# Классификация

Вопрос о классификации рахита неоднократно рассматривался на представительных всесоюзных съездах детских врачей. VI съезд (1947) принял классификацию, предложенную С.О. Дулицким, которой следует придерживаться и в настоящее время (таблица).

# Клиническая картина

В связи со сложностью и малодоступностью прямых методов ранней диагностики гиповитаминоза D (определение его метаболитов в крови) используются косвенные методы диагностики: клиническая симптоматика и определение в крови содержания кальция, неорганического фосфора и активности щелочной фосфатазы.

### Критерии клинико-биохимичеотго диагноза рахита:

*Периоды болезни.* Начальный период длится 2-3 недели и характеризуется нейровегетативными симптомами, нерезко выраженными изменениями со стороны костной и мышечной систем (краниотабес, размягчение краев родничка, умеренные четки на ребрах или утолщения эпифизов трубчатых костей - в зависимости от возраста ребенка, в котором начался рахит, умеренная мышечная гипотония), В крови: умеренные гипофосфатемия и гиперфосфатаземия, но уровень кальция нормальный. На рентгенограммах запястья - небольшая порозность и бахромчатость в области метафизов трубчатых костей. Период разгара ("цветущий" рахит). Типично одновременное наличие выраженных признаков остеомаляции и остеопороза, расстройства нервной системы, мышечной гипотонии, анемии. Костные изменения могут либо практически отсутствовать или быть незначительными при рахите I степени, либо быть выраженными при рахите II степени, либо переходят в деформацию при рахите III степени.

Изменения со стороны внутренних органов отсутствуют при рахите I степени и в той или иной степени выражены при II и III степенях тяжести. Содержание фосфора в сыворотке крови снижается значительно, но концентрация кальция в крови может быть нормальной или сниженной. Значительно повышена активность щелочной фосфотазы. На рентгенограммах костей уже хорошо видны рахитические изменения: остеопороз, бокаловидные метафизы с бахромчатыми краями, нечетко очерченные.

Период репарации (затухающий рахит). Отмечается обратное развитие основных симптомов рахита - исчезают признаки остеомаляции и остеопороза, нормализуется поведение, сон и аппетит ребенка, мышечный тонус, функции внутренних органов. В крови возрастает содержание фосфора до субнормальных или нормальных величин при несколько высокой активности щелочной фосфатазы, но уровень кальция может быть как нормальным, так и низким. На рентгенограммах костей видна полоса усиленного обызвествления в метафизе, исчезает остеопороз.

Период остаточных явлений может быть только при рахите II-III степени, ибо после рахита I степени остаточных изменений в костях нет. Типично наличие последствий рахита - деформации костей, иногда анемия при отсутствии признаков активного рахита и нормальных упомянутых биохимических показателях крови (уровня кальция и фосфора, активности щелочной фосфатазы). Как правило, о периоде остаточных явлений говорят лишь на 2-3 году жизни. На рентгенограммах нет ни остеопороза, ни нечеткости контуров зон роста трубчатых костей, то есть наблюдается хорошее обызвествление губчатого и кортикального слоя кости. Практически речь идет о поздних осложнениях рахита.

*Тяжесть заболевания.* Рахит легкий (I степень). Умеренно выраженные признаки рахита со стороны нервной (беспокойство, капризность, нарушения сна, потливость и другие нейровегетативные признаки) и костной (мягкость и податливость краев родничка, легкий краниотабес) систем, небольшая гипотония мышц. Психомоторное развитие ребенка соответствует возрастным нормативам, в конце периода репарации наступает полное выздоровление. Течение может быть только острым.

Рахит средней тяжести (II степень). Отчетливые явления со стороны костной (признаки остеопороза, остеомаляции, остеоидной гиперплазии и гипоплазии роста костей), мышечной (гипотония), нервной и кроветворной (легкая анемия) систем, нарушение функции внутренних органов (легких - частые воспалительные заболевания, умеренные гепато- и спленомегалия, желудочно-кишечного тракта - расстройство аппетита, неустойчивый стул и др.) и обмена веществ (ацидоз, гипофосфатемия, гипомагниемия, реже - гипокальциемия и др.). Физическое развитие ребенка обычно не нарушено (кроме легких костных деформаций), но психомоторное развитие несколько запаздывает. Течение может быть острым, подострым, рецидивирующим. Среднетяжелый рахит затрагивает 2-3 разноудаленные кости. Рахит тяжелый (III степени). Резкие деформации разноудаленных костей и резко выраженные изменения со стороны нервной (вялость, апатия, значительное отставание психомоторного развития, плохие аппетит и сон и др.), мышечной (тяжелая мышечная гипотония), кроветворной (тяжелая и средней тяжести анемия) систем, обмена веществ (декомпенсированный ацидоз, гипостатура, то есть гипотрофия с отставанием роста), внутренних органов - выраженные гепато- и спленомегалия, рецидивирующие пневмонии, кишечные дисфункции и т.д.

Течение рахита. Острое течение диагностируют в случае сочетания выраженных признаков нейровегетативных расстройств и явлений остеопороза, остеомаляции с гипофосфатемией, гиперфосфатаземией. Острое течение наблюдается, как правило, у детей первых месяцев жизни. Подострое течение чаще диагностируют у детей второго полугодия жизни при наличии признаков остеоидной гиперплазии (лобные и теменные бугры, "четки", "браслетки", "нити жемчуга", бокаловидные деформации на месте рахитических метафизов), гипогенеза костной ткани (нарушения правильных соотношений в лицевой части черепа - отставание роста нижней челюсти, "седловидный нос" и др.), позднее появление зубов и закрытие родничка, "коротконогость" и др.). Конечно, у ребенка, в зависимости от возраста, имеются разной степени выраженности и характера признаки остеомаляции, остеопороза - уплощение затылка и асимметрия головы, "гаррисонова борозда", другие деформации грудной клетки, позвоночника - лордоз, кифоз, Х- или 0-образные деформации нижних конечностей.

### Таблица. Клиническая классификация рахита по С.О. Дулицкому

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Период болезни** | **Тяжесть процесса** | **Характер течения** |
| Начальный | I степень - легкая | Острое |
| Разгар болезни | II степень - средней тяжести | Подострое |
| Реконвалесценции остаточных явлений | III степень - тяжелая | Рецидивируюшее |

Рецидивирующее течение характеризуется тем, что у ребенка с угасающим или угасшим рахитом под влиянием неблагоприятных факторов (перенесенные заболевания, раннее прекращение специфического лечения активного процесса, нарушения питания, ухода и т.д.) вновь появляются признаки активного рахита. Диагностируют рецидивирующее течение, в основном, на основании рентгенограмм костей, где на фоне хорошо видных полосок обызвествления отмечаются и признаки активного рахита - остеопороз, изъеденность эпифизов, неровность и смазанность их края.

### Лабораторные исследования

* Уровень кальция (норма 2.2-2.7 ммоль/л), фосфора (норма 1.5-1.8 ммоль/л), щелочной фосфатазы (выше 400 ЕД/л) в крови.

*При возможности:*

* Уровень метаболитов витамина D в крови.
* Уровень паратгормона в крови.

### Показания к госпитализации

1. Рахит III степени тяжести в периоде разгара.
2. Рахит II степени тяжести в периоде разгара с осложненным течением (пневмонии, средней тяжести и тяжелая анемия, инфекции желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей или подозрение на них и др.) или не поддающийся обычной комплексной терапии.
3. Выраженные рахитические деформации, появляющиеся у ребенка в конце первого и в начале второго года жизни, до этого имеющего минимальные признаки рахита, с целью дифференциальной диагностики с рахитоподобными заболеваниями. Тяжесть состояния ребенка, полиурия, полидипсия, выраженные признаки поражения вегетативного отдела центральной нервной системы, резкая мышечная гипотония у ребенка первых месяцев жизни с минимальными явлениями рахита также для дифференциальной диагностики с рахитоподобными заболеваниями. Все случаи "врожденного" и "позднего" рахита.
4. Гипервитаминоз D, развившийся при специфическом лечении рахита любой степени тяжести.

### Профилактика рахита

Профилактические мероприятия следует начинать до рождения ребенка. Прием витамина D обеспечивается либо ежедневным приемом 400 ME во время всего периода беременности; либо приемом 1000 МЕ/сут., начиная с 7-го месяца; либо единственной ударной дозой витамина D, Б.О.Н., вигантол в 200 000 ME (1 ампула или 1 флакон), применяемый в начале 7-го месяца. При этом должно быть обеспечено достаточное поступление кальция с пищей. Профилактика у беременных и кормящих матерей может проводиться комплексными препаратами, содержащими витамин D и кальций ("Кальций D " Никомед). Специфическая профилактика витамином D не проводится у беременных старше 35 лет, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и почек. В этих случаях возможно избыточное отложение кальция в плаценте, уменьшение податливости головы плода во время родов.

Минимально достаточные профилактические дозы витамина D для детей раннего возраста составляют от 150 до 500 МЕ/сут. Специфическую профилактику витамина D, в средней полосе России проводят, начиная с 3-4 недельного возраста во все сезоны года, исключая летний период. Дети, находящиеся на вскармливании адаптированными смесями, содержащими все необходимые витамины в физиологических дозах, обычно не нуждаются в дополнительном приеме витамина D.

Особый контроль при проведении профилактических мероприятий предпринимают в отношении детей группы риска (недоношенные дети; дети с проявлениями пищевой аллергии; синдрома нарушенного кишечного всасывания; дети, получающие противосудорожную терапию; дети со сниженной двигательной активностью; часто болеющие дети; дети, воспитывающиеся в закрытых детских учреждениях). Развитие клинической симптоматики начального периода рахита у детей группы риска свидетельствует о необходимости перехода на лечебные дозы витамина D.

Противопоказанием к назначению витамина D следует считать: идиопатическую кальциурию, гипофосфатазию, органические поражения центральной нервной системы с симптомами микроцефалии, краниостеноза.

Дети с малыми размерами большого родничка или его ранним закрытием имеют лишь относительные противопоказания к D-витаминизации. Им следует проводить отсроченную специфическую профилактику рахита, начиная с 3-4 месяцев жизни.

### Лечение детей

Обязательным условием эффективности D-витаминной терапии рахита является максимальное использование неспецифических лечебных мероприятий. Питание больного рахитом должно отвечать следующим требованиям:

* оптимальный уровень белка и наилучшие условия для всасывания кальция и фосфора;
* высокое содержание витаминов С, В1 В2, А
* соответствие толерантности желудочно-кишечного тракта возрасту больного.

Медикаментозное лечение рахита у детей заключается в назначении витамина D, предпочтение следует отдавать холекальциферолу (витамину D - витамин D Б.О.Н., вигантол, видехол, оксидевит). При его отсутствии может быть использован 0.125% масляный раствор эргокальциферола с содержанием в 1 капле 1000 ME.

В зависимости от периода и тяжести рахита витамин D назначается: в начальном периоде при I степени тяжести в суточной дозе 1 500-2 000 ME. В период разгара с выраженностью II и III степени болезни суточная доза может быть повышена до 3 000-4 000 ME. Суточную дозу целесообразно разделить на 2 приема. Критерием окончания лечения витамином D является уменьшение клинических проявлений, нормализация эмоционального тонуса, нормализация лабораторных показателей активности рахита (кальций, фосфор, щелочная фосфатаза). После окончания лечебного курса витамина D переходят на прием профилактических доз - 400-500 МЕ/сут.

Отсутствие нормализации клинических, лабораторных и рентгенологических признаков рахита при использовании лечебных доз витамина D в течение 3-4 недель побуждает к пересмотру диагноза D-дефицитного рахита.

Под действием холекальциферола возможно развитие дефицита кальция, который должен быть ликвидирован назначением продуктов, богатых кальцием, или медикаментозных препаратов. При их назначении предпочтение следует отдавать биоусвояемым формам, какими являются цитрат кальция и карбонат кальция. Дозировки, в зависимости от формы препарата, колеблются от 250 до 500 мг в первом полугодии жизни и до 400-750 мг во втором полугодии жизни. При лечении рахита используют цитратную смесь, магнийсодержащие препараты (панангин, аспаркам, из расчета 10 мг магния на 1 кг массы в сутки в течение 3-4 недель).

Для выявления кальциурии исследуют мочу по Сулковичу. Слабо положительная (+) и положительная (++) реакции отмечаются при нормальном выделении кальция с мочой. Если проба Сулковича положительна на +++, витамин D отменяется до ее нормализации. В периоде репарации и остаточных явлений назначаются массаж, гимнастика, соляные или хвойные ванны.

### Диспансеризация

Диспансерному наблюдению подлежат дети до 3-х лет, перенесшие среднетяжелый и тяжелый рахит. Комплекс профилактических мер включает ежеквартальный осмотр, по показаниям проводится биохимический контроль, рентгенография. Назначаются профилактика витамином D в течение 2-го года жизни, исключая лето, а на 3-4 году - только зимой.

Проведение профилактических прививок при рахите не противопоказано, но их следует назначать через 1-1.5 месяца после окончания основного курса витаминотерапии.

### Прогноз

При классическом рахите и рациональной терапии возможны нарушение осанки, нарушение прикуса, остаточные дефекты грудной клетки, костей таза. У женщин, перенесших рахит, из-за поясничного лордоза могут быть сужены вход и выход из малого таза, что создает угрозу проведения кесарева сечения при родоразрешении.