некоторую податливость швов и краев большого родничка, но явных изменений скелета нет. Отсутствуют и патологические изменения внутренних органов. При рентгенографии костей запястья выявляется лишь незначительный остеопороз. Биохимическое исследование обнаруживает нормальное или даже несколько повышенное содержание кальция ($2,62-2,87$ ммоль/л при норме $2,37-2,62$ ммоль/л) и сниженный уровень фосфора (менее $1,45$ ммоль/л при норме $1,45-1,77$ ммоль/л) в сыворотке крови. Уровень щелочной фосфатазы может быть повышен, выражен ацидоз. Наряду с этим определяется гиперфосфатурия; возможна гипераминоацидурия, проба Сулковича слабоположительная.

Длительность начального периода при остром течении рахита колеблется от 2-3 до 4-6 нед, при подостром течении иногда затягивается до 2-3 месяцев. Затем при неадекватном или отсутствии лечения наступает период разгара.

Период разгара рахита. Этот период приходится чаще всего на конец первого полугодия жизни и характеризуется еще более значительными нервно-мышечными и вегетативными расстройствами. Ребенок становится вялым, малоподвижным. Выявляется отставание в психомоторном, а часто и в физическом развитии, сохраняется резкая потливость по являются слабость, повышенная утомляемость (у старших детей). Выражена гипотония мышц и связочного аппарата, присоединяются отчетливые изменения скелета, особенно в зонах роста костей.

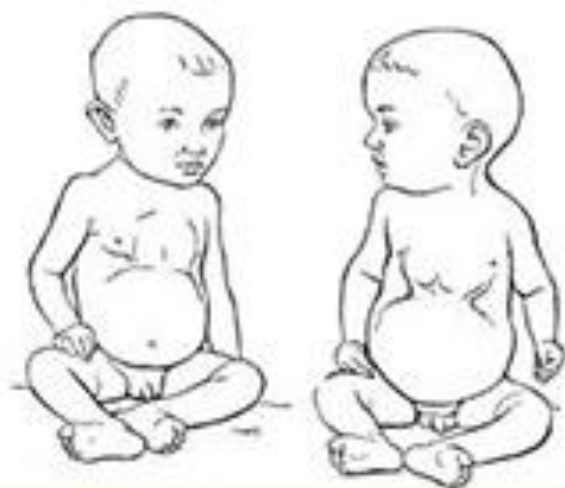
Процессы остеомалации, особенно явно выраженные при остром течении рахита, приводят к размягчению чешуи затылочной кости (краниотабес) с последующим, часто односторонним, уплощением затылка, податливости и деформации грудной клетки с вдавлением нижней трети грудины («грудь сапожника») или выбуханием ее («куриная грудь»), втяжением по ходу прикрепления диафрагмы (гаррисонова борозда), а также искривлению длинных трубчатых костей и формированию суженного, плоскоррахитического таза.

Указанная последовательность появления костных изменений соответствует периодам максимального роста отдельных частей скелета/ Гиперплазия остеοидной ткани, превалирующая при подостром течении рахита, проявляется образованием лобных и теменных бугров, утолщениями в области запястья, в местах перехода костной части в хрящевую на ребрах, в меж-фаланговых суставах пальцев рук с образованием соответственно рахитических «браслетов», «четок», «нитей жемчуга».

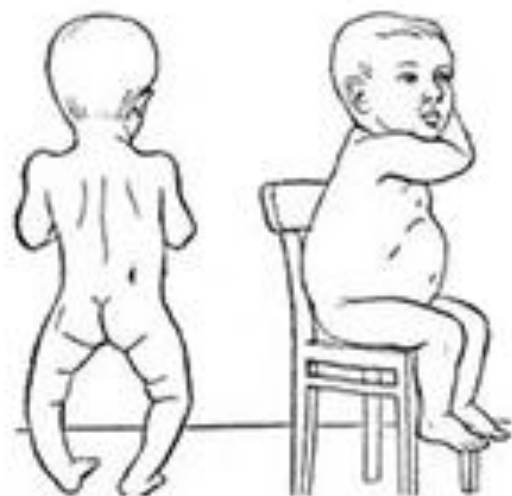
Гипоплазия костной ткани приводит к позднему закрытию родничков и швов черепа, несвоевременному и неправильному прорезыванию зубов, замедлению роста трубчатых костей в длину, что одновременно с искривлением укорачивает их. На рентгенограммах длинных трубчатых костей выявляются значительный остеопороз, бокаловидные расширения метафизов, размытость и нечеткость зон предварительного обызвествления. Отчетливо выражены гипофосфатемия (содержание фосфора может снизиться до 0.48 ммоль/л), умеренная гипокальциемия (2,0-2,5 ммоль/л), повышен уровень щелочной фосфотазы .



Квадратная форма
головы при рахите



Рахитическая грудная
клетка



О-образные ноги и
«Лягушачий живот»
(кифоз) при рахите

Период реконвалесценции. Для этого периода характерны улучшение самочувствия и общего состояния ребенка, ликвидация неврологических и вегетативных расстройств. Улучшаются или нормализуются статические функции, формируются новые условные рефлексy, однако мышечная гипотония и деформации скелета сохраняются длительно.

На рентгенограммах конечностей видны патогномоничные для этого периода рахита изменения в виде неравномерного уплотнения зон роста.

Уровень фосфора крови достигает нормы шаг несколько превышает ее, небольшая гипокальциемия может сохраняться, а иногда даже увеличивается. Равновесие кислот и оснований сдвигается в сторону алкалоза. Показатель щелочной фосфотазы обычно не изменен.

Нормализация биохимических показателей свидетельствует о переходе рахита из активной в неактивную фазу период остаточных явлений, который сопровождается лишь такими обратимыми изменениями опорно-двигательного аппарата, как мышечная гипотония, разболтанность суставов и связок.

Рахит I степени (легкий) характеризуется преимущественно нервно-мышечными проявлениями и минимальными расстройствами костеобразования (краниотабес, уплощение затылка, незначительное разрастание остеоидной ткани в зонах роста).

Рахит II степени (среднетяжелый), помимо нервно-мышечных изменений, сопровождается умеренными, но отчетливыми деформациями черепа, грудной клетки и конечностей, небольшими функциональными изменениями внутренних органов.

О **рахите III степени (тяжелом)** свидетельствуют резко выраженные костные и мышечные изменения, разболтанность суставно-связочного аппарата, задержка развития статических и локомоторных функций, а также нарушения со стороны внутренних органов, вызванные ацидозом и сопутствующими нарушениями микроциркуляции.

При III степени рахита из-за деформаций грудной клетки ребенок постоянно находится в состоянии гиповентиляции. Появляются смешанная одышка, жесткое с удлиненным выдохом дыхание. Возможны рассеянные сухие и влажные хрипы.

Диагноз

Рахит диагностируют на основании:

- 1) нервно-мышечных расстройств и изменения поведения ребенка;
- 2) характерных деформации скелета появляющихся в первые месяцы жизни и постепенно нарастающих;
- 3) цикличности патологического процесса.

Диагноз подтверждается снижением содержания кальция и фосфора при одновременном повышении уровней щелочной фосфатазы в сыворотке крови, нарушением процессов костеобразования по данным рентгенограмм; хорошим эффектом от применения витамина Д.

Дифференциальный диагноз. Тяжелые формы рахита отличают от рахитоподобных остеопатий, врожденных нарушений окостенения и гипотиреоза.

Лечение

Необходимо **комплексное лечение** рахита.

Оно должно быть длительным и направленным как на устранение вызвавших его причин, так и на ликвидацию гиповитаминоза Д.

Различают **неспецифическое и специфическое** лечение, включающее ультрафиолетовое облучение и введение препаратов витамина Д.

Неспецифическому лечению необходимо уделять больше внимания, так как рахит не всегда бывает обусловлен только гиповитаминозом Д. В этих случаях назначение витамина Д без восполнения дефицита кальция, микроэлементов (магния, цинка), полноценного белка, витаминов А, С, В и устранения других неблагоприятных факторов может быть не только бесполезным, но и вредным для больного.

Этот вид лечения включает организацию режима, соответствующего возрасту больного, с устранением громкого шума, яркого света, дополнительных раздражителей.

Необходимо длительное пребывание ребенка на свежем воздухе в дневное время со стимуляцией активных движений. Больше значение имеют **гигиенические процедуры** — ванны, обтирания.

Диета строится в соответствии с возрастом и потребностями ребенка и корректируется с учетом существующих дефицитов. С этой целью ребенку 3-4 месяцев, находящемуся на грудном вскармливании, вместо питья дают овощные и фруктовые отвары и соки, раньше обычного вводят желток, творог.

При смешанном и искусственном вскармливании уже в раннем возрасте следует назначать овощной прикорм, ограничить количество молока, кефира и каши. В более ранние сроки в диету вводят остальные блюда прикорма, дают больше овощей. Сырые и вареные овощи и фрукты обладают ощелачивающим действием, восполняют дефицит витаминов и микроэлементов.

Для улучшения пищеварения при тяжелых формах рахита используют соляную кислоту и ферменты (пепсин, панкреатин, абомин).

При естественном вскармливании (особенно недоношенным детям) с профилактической целью, а также в период лечения рахита витамином Д на 1-1/2 месяца назначают препараты кальция (хлорид кальция 5 10% раствор по 1-2 чайной ложке 2—3 раза в сутки или глюконат кальция по 0,25—0,5 г 2-3 раза в сутки.).

При искусственном и смешанном вскармливании дефицита кальция как содержание его в коровьем молоке высокое. Назначение витаминов С и группы В (В 1, В2, В3) способствует уменьшению ацидоза и его последствий, активизирует процессы костеобразования и повышает активность специфического лечения. Этому же способствует цитратная смесь (35 г лимонной кислоты, 25 г цитрата натрия, 250 мл воды), которую назначают по 1 чайной ложке 3-4 раза в день в течение месяца.

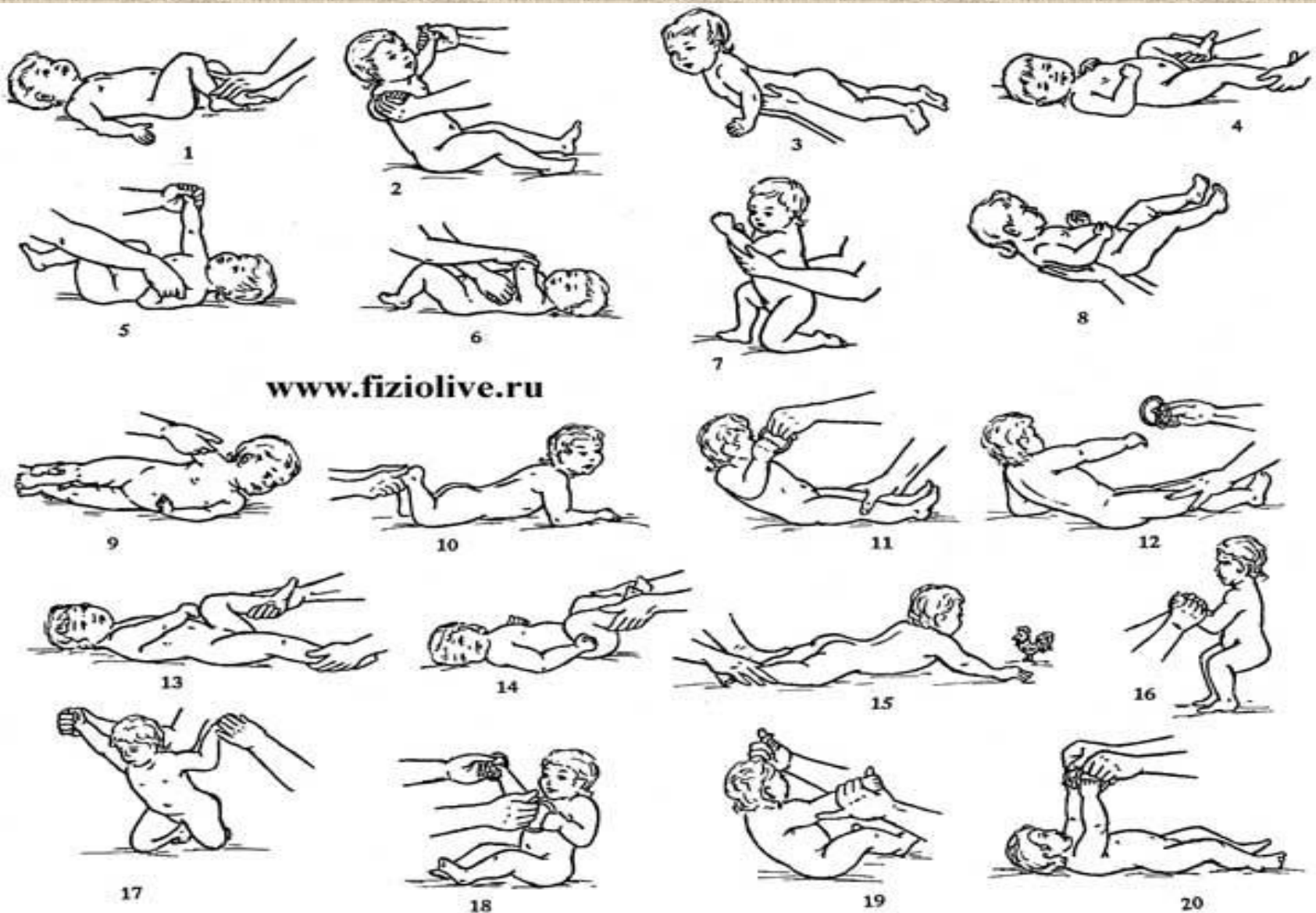
Неотъемлемой частью лечения являются **лечебная гимнастика и массаж**. Они уменьшают влияние гиподинамии, стимулируют положительные реакции центральной нервной системы и обменные процессы в костях и мышцах, улучшают самочувствие ребенка. Процедуры проводят ежедневно в течение 30—40 мин.

Для стимуляции мышечного тонуса в активной фазе рахита назначают **прозерин** внутримышечно по 0,1 г 0,05% раствора на 1 год жизни или внутрь в порошках по 0,001-0,003 г. 3 раза в сутки, курс 10 дней.

Соленые и хвойные **ванны** уравнивают процессы возбуждения и торможения в центральной и вегетативной нервной системе, стимулирует обменные процессы.

Специфическое лечение назначается с учетом периода болезни и характера течения процесса. В начальном периоде рахита и при подостром его течении следует отдавать предпочтение **общему УФ-облучению** как более физиологичному способу терапии. Процедуры проводятся ежедневно или через день после определения биодозы (индивидуальной переносимости) с постепенным увеличением времени облучения (от 1 до 20 мин). Фокусное расстояние 100 см, длительность курса 15-20 дней. Ультрафиолетовое облучение не показано при остром течении процесса, особенно в период разгара болезни, при наличии признаков спазмофилии, а также сопутствующих заболеваний: диспепсии, туберкулезной инфицированности, выраженной гипотрофии и анемии.

Гимнастика



Массаж



1



2



3



4



5



6

www.fiziolive.ru



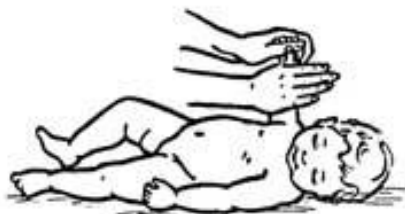
7



8



9



10



11



12

В разгар заболевания и при остром течении рахита назначают витамин Д в одной из перечисленных форм:

- 1) **Видехол** 0,125% масляный раствор холекальциферола (Д3); 1 мл содержит 25000 МЕ, 1 капля 500 МЕ.
- 2) **Видеин** — таблетированный водорастворимый витамин Д2 в комплексе с белком (казеином); драже и таблетки содержат по 500, 1000, 5000, 10000 МЕ:
- 3) **витамин Д2 — эргокальциферол** 0,125% масляный раствор, 1 мл содержит 50000 МЕ, 1 капля - 1000 МЕ; 0,5% спиртовой раствор, 1 мл содержит 200000 МЕ, 1 капля 5000 МЕ.

При непереносимости масляного раствора, а также у детей с глубокой недоношенностью применяют спиртовой раствор витамина Д. Количество витамина Д, вводимого с лечебной целью, зависит в основном от степени тяжести и остроты течения рахита.

Оптимальный **способ введения** всех препаратов витамина Д - **дробный**., т. е. ежедневно дают такие дозы витамина, которые покрывают суточную потребность организма ребенка.

Препарат вводят с едой, смешивая с молоком или с кашей, коровьим молоком.

В зависимости от периода и тяжести рахита **дозировка витамина Д** следующая:

1. При начальном рахите и рахите I степени суточная доза препарат составляет 4000-8000 МЕ, курсовая доза 400000-600000 МЕ (продолжительность лечения 50-75 суток).

2. При цветущем рахите (II и III степени) суточная доза 10000-16000 МЕ, курсовая доза 600000-800000 МЕ (50-60 суток).

Профилактика

Начинают профилактику рахита в антенатальном периоде и продолжают в постnatalьном. Она бывает неспецифической и специфической.

Неспецифическая профилактика в антенатальном периоде должна проводится всем беременным. Она состоит в следующем:

1. **Режим дня** с достаточным пребыванием на свежем воздухе в дневное время и достаточная двигательная активность.
2. **Сбалансированная диета**, содержащая соли Са и фосфора в соотношении 2:1 и достаточное количество других микроэлементов, витаминов, полноценного белка и т.д.
3. **Предупреждение и своевременное лечение** заболеваний, протекающих с ацидозом, а также токсикозов и невынашивания.

Специфическая профилактика проводится только в два последних месяца беременности и то, если они попадают на осенне зимнее время.

Профилактика рахита

Дородовая

- Режим труда, отдыха, питания
- Гендевит (1- 2 др. в течение беременности)
- 500 МЕ вит Д (в последние 2 мес. беременности)
- В северных регионах - УФО

Послеродовая

- Правильное питание, режим, прогулки, закаливание, массаж и гимнастика
- Витамин Д (СД 500 ЕД) с 3-4 недель (осенне-зимний период)
- Витамин С и гр. В



Неспецифическая профилактика включает тщательный уход за ребенком, соблюдение режима, достаточное пребывание на свежем воздухе и воздушные ванны летом в тени деревьев. Ежедневный массаж и гимнастика, длительностью процедур 30-40 минут в сутки. **Огромную роль** играет естественное вскармливание со своевременной его коррекцией, а также использование нитратной смеси с курсом 10-12 дней.

Специфическая профилактика проводится здоровым детям первого года жизни, особенно при наличии дополнительных факторов риска, начиная с 1 - 1 1/2 месяцев. Исключаются летние месяцы. Приводится два курса облучения УФ-лучами (осенью и зимой) по 10 15 сеансов. Между курсами облучения назначают рыбий жир по 1 чайной ложке 1 раз в сутки (300 МЕ витамина Д). Можно давать, масляный раствор витамина Д3 или Д2 по 1 капле (500 МЕ) 1 раз в сутки, либо) через сутки. Категорически противопоказано одновременное применение УФО и витамина Д или сочетание двух его препаратов. При терапии препаратами витамина Д применяют пробу Сулковича (определение кальция в моче) во избежание передозирования витамина Д. По выраженности помутнения судят об степени кальцийурии. Противопоказаниями к назначению витамина Д являются: гипоксия и внутричерепная родовая травма, ядерная желтуха и малые размеры (большого) родничка.

Прогноз

При рахите прогноз определяется степенью тяжести и своевременностью диагностики.

Распознанный в начальном периоде и адекватно леченный, он не оставляет никаких последствий.

В противном случае рахит приводит к значительным деформациям скелета, замедлению нервно-психического и физической развития, нарушениям зрения, способствует тяжелому течению пневмоний и желудочно-кишечных расстройств.