



***Рахит. Этиология,  
патогенез, клиника,  
диагностика,  
лечение,  
профилактика***

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the light teal background.

# План лекции

- ◆ Этиология рахита
  - ◆ Патогенез рахита
  - ◆ Клиника, диагностика рахита
  - ◆ Лечение рахита
  - ◆ Профилактика рахита
- 

Рахит –полиэтиологическое заболевание раннего возраста, которое есть следствием нарушения обмена веществ, преимущественно фосфорно-кальциевого, сопровождается поражением многих органов и систем, развитием деформации скелета.

Заболевание известно с глубокой древности. Первое медицинское описание этой патологии было дано английским анатомом и ортопедом F.Glisson в 1656 году. Название болезни происходит от греческого слова «rachis», что означает «спинной хребет» (позвоночник), искривление которого является одной из симптомов заболевания.

Рахит –одно из самых распространенных заболеваний у детей раннего возраста. За данными различных исследователей, рахит встречается у 20-60% детей. Достоверные данные неизвестны, так как легкие формы заболевания. начальные проявления часто

# Этиология

Причины развития рахита разделяются на эндогенные и экзогенные.


## Эндогенные:

1. Недостаточное поступление витамина Д, фосфатов, кальция, магния, цинка и других микроэлементов, витаминов, аминокислот.
2. Недостаточное пребывание ребенка на свежем воздухе и недостаточная инсоляция, что приводит к нарушению образования витамина Д<sub>3</sub> из 7-дегидрохолестерина в эпидермисе под влиянием ультрафиолетовых лучей.

## Экзогенные факторы:

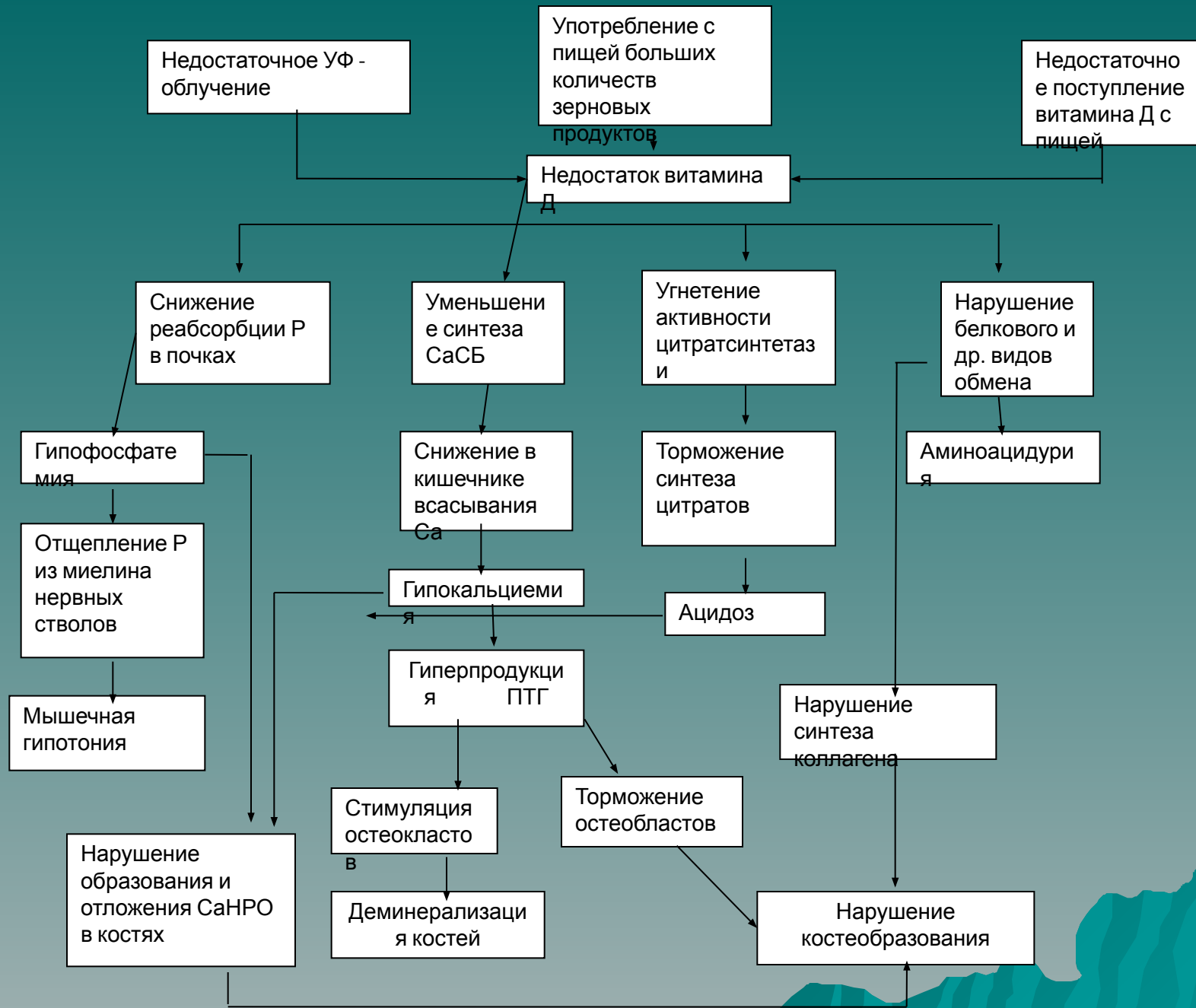
1. Нарушение процессов всасывание витамина Д<sub>3</sub> в кишечнике.
2. Нарушение процессов гидроксилирования неактивных форм витамина Д в активные формы (Д<sub>3</sub>) в печени и почках.
3. Нарушение всасывания фосфора и кальция в кишечнике, их повышенное выведение с мочой, нарушение утилизации костной тканью.
4. Нарушение функциональной активности рецепторов к витамину Д<sub>3</sub>.

## *Факторы способствующие развитию рахита у детей.*

1. Искусственное вскармливание
  2. Недоношенность детей (поливитаминоз, включая гиповитаминоз Д, повышенная потребность витамина Д<sub>3</sub>, незрелость морфологических и функциональных систем).
  3. Высокие темпы роста скелета, быстрое перемодулирование костной ткани.
  4. Плохой уход за детьми.
- 

# Патогенез

В сложном патогенезе развития рахита на первом месте стоит нарушение фосфорно-кальциевого обмена. Основными регуляторами этого обмена есть витамин Д, паратгормон, тиреокальцитонин.



# Классификация рахита

Степень тяжести	Период болезни	Характер течения
1-я - легкая	Начальный	Острое
2-я - средней тяжести	Период разгара	Подострое
3-я -тяжелая	Реконвалесценции	Рецидивирующее
	Остаточных явлений	



# *Рабочая классификация Лукьяновой Е. М. (1988г.) выделяют:*

- 1) Классический витамин-Д-дефицитный рахит.
- 2) Витамин-Д-зависимый рахит связанный с генетическим дефектом синтеза  $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$  в почках или с резистентностью к нему органов мишеней.
- 3) Витамин-Д-резистентный рахит (тубулопатии, гипофосфатазия).
- 4) Вторичный рахит при заболеваниях печени, синдром мальабсорбции и др.

# Диагностика рахита

1. Клинические данные.
2. Биохимический анализ крови:
  - снижение концентрации фосфора;
  - повышение активности щелочной фосфатазы;
  - содержание кальция – N или гипокальциемия;
  - снижение содержания лимонной кислоты (гипоцитремия).
3. Рентгенограмма костей скелета – остеопороз.

# Клиническое проявление рахита (С.О.Дулицкий, 1947г.)

## I степень

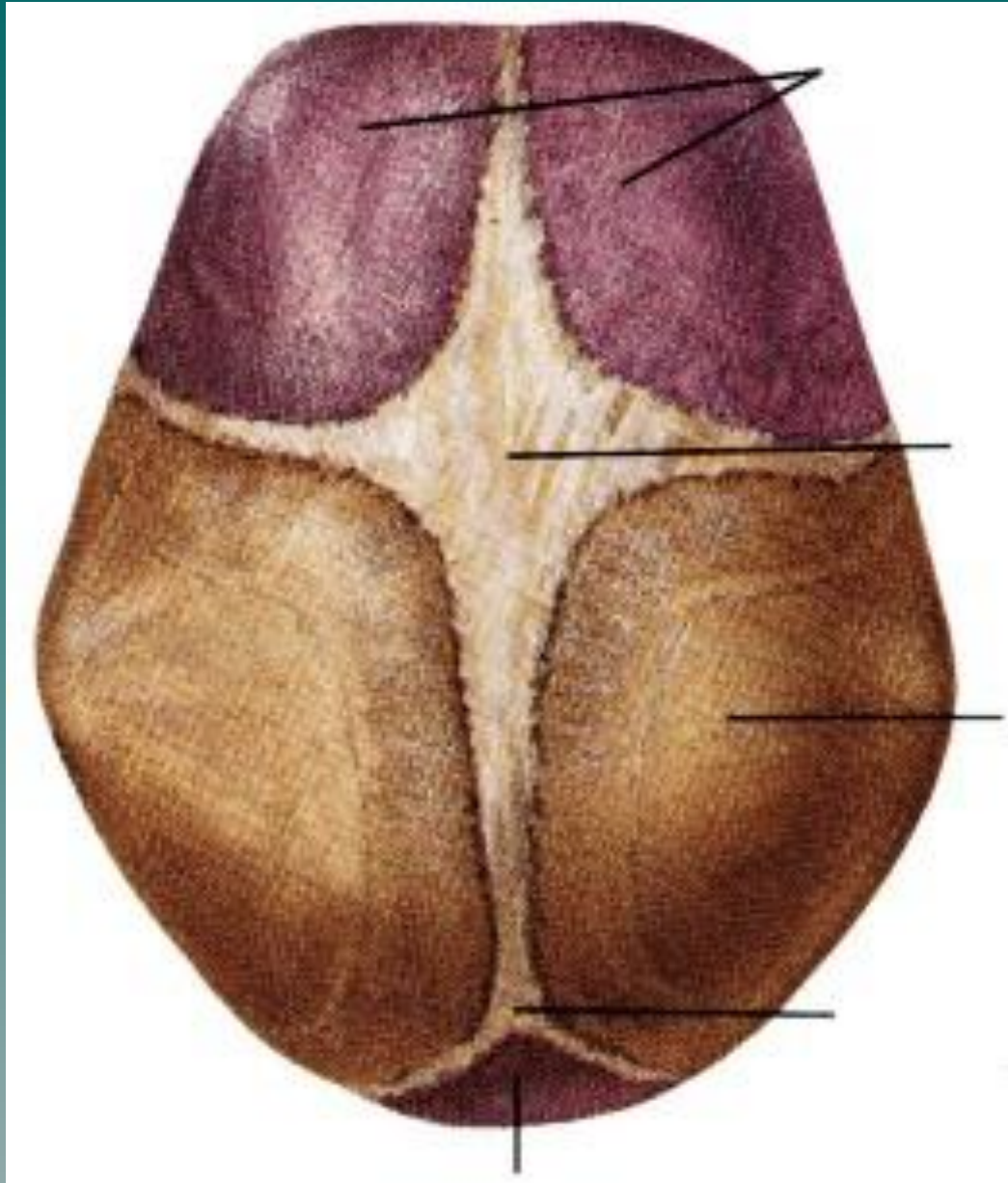
1. Первыми симптомами рахита являются вегетативные расстройства:
  - нарушения сна;
  - раздражительность;
  - плаксивость;
  - повышенная потливость: больше всего лица, волосистой части головы;
  - «кислый» пот → трение головы о подушку → облысение затылка;
  - Красный дермографизм.
2. Податливость костей – края большого родничка → малого родничка → стреловидного шва, (остеопороз незначительный).

## II степень

Появляются более выраженные костные изменения:

### 1. Голова:

- краниотабес (размягчение участков теменных костей, реже участков затылочной кости);
- деформации костей черепа;
- лобные и теменные бугры;
- нарушение соотношения между верхней и нижней челюстями;
- позднее закрытие большого родничка, нарушение прорезывания зубов (несвоевременное, неправильное), дефекты эмали зубов.





## 2. Грудная клетка:

- деформация ключиц (усиление кривизны);
- «реберные чётки» (полушаровидное утолщение в месте перехода хрящевой части ребра в костную);
- расширение нижней апертуры и сужение верхней, сдавление грудной клетки с боков;
- Ладьевидные углубления на боковых поверхностях грудной клетки;
- Деформация грудины («килевидная», «лейкообразная» грудь).

## 3. Позвоночник:

- Кифоз в нижнем отделе грудных позвонков, кифоз или лордоз в поясничном отделе, сколиоз в грудном отделе, плоский таз.







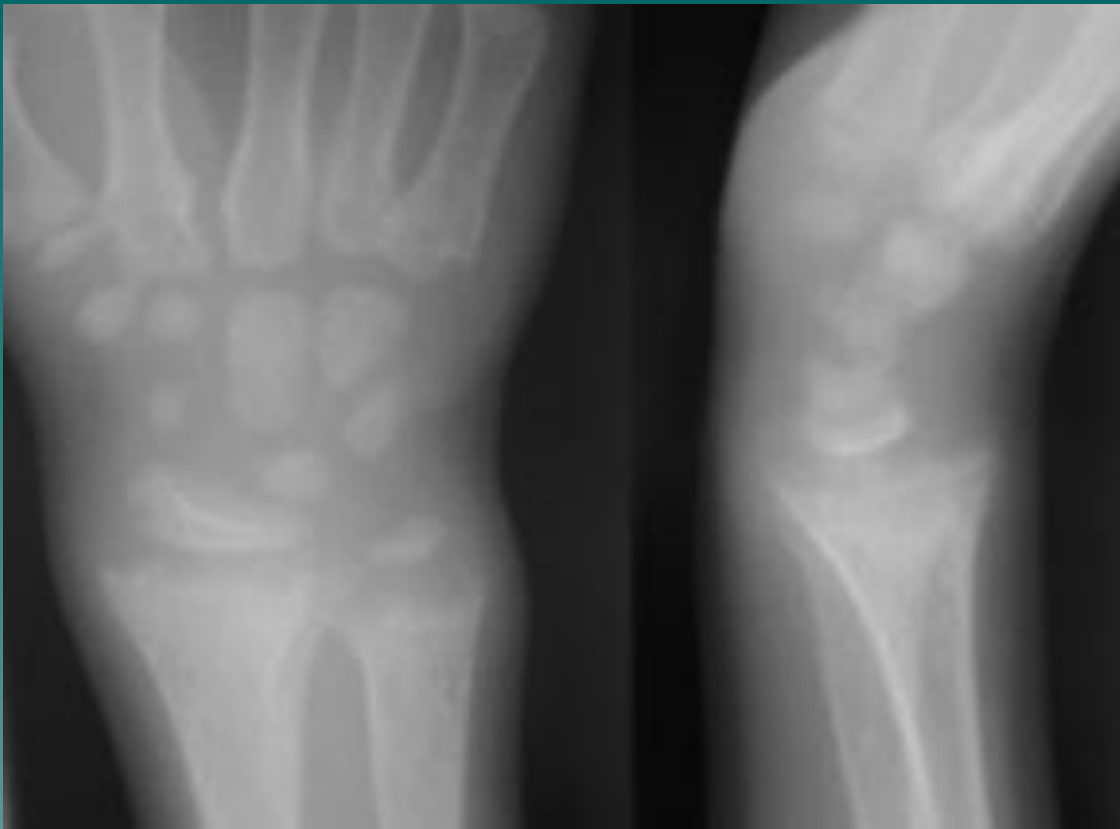
## III степень

1. Деформация костей черепа, грудной клетки, позвоночника + разнообразные изменения трубчатых костей:
  - а) верхние конечности:
    - искривление плечевой кости и костей предплечья;
    - Деформация в области суставов: «браслеты» (утолщение в области лучезапястных суставов), «нити жемчуга» (утолщение в области диафизов фаланг пальцев).
  - б) нижние конечности:
    - искривление бедер вперед и кнаружи;
    - разнообразные искривления нижних конечностей (О- или Х- образные деформации,);
    - деформации в области суставов.

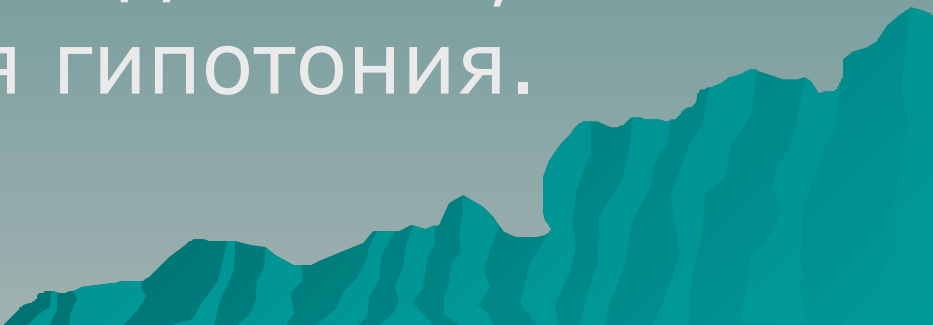








# *Начальный период*

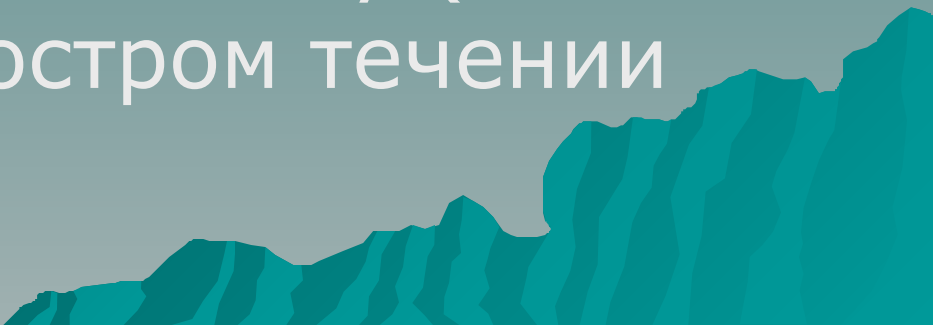
1. Возникают на 2, 3 мес. жизни, у недоношенных – в конце первого месяца . На первое место выступают изменения со стороны нервной системы:
    - беспокойство, легкая возбудимость, вздрагивание при резком звуке, тревожный сон, повышенное потоотделение, легкая мышечная гипотония.
- 

# Период разгара

1. Костные деформации различной степени.
2. Выраженная мышечная гипотония:
  - «лягушачий» живот;
  - разболтанность связок и суставов;
  - симптом «перочинного ножа»;
  - симптом «кашне»;
  - «борозда Гаррисона».
3. Позднее становление статических и моторных функций (дети позже начинают сидеть, стоять, ходить).
4. Мышечная гипотония → деформация грудной клетки → нарушения легочной вентиляции → повышенная респираторная заболеваемость.



# *Период реконвалесценции*

1. Уменьшается мышечная гипотония.
  2. Развиваются моторные навыки.
  3. Исчезают вегетативные расстройства.
  4. Костные изменения имеют положительную динамику (более отчетливую при остром течении рахита).
- 

# *Период остаточных явлений*

1. Деформации плоских костей уменьшаются, но остаются увеличенные теменных и лобных бугров, уплощение затылка, деформация грудной клетки, костей таза, нарушение прикуса.
2. Деформации трубчатых костей со временем исчезают.
3. «Рахитическое плоскостопие» изменения оси нижних конечностей – у части детей.



# *Острое течение*

Преобладание процессов остеомалыции над гиперплазией остеоидной ткани («краниотабес», размягчение краев родничков и швов) чаще у детей первого полугодия жизни, у недоношенных, у детей от многоплодной беременности, не получающих профилактические дозы витамина Д.

# *Подострое течение*

Преобладание гиперплазии остеоидной ткани в зонах роста костей («реберные четки», «браслеты», «бугры» и др.).

Чаще встречается во втором полугодии, у детей, получающих недостаточную профилактическую дозу витамина Д.

# *Рецидивирующее течение*

Повторное обострение затихшего рахитического процесса.

При рентгенологическом обследовании костей – определяются полоски обызвествления в метафизарных зонах трубчатых костей.

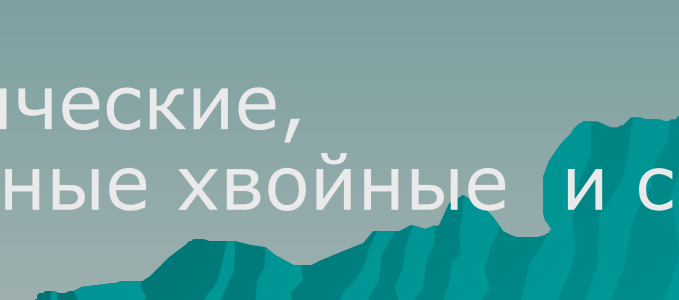
Данное течение более характерно для вторичного или наследственных форм рахита.

# *Лечение рахита*

Необходимо устранить причины которые привели к развитию заболевания; патологические изменения, которые возникли в организме.

Лечение подразделяется на неспецифическое и специфическое.

## **Неспецифическое лечение:**

- рациональное питание;
  - правильный режим ребенка;
  - достаточное пребывание на свежем воздухе;
  - ежедневные гигиенические, периодически лечебные хвойные и с морской солью.
- 

# Специфическое лечение

Специфическое лечение зависит от периода заболевания и его течения.

- ◆ В начальном периоде заболевания при подостром течении у доношенных детей назначают общее УФО каждый день или через день, 15-25 сеансов. Начинают УФО с 1/8 биодозы и доводят до 1,5 биодозы.
- ◆ В разгар заболевания назначают витамин Д по 2000-5000 МЕ на сутки в течение 3-4 недель. Преимущественно используют водный раствор витамина Д<sub>3</sub>(холекальциферол), в 1 капле содержится 500 МЕ. Во время лечения витамином Д целесообразно 1 раз в неделю проводить пробу Сулковича (определение уровня кальция в моче.)

После достижения терапевтического эффекта переходят на профилактическую дозу (400-500 МЕ в сутки), которую ребенку назначают в течение 2 лет.




# Профилактика

Проводится антенатальная и постнатальная профилактика.

## Антенатальная профилактика

1. Неспецифические мероприятия:
  - ◆ Рациональное питание беременной женщины, адекватный образ жизни, достаточное пребывание на свежем воздухе.
  - ◆ Профилактика вирусно- бактериальных и других болезней у беременной женщины.
  - ◆ Своевременное лечение гестозов беременных.
  - ◆ Профилактика невынашивания детей.
2. Специфическая профилактика:
  - ◆ Проводится в последние 2-3 месяца беременности в осенне- зимний период года. Назначают витамин Д по 400-500 МЕ каждый день или УФО, 10-15 сеансов каждый день или через день (начинают с  $\frac{1}{4}$  биодозы и доводят до 2,5-3 биодоз).

# Постнатальная профилактика

1. Неспецифическая:
    - ◆ Грудное вскармливание, своевременное введение добавок и прикормов.
    - ◆ Проведение массажа и гимнастики (30-40 минут в день).
    - ◆ Достаточное пребывание на свежем воздухе, воздушные ванны.
- 

## 2. Специфическая профилактика:

Начинается с 3-4 недель (у недоношенных с 10-14 дня жизни). Каждый день ребенку дают 400-500 МЕ витамина Д<sub>3</sub> до 1- 1.5 года. В летние месяцы(2-3 мес.) витамин Д не дают в связи с интенсивной инсоляцией.

- ◆ Недоношенным детям и детям с повышенной пигментацией кожи ежедневную дозу витамина Д увеличивают до 800-1000 МЕ и дают в течение 1,5-2 лет, исключая летние месяцы.
- ◆ Если дети находятся на вскармливании адаптированными смесями, витамин Д не назначают.
- ◆ Для профилактики гипервитаминоза Д 1 раз в 2-7 недель необходима проводить пробу Сулковича.

# Литература

1. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації /За ред. проф. О.В. Тяжкої/ Видання друге. – Вінниця: Нова книга, 2008. – с. 290-300.
2. Педиатрия: Учебник для студентов высших мед. Учеб. Заведений III-IV уровней аккредитации. – 2-е изд., испр. и доп. /В.Г.Майданник. – Харьков: Фолио, 2002. – 6-25.
3. Рахит (Пособие для врачей)/Романюк Ф.П., Алферов В.П., Колмо А.Е., Чугунова О.В. – Санкт-Петербург, 2002. – 62 с.