

РАХИТ

Витамин –Д дефицитный рахит - остеопатия детского возраста, развивается в период интенсивного роста, физиологической перестройки костной системы в условиях несовершенства регуляции остеогенеза и кальциево-фосфорного обмена. и проявляющееся преимущественно костными деформациями

Несоответствие между интенсивным ростом костной массы и низкой способностью аккумулировать нутритивные факторы остеогенеза.

В МКБ X:

E55.0 Рахит активный

E64.3 Рахит неактивный

ЭТИОЛОГИЯ

- В этиологии рахита основная роль принадлежит витамину Д и состоянию кальциево-фосфорного обмена.
- Наиболее активные формы - эргокальциферол-витамин Д₂ и холекальциферол-витамин Д₃. Эргокальциферол содержится в небольших количествах в растительном масле, ростках пшеницы. Холекальциферол - в рыбьем жире, молоке, сливочном масле, яйцах. Физиологическая суточная потребность в витамине Д 400-500 МЕ. . **Витамин Д синтезируется в коже под влиянием УФ-лучей с длиной волны 280-310 мкм.** Синтез снижается при дефиците солнечного облучения. У беременных витамин Д откладывается в плаценте, оказывая антирахитогенное влияние.

Биологическая роль витамина Д

- **Поддержание гомеостаза кальция**
- .Регуляция всасывания кальция в кишечнике
- Стимуляция процесса минерализации костной ткани.
- Усиление реабсорбции кальция в почечных канальцах.
- Иммуномоделирующее действие.
- Регуляция физиологических процессов в организме..

Регуляция кальций-фосфорного обмена

Фактор	Почки	Кишечник	Кость	Кровь
Паратгормон T _{1/2} 15-30 мин.	↑ R Ca ↓ R P	↑↓	Остеокласт (+) ↑ резорбция	↑ Ca
Кальцитриол	↑ R Ca ↑ R P	↑ абс. Ca ↑ абс. P	Остеокласт (+) ↑ резорбции	↑ Ca
Кальцитонина	↓ R Ca	↓ абс. Ca	Остеокласт (-) ↓ резорбции	↓ Ca

Повышение уровня кальция в крови:

Кальцитриол – медленно и длительно действующий фактор

Паратгормон – быстро и коротко действующий фактор

ПРИЧИНЫ

- Перинатальные факторы
- Постнатальные факторы

- Дефицит инсоляции
- Алиментарные факторы

- Дефицит кальция
- Дефицит фосфора
- Другие и смешанные нутритивные дефициты

- Социальные причины

Пренатальные факторы

- Течение беременности в осенне-зимний период
- Нутритивная недостаточность
- Некоторые заболевания во время беременности
- Фетоплацентарная недостаточность
- Недоношенность
- Многоплодная беременность

Экзогенные факторы

- Алиментарные причины – недостаток кальция, фосфора, некоторых других нутриентов в питании (грудное молоко и его заменители, прикормы).
- Присутствие в пище веществ связывающих кальций или фосфор.
- Недостаточная инсоляция (зимний сезон, проживание в северных широтах, экология – загрязнение атмосферы с недостаточным проникновением УФ спектра, нахождение в помещении – отсутствие прогулок, длительное пребывание в стационаре).
- Комплексные социально-гигиенические причины.

Эндогенные факторы

- Генетическая предрасположенность
- Нарушение всасывания кальция, фосфора, других нутриентов
- Приём некоторых препаратов (антиконвульсанты, стероиды)
- Почечная патология, реже печёночная патология.
- Недостаточность движения.

Классификация

- **Течение:** острое, подострое.
- **Тяжесть:** I, II, III степень.
- **Период:** начальный, активный (разгар), реконвалесценция, резидуальный.
- **Осложнения:** осложнения активной фазы при тяжёлом течении и осложнения в виде резидуальных явлений.

Течение

- Острое - остеомаляция
- Подострое – остеоидная гиперплазия
- При наличии признаков и остеомаляции и гиперплазии следует думать о волнообразном или рецидивирующем течение.

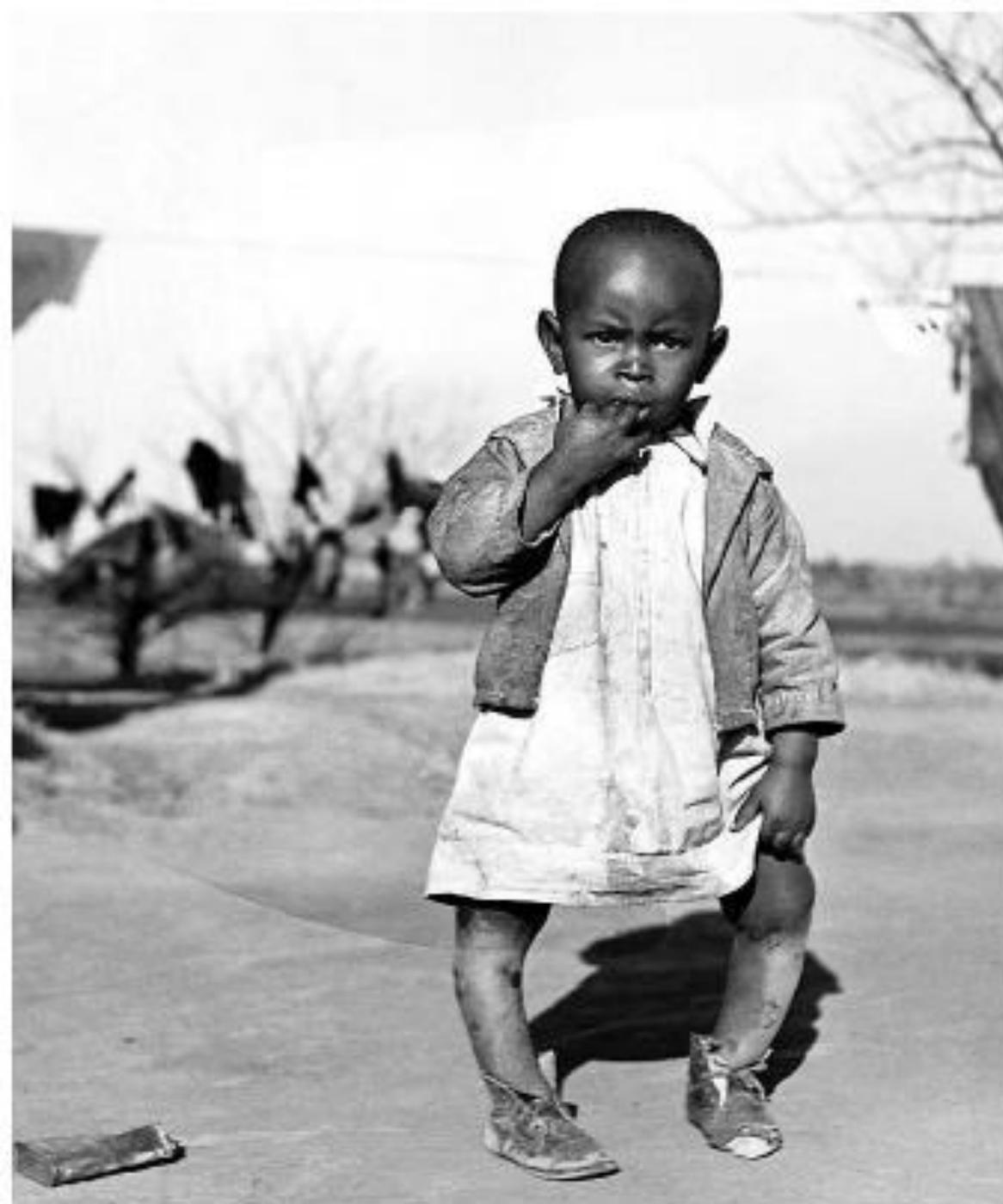
ОСТЕОМАЛЯЦИЯ

Острое течение рахита

- Краниотабес (размягчение костей черепа, особенно затылочной чешуи).
- Уплотнение (скошенность), асимметрия затылочной кости.
- Размягчение краёв большого родничка.
- Гариссонова борозда и другие элементы деформации грудной клетки.
- Х или О-образная деформация нижних конечностей.
- Кифоз или кифосколиоз.



Х-образная
рахитическая
деформация ног
у мальчика 2 лет.



X-образная
деформация
НИЖНИХ
конечностей



ОСТЕОИДНАЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ

Подострое течение

- Лобные и теменные бугры.
- Рёберные «чётки».
- «Браслеты» на запястьях и лодыжках.



**Ребёнку 8 месяцев
DS: Рахит III ст., с
признаками остеомаляции
и остеоидной гиперплазии.
Анемия алиментарная III
ст. Пневмопатия.
Гепатопатия. Задержка
статико-моторного и
психоречевого развития.
Рахитические «чётки»
Гариссонова борозда
Маленькая грудная клетка
– большой живот.**

Рахитические «браслеты» - гипертрофия дистальных метафизов костей предплечья



Рахитические «браслеты» - гипертропизия дистальных метафизов костей предплечья



www.peditips.com

14 5 2005

ТЯЖЕСТЬ

- I степень – лёгкий рахит
- Слабо выраженные костные деформации

- II степень – средней тяжести
- Умеренно выраженные (отчётливые) костные деформации

- III степень – тяжёлый, осложнённый рахит
- Выраженные костные деформации, наличие осложнений острого периода.

Период

- Начальных проявлений – вегето-висцеральные расстройства, неотчётливые костные изменения.
- Активный (разгара) – отчётливые костные деформации, клинико-лабораторные признаки активности, прогрессирование.
- Стихающей активности – купирование вегето-висцеральных проявлений, отсутствие прогрессирования или редукция костных деформаций.
- Резидуальный (исход).

Осложнения

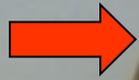
- **Осложнения острого периода при тяжёлом течении:**
- рахитическая пневмопатия, пневмония
- гепатопатия
- Анемия
- Задержка нервно-психического развития

Осложнения в виде резидуальных явлений

- О-образная деформация нижних конечностей
- Х-образная деформация нижних конечностей
- Пострахитическая деформация грудной клетки (гариссонова борозда, килевидная деформация, воронкообразная деформация, ассиметричная деформации).
- Пострахитический кифосколиоз.
- Плоский рахитический таз.



Пострахитическая
О-образная
деформация
нижних
конечностей
(резидуальная
патология у
ребёнка 8 лет)



Тяжёлая воронкообразная деформация грудной клетки. Сколиоз (асимметрия плечевого пояса).



Тяжёлая воронкообразная деформация грудной клетки. Сколиоз (асимметрия плечевого пояса).

**Рахитический
кифоз**









Дифференциальная диагностика рахитообразных деформаций

- Почечная патология.
- Мальабсорбция.
- Хондродисплазии.



Лечение рахита

- Витамин D
- Инсоляция
- Кальций
- Фосфор
- Другие микронутриенты
- Цитрат
- Лечебная физкультура
- Лечение осложнений
- Ортопедическая коррекция

Витамин D

- Эргокальциферол (витамин D2).
- Холекальциферол (витамин D3).
- Пролонгированные формы (BON).
- Активные метаболиты (альфа-1-гидроксикальциферол).
- Нативные формы (рыбий жир).

Лечебные дозы витамина D

Тяжесть рахита	Суточная доза	Курсовая доза
При рахите I ст.	1000-2000 МЕ	
При рахите II ст.	2000-3000 МЕ	
При рахите III ст.	3000-4000 МЕ	

Кальций

- Суточная потребность у грудных детей 50-55 мг/кг

Соединение кальция	Всасывание при приёме внутрь	Содержание Са в 1 г соли
Кальция глюконат	9%	89 мг
Кальция лактат	13%	130 мг
Кальция трифосфат		399 мг
Кальция хлорид	27%	270 мг
Кальция карбонат	40%	400 мг
Кальция цитрат	61%	211 мг
Кальция глицерофосфат		191 мг

СПАЗМОФИЛИЯ

- **Спазмофилия** – это полиэтиологическое заболевание или синдром, развивающийся у детей раннего возраста, связанный со снижением уровня кальция в крови и проявляющееся тетанией – мышечными спазмами.
- Термин «спазмофилия» отсутствует в МКБ, близкое понятие – тетания (возможность англоязычного перевода). **R29.0** - тетания без дополнительных уточнений, карпопедальный спазм.

Спазмофилия

- Встречается обычно весной.
- Связь с рахитом?
- Транзиторная недостаточность паращитовидных желез.
- Болезненные спазмы, повышенная возбудимость.
- Повышенная нервная возбудимость ведёт к респираторному алкалозу.
- Респираторный алкалоз ведёт к падению ионизированного кальция.
- Устойчиво низкий уровень кальция крови (ниже 1,5 ммоль/л)

Симптомы спазмофилии

- **Манифестная спазмофилия**
- Респираторные спазмы (ларингоспазм)
- Карпопедальные спазмы
- **Латентная спазмофилия**
- Симптомы скрытой тетании – Хвостека, Люста, Эрба

Спазмофилия

- В диагнозе следует указать: характер течения (явная, латентная); клинические формы (карпопедальный спазм, ларингоспазм, эклампсия).

ГИПЕРВИТАМИНОЗ D

- **E67.3** Гипервитаминоз D
- Острая или хроническая интоксикация витамином D (фарм препарат, обогащенные масла, используемые в птицеводстве).
- Огромные дозы витамина D (более 100 тысяч МЕ за приём) или длительный приём высоких доз (более 10 тысяч МЕ в день)
- Не витаминный эффект: оксидант – нестабильность мембран.

Интоксикация витамином D

патогенез и симптомы

- Поражение почечных канальцев
- Повреждение эндотелия сосудов
- Тубулоинтерстициальный нефрит
- Нефролитиаз