

Рахит

МКБ-10: E55.0

Рахит —

- заболевание младенцев и детей раннего возраста проявляющееся в нарушении костеобразования в связи с недостаточной минерализацией костной ткани. Ведущим этиологическим фактором является дефицит витамина D и его метаболитов в периоде интенсивного роста детей в первые (преимущественно первые два) годы жизни.

Функции витамина D3

- ЖКТ - ↑ всасывание кальция, фосфора, магния в кишечнике
- - Костная ткань - регулирует обмен кальция в костной ткани, минерализацию и рост скелета
- Почки - ↑ реабсорбцию кальция в почечных канальцах
- - Регулирует клеточный иммунитет (синтез лимфокинов, стимуляция фагоцитоза)
- Регулирует рост и дифференцировку клеток крови
- Поддерживает мышечный тонус
- Участвует в нервно-психическом развитии ребенка

Эпидемиология

- Заболевание известно с давних времен. Еще в 1650 году английский анатом и ортопед Ф. Глиссон описал в трактате о рахите клинику и патологоанатомическую картину заболевания;
- В начале двадцатого века К. Халдишински установил, что облучение кварцевой лампой благоприятно воздействует на заболевание;
- В последующие годы И. И. Мак-Коллум предположил, что в рыбьем жире имеется противорахитический витамин, который в 1936 году А. Виндоуз открыл и идентифицировал как витамин D.

- Рахит встречается во всех странах, как в северных районах, так и в странах жаркого климата;
- На территории России диагностируют в основном рахит легкой и средней степени тяжести;
- Наиболее высокая частота дефицита витамина D выявлена в городах Сибири и Дальнего Востока;

Факторы риска, способствующие развитию рахита у младенцев



правильное развитие черепа



уплощение черепа при рахите

Факторы риска со стороны матери:

- 1.Возраст матери <17 и >25лет;
- 2.Осложненное течение беременности;
- 3.Экстаргенитальная патология (обменные заболевания, патология желудочно-кишечного тракта, почек);
- 4.Дефекты питания во время беременности и лактации (дефицит белка, кальция, фосфора, витаминов D, B1, B2, B6);
- 5.Несоблюдение режима дня (гиподинамия, недостаточная инсоляция);
- 6.Неблагоприятные социально-экономические условия;
- 7.Вредные привычки.

Факторы риска со стороны ребенка:

1. Время рождения ребёнка (чаще болеют дети, рождённые с июля по ноябрь);
2. Недоношенность, морфофункциональная не-зрелость;
3. Большая масса при рождении (>4 кг);
4. Большая прибавка в массе в первые 3 мес. жизни;
5. Раннее искусственное и смешанное вскармливание неадаптированными молочными смесями; Недостаточное пребывание на свежем воздухе; Малая двигательная активность (тугое пеленание, отсутствие ЛФК, массажа);
6. Заболевания кожи, печени, почек;
7. Синдром мальабсорбции;
8. Приём противосудорожных препаратов (фенобарбитал и др.).

Классификация рахита

1. Рахит D- дефицитный (классический)- заболевание интенсивно растущего детского организма.

Обусловленное нарушением регуляции фосфорно-кальциевого обмена и минерализации костной ткани в результате дефицита витамина D₃

2. Рахит D- зависимый (наследственные нарушения метаболизма витамина D)

1 тип – генетический дефект синтеза в почках 1,25-(OH)₂-D₃

2 тип – генетическая резистентность рецепторов к 1,25-(OH)₂-D₃

3. Рахит D-резистентный

(вторичные фосфорно-кальциевые изменения с нарушением костеобразования на фоне основного заболевания- фосфат-диабет, синдром де Тони-Дебре_Фанкони, почечный тубулярный ацидоз)

4. Рахит вторичный

- Причины:
- а) ХПН
- б) поражение печени
- в) прием антиконвульсантов
- г) прием ГКС
- д) тяжелая мальабсорбция

Степень тяжести рахита

- **I степень (лёгкая)**- отмечается беспокойство, пугливость, вздрагивание, потливость, «облысение» затылка, появление запоров. Иногда наблюдают невыраженную гипотонию мышц. После рахита I степени не отмечают остаточных явлений.
- **II степень (средней тяжести)**- со стороны костной ткани преобладают: симптомы остеоидной гиперплазии: лобные и теменные бугры, реберные «четки», надмышечковые утолщения голеней, «браслетки» на запястьях, «нити жемчуга» на пальцах. искривления позвоночника в виде сколиоза, лордоза, поясничного кифоза и деформации грудной клетки с развернутой нижней апертурой, «колоколообразная», «куриная» грудь, «грудь сапожника», деформация нижних конечностей – О-образное, Х-образное и другие; со стороны ЦНС – задерживается развитие статических и локомоторных функций, позже начинают поднимать голову, сидеть, вставать и ходить, пассивные движения обычно вызывают у них отрицательную реакцию, нарушается поведение, сон, аппетит. Также может отмечаться Гипохромная анемия, преимущественно железодефицитная

- III степень (тяжёлая)- ребенок отстает от сверстников в своем развитии, происходит утрата приобретенных навыков, вялый, заторможенный. Вовлекаются в процесс практически все кости скелета: лицевого и мозгового черепа, грудной клетки, позвоночника, таза, верхних и нижних конечностей в виде «причудливых» деформаций. От небольших воздействий возникают переломы без смещения или со смещением. Значительно увеличена печень и селезёнка, нарушается функция сердца, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, развивается тяжёлая анемия.



По течению заболевания

- Острое: Отмечают быстрое нарастание симптомов. Обычно выявляется в первом полугодии и, особенно у недоношенных младенцев, или грудничков имеющих избыточную массу тела, а также часто болеющих детей;
- Подострое: Обычно идет медленное появление симптомов, преобладают процессы остеоидной гиперплазии: лобные и теменные бугры, «чётки» на рёбрах, «браслетки», «нити жемчуга». Как правило, встречается во втором полугодии жизни, у младенцев получавших витамина D с профилактической целью нерегулярно или в недостаточной дозе, имеющих дефицит массы тела не тяжелой степени;
- Рецидивирующее: Характеризуется периодами улучшения состояния, которые через некоторое время изменяются появлением симптомов активного рахита. Причинами, приводящими к ухудшению состояния, могут быть раннее прерывание лечения, присоединения соматических заболеваний, нерациональное питание. Абсолютный признак рецидива процесса- появление на рентгенограмме полос окостенения в зоне роста кости, количество которых соответствует числу обострений.

Периоды рахита

- Начальный период: чаще проявляется в возрасте 3-4 мес., но иногда возникает на 1-2 мес. жизни и длится от 1,5 недель до 2-3 мес. Вначале заболевания преобладают симптомы со стороны вегетативной нервной системы, и только в конце этого периода появляются изменения костной системы в виде небольшой податливости краёв большого родничка и стреловидного шва. Может быть мышечная гипотония, запоры.

- Период разгара: Могут выявляться все виды поражения костной ткани. Отчетливо выражены изменения со стороны мышечной системы, связочного аппарата, внутренних органов и органов кроветворения, других систем в виде:
 - выраженной мышечной гипотонии;
 - слабости суставно-связочного аппарата;
 - увеличение печени и селезёнки;
 - гипохромной анемии.

- На рентгенограммах отмечаются типичные для рахита изменения костей: увеличение расстояния между эпифизом и диафизом, за счет расширяющегося метафиза, зона обызвествления горизонтальная и бахромчатая, остеопороз, ядра окостенения костей неотчетливые, возможны переломы длинных трубчатых костей и ребер по типу «зеленой веточки».



Х-образные ноги



О-образные ноги



- Период реконвалесценции: Исчезают симптомы активного рахита(деформация костей, мышечная гипотония, анемия, со стороны нервной системы, восстанавливается функция других органов и систем);
- Период остаточных явлений: Обычно наблюдается у детей старше 2-3 лет, сохраняется деформация костей, как последствия рахита II или III степени.

Деформация трубчатых костей после трех лет исчезает в результате перемоделирования костной ткани, но сохраняются изменения со стороны плоских костей (увеличение теменных и лобных бугров, уплощение затылка, деформация костей таза), нарушение прикуса, деформация грудной клетки.

ДИАГНОСТИКА

1. собрать анамнез для выявления факторов риска.
2. оценить клинические данные.
3. провести параклинические исследования: биохимический анализ крови и сделать рентгенограмму лучезапястного сустава или нижних конечностей.

Анамнез- факторы риска

- Со стороны матери:
 - Во время беременности у матери указание на неблагоприятное течение (соматические заболевания, особенно со стороны печени и почек, гестоз во время беременности, хроническая фетоплацентарная недостаточность, нарушение минерального обмена), несоблюдение режима дня (недостаточная инсоляция, сниженная двигательная активность);
 - Нерациональное питания во время беременности и лактации (дефицит белка, кальция, фосфора, витаминов D, B1, B2, B6).
- Со стороны младенца:
 - Недоношенность;
 - Рождение в летне-зимний период;
 - Рождение от многоплодной беременности (двойня, тройня);
 - Большая масса тела при рождении (> 4 кг);
 - Быстрые темпы прибавки в массе тела, особенно, в первые 3 мес. жизни;
 - Ранний перевод на искусственное или смешанное вскармливание неадаптированными смесями;
 - Плохие материально-бытовые условия;
 - Прием противосудорожных препаратов (фенобарбитал, дефенин);
 - Отсутствие специфической профилактики рахита;
 - Неправильный уход (тугое пеленание, недостаточное пребывание на свежем воздухе), отсутствие в семье элементов физического воспитания (массаж, гимнастика);
 - Синдром мальабсорбции и мальдигестии;
 - Хронические заболевания печени и почек.

Клиника. Начальный период

- **Нервная система:** Беспокойство, пугливость, раздражительность, вздрагивание, нарушение сна, потливость, красный дермографизм
- **Кожа:** ↑ влажность, ↓ тургора, упорная потница, облысение затылка
- **Мышечная система:** Мышечная гипотония, появление запоров
- **Костная система:** Небольшая податливость краёв большого родничка

Клиника. Период разгара

- **Центральная и вегетативная нервная система:** Усиление потливости; Нарастание общей слабости; Отставание в психомоторном развитии; Эмоциональная лабильность
- **Мышечная система:** Мышечная гипотония, усиление запоров, разболтанность суставов, «лягушачий живот», высокое стояние диафрагмы
- **Костная система:** Краниотабес, уплощение затылка, увеличение лобных и затылочных бугров, нарушение прорезывания зубов, деформации грудной клетки и трубчатых костей, «чётки», «браслеты», задержка роста

- Симптомы поражения других органов и систем по отношению к основному процессу вторичны:
 - Гипоксия, как следствие мышечной гипотонии, деформации и нарушения экскурсии грудной клетки приводит к нарушению работы сердца (тахикардии, приглушенности тонов сердца, функциональному систолическому шуму) и дыхательной системы (частые бронхиты, склонность к возникновению пневмонии)
 - Изменения со стороны ЖКТ возникают в результате нарушения обменных процессов, особенно при тяжелом течении процесса, что приводит к увеличению печени и селезенки. Нарушения секреторной функции желудка, поджелудочной железы, кишечника приводит к метеоризму, неустойчивому стулу
 - В результате дефицита железа и других микроэлементов меди, цинка развивается гипохромная анемия

Параклинические исследования:

- ОАК выявляет гипохромную анемию различной степени тяжести в периоде разгара заболевания
- Б/х анализ крови:
 - Снижение фосфора,
 - кальций снижен или N
 - щелочная фосфатаза повышена

Рентгенологическое исследование:

- В местах наиболее интенсивного роста костей (особенно трубчатых) появляется остеопороз
- Расширяется метафиз и увеличивается щель между эпифизом и диафизом
- Эпифиз приобретает блюдцеобразную форму
- При рахите II и III степени тяжести бывают поднадкостничные переломы по типу «зеле-ной веточки»
- В период реконвалесценции на рентгенограмме в зоне роста костей появляются полосы окостенения, количество которых соответствует числу обострений

Лечение

- Немедикаментозное:

- режим (При организации режима дня младенцев и детей раннего возраста необходимо предусмотреть прогулки на свежем воздухе, не менее 2–3 часов в день. Соблюдение периодов бодрствования и сна в течение дня, организацию глубокого сна в ночное время);

- рациональное питание (У младенцев больных рахитом оптимальным является естественное вскармливание, так как грудное молоко содержит кальций и фосфор в соотношении оптимальном для всасывания в кишечнике. Если грудничок находится на смешанном или искусственном вскармливании то альтернативой грудному молоку являются адаптированные молочные смеси, в состав которых входит витамина D в профилактической дозе (400 МЕ в 1 л). Важно своевременное введение прикорма);

-массаж, лечебная физкультура (Через 2 нед после начала медикаментозной терапии в комплексное лечение включают ЛФК и массаж в течение 1,5-2 мес. Массаж усиливает кровообращение в мышцах, способствует восстановлению мышечного тонуса. ЛФК усиливает моторную активность и механическое воздействие на кости, что предупреждает развитие нарушения осанки и плоскостопия);

– бальнеотерапия (Применяют лечебные ванны, которые назначают после окончания медикаментозного лечения)

- Медикаментозное лечение:

- лечение витамином D (Для лечения используют препараты витамина D в виде водного и масляного раствора. Целесообразно использовать водный раствор (быстрее начинает действовать, длительнее эффект. Назначают водный раствор витамина D3 (в одной капле 500 МЕ) или масляные растворы витамина D3 (в одной капле 500 МЕ) в дозе 2000-5000 МЕ курсами 30-45 дней. На время лихорадки при острых заболеваниях у больных рахитом (ОРВИ, пневмонии, кишечной инфекции, отите и других) приём витамина D следует прекратить на 2-3 дня. После нормализации температуры продолжить лечение. По окончании лечения назначают приём витамина D3 в профилактической дозе 400-500 МЕ с октября по апрель в течение 2-2,5 лет);

Противопоказания для приема вит. D3

- Повышенная чувствительность к витамину D
- Гипервитаминоз D
- Гиперкальцемия, гиперкальциурия
- Острые и хронические заболевания печени и почек
- Почечная недостаточность
- Мочекаменная болезнь

– Коррекция нарушений обмена кальция и фосфора, гиперпаратиреоза

1. Для устранения мышечной гипотонии и улучшения метаболических процессов назначают карнитин гидрохлорид (элькар 20% раствор) по 2-3 капли 1 раз в день в течение 1-3 мес
2. Недоношенным младенцам и доношенным, находящимся на естественном вскармливании в течение 2-3 недель рекомендуют прием препаратов кальция, из расчета 60-75 мг/кг/сутки
3. С целью снижения выработки паратгормона в паращитовидных железах и уменьшения выраженности вегетативных симптомов в комплекс медикаментозного лечения при II и III степени рахита включают препараты калия и магния (панангин, аспаркам) из расчёта 10 мг/кг массы тела в сут в течение 3-4 нед

Профилактика

- Антенатальная: Питание и режим беременной женщины + витамин Д 400-500 МЕ/сутки на весь период беременности и/или 1000 МЕ с 28 недели гестации
- Постнатальная:
 - Неспецифическая - правильное естественное вскармливание, воздушные и солнечные ванны, массаж, гимнастика, уход

-Постнатальная специфическая профилактика рахита:

1. **Доношенные дети** – с 4 недель жизни по 500 – 1000 МЕ вит.D3 в сутки в течение 2-3 лет
2. **Дети из группы риска** - с 4 недель жизни по 1000-1500 МЕ вит.D3 в сутки в течение 3-х лет
3. **Недоношенные дети:**
36-37 недель – с 4 недель жизни по 1000 МЕ вит.D3 в сутки в течение 3-х лет,
32-36 недель – с 4 недель жизни по
1000-2000 МЕ вит.D3 (на 1-ом году),
500-1000 МЕ вит.D3 (на 2-ом, 3-ем году).

В летнее время можно ограничить дозу вит. D3 до 500 МЕ в сутки

Диспансеризация

- Дети, перенёсшие рахит I степени, наблюдаются врачом до 2 лет, а перенёсшие рахит 2-3 степени – в течение 3 лет. Осмотры проводят 1 раз в 3 месяца
- По показаниям врач назначает- биохимическое исследование крови (определение содержания кальция общего и ионизированного, фосфора и щелочной фосфатазы), денситометрию или рентгенографию костей, проконсультировать ребёнка у ортопеда, хирурга
- Рахит не является противопоказанием для проведения профилактических прививок. После окончания лечения витамином D ребёнок может быть вакцинирован

Прогноз

- Прогноз для жизни и здоровья благоприятный при нетяжелых формах рахита (начальный период, I степень тяжести), при условии своевременной диагностики и начатого лечения.
- Прогноз относительно благоприятный при тяжелом рахите II-III степени и рецидивирующем течении. У таких детей может в последующие годы развиваться плоскостопие, сужение тазового кольца, уплощение и деформация тазовых костей, зубной кариес, близорукость.
- Младенцы, страдающие рахитом, подвержены частым респираторным заболеваниям, пневмониям, а воспалительный процесс у них, как правило, имеет затяжное и более тяжелое течение

Спасибо за внимание!