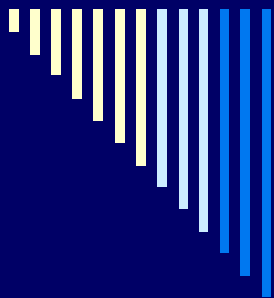


Rahitismul carential



Definitie

Rahitismul carential (RC) este

- O boala de metabolism osoasa
- Care apare numai la copiii in crestere
- Caracteristica sa principala fiind demineralizarea osoasa datorata:
 - * deficientei de vitamina D sau
 - * deficientei utilizarii vitaminei D



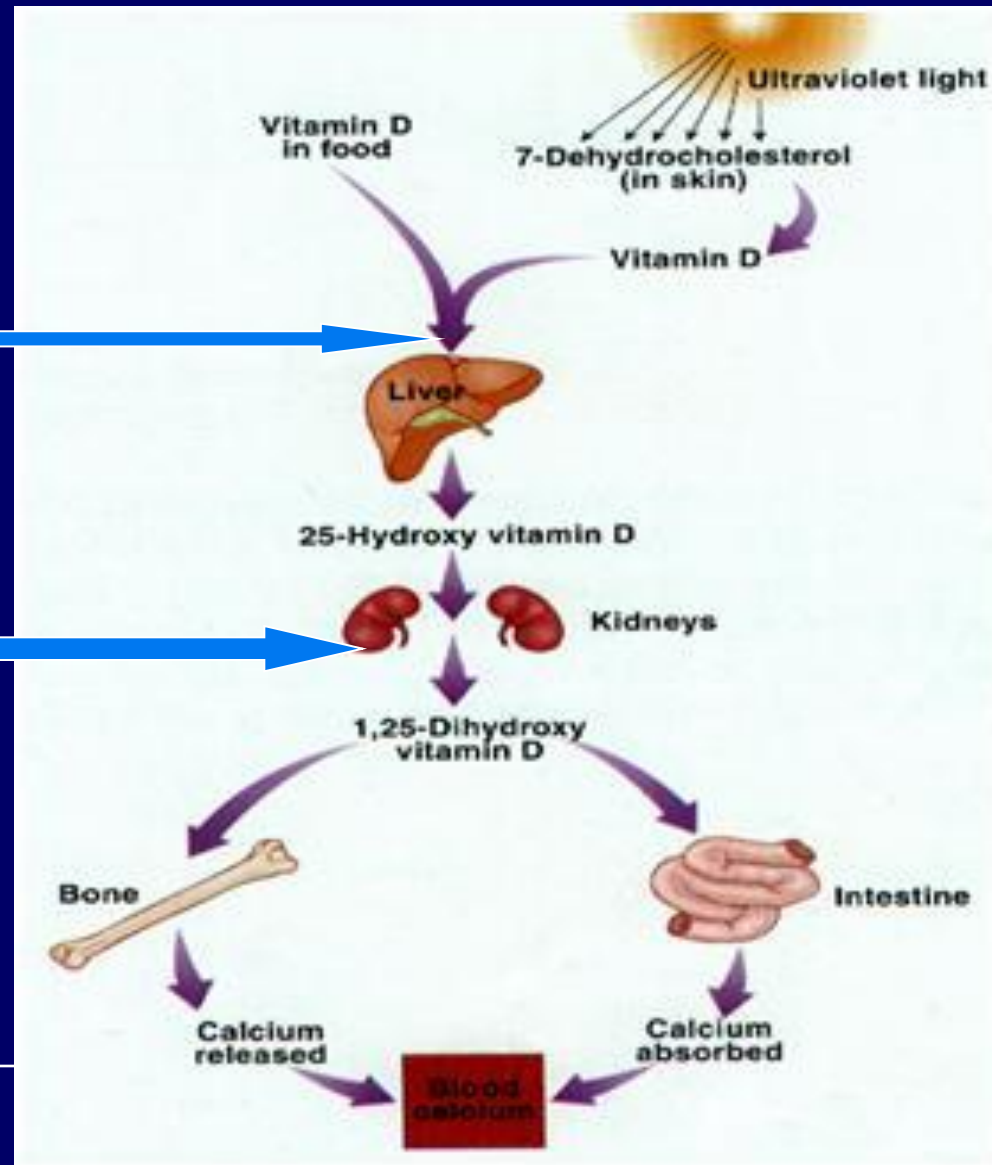
Epidemiologie

- 10 - 40% din copiii intre 0-2 ani in tarile in curs de dezvoltare si sarace
 - < 1% in tarile dezvoltate
-

Fiziopatologie

25-hidroksilaza hepatica

1 alfa hidroksilaza renala





Actiunea vit. D

□ Intestin (direct)

- Creste absorbtia de calciu si secundar de fosfor

■ Renal

- Indirect (prin actiunea PTH) creste reabsorbtia tubulara de calciu, fosfor, AA

□ Osului

Osul este format din t. osteoid si mineralele (calciu, fosfor)

- Favorizeaza depunerea de calciu si fosfor (mineralizare) sub forma de fosfat de calciu amorf, convertit treptat la hidroxiapatita. Cum procesul de depunere a hidroxiapatitei conditioneaza cresterea oaselor, rahitismul interfera cu aceasta producand deformari osoase



Patogeneza RC

Carenta de vit. D

Absorbție intestinală de Ca redusă

Hipocalcemie

PTH ↑

↓ calciuria

↑ fosfaturia

Osteoliza

Produs $P \times Ca$ redus

hipofosfatemie

Demineralizare

Mineralizare redusă / sistată

Patogeneza RC

Mineralizare redusă / sistată



Inmultire compensatorie a osteoblastilor



Fosfataza alcalina ↑



Tesut osteoid



Deformari osoase



Fracturi



Fiziopatologie

- Necesarul de vit. D = 400ui/zi (10 mcg)
- Nevoi crescute (factori favorizanti):
 - Prematurul (ritm de crestere mai alert)
 - Latitudinea nordica, anotimpul rece si poluarea (putin soare), pielea hiperpigmentata
- Aportul exogen - redus cantitativ (15 - 20% din total): peste, galbenus de ou
- Aportul endogen (80-85%) - provitamina D in piele



Clasificarea rahitismului

□ Rahitismul carential

□ Rahitismul necarential

1. **Forme genetice** (hipofosfatemia genetica primara, rahitismul vitamino-D-dependent tip I si II, tubulopatii (sd. Fanconi, acidoze renale tubulare) si hipofosfatazia
2. **Alte cauze:**
 - Sd de malabsorbtie cu steatoree
 - Hepatopatii cronice
 - Insuficienta renala cronica
 - ---

Tratament anticonvulsivant cronic (fenobarbital)



Semne clinice la nivelul osului

Intotdeauna

- ☐ simetrice si
 - ☐ nedureroase
-

Semne clinice la nivelul osului

Primul trimestru de viata - la nivelul capului

- Primul semn: **Craniotabes**
 - Consecinta calcificarii insuficiente a occipitalului si parietalelor
 - Senzatie de "minge de ping-pong" la presiune



Semne clinice la nivelul osului

Primul trimestru de viata - la nivelul capului

- Frunte olimpiana cu bose frontale,
- aspect de cap patrat "pseudohidrocefalic"
- Fontanela anterioara larg deschisa dupa varsta de 8 luni si persistent deschisa dupa 18 luni



Semne clinice la nivelul osului

Al II-lea trimestru de viata - la nivelul toracelui

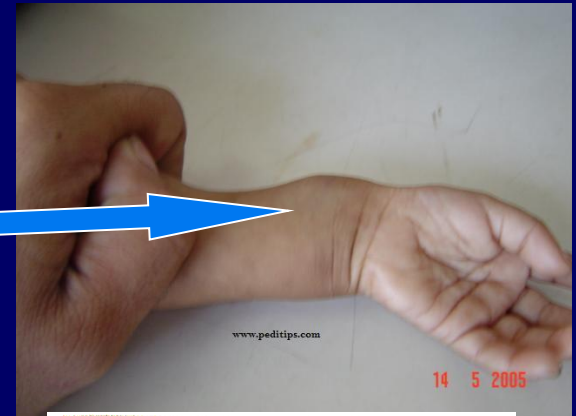
- Mataniile condro-costale
- Torace largit la baze
- Torace infundat sau
- Torace in carena
- Sant submamar Harrison



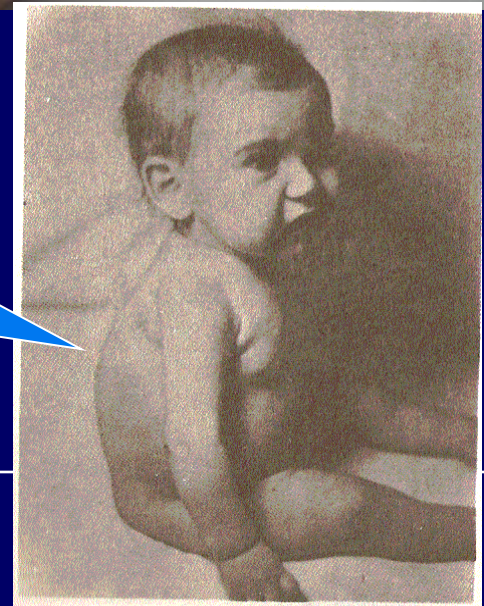
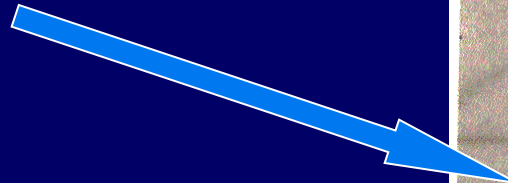
Semne clinice la nivelul osului

Trimestrele III si IV de viata - la nivelul coloanei vertebrale si membrelor

□ Bratarile rahitice



□ Cifoza dorsala sau lombara



Semne clinice la nivelul osului

Al doilea an de viata - la nivelul membrelor inferioare

- Genu valgum
- Genu varum
- Coxa vara





Alte semne clinice

- Hipotonie musculara
 - Hiperlaxitate ligamentara
 - Hiperexcitabilitate neuromusculara (in
forme severe cu convulsii tonicoclonice
generalizate, stridor laringean si/sau
laringospasm
 - Agitatie, adinamie, inapetenta
 - Transpiratii abundente localizate mai ales in
regiunea occipitala
-



Explorari

- Faza 1 : - Ca ↓, P N, FA N sau usor ↑
- Faza 2: Ca N, P ↓, FA ↑
- Faza 3: Ca ↓, P ↓, FA ↑ ↑

Ca = calciu

P = fosfor

FA= fosfataza alcalina

N = normal



Explorari radiologice

- Largirea in paleta a metafizei oaselor lungi
 - Linie metafizara concava, franjurata, spiculi laterali
 - Corticala diafizara subtiata cu largirea canalului medular
 - Proces generalizat de demineralizare
 - Aparitia cu intarziere a nucleilor epifizari de osificare
-

Explorari radiologice





Diagnostic diferential

1. In caz de convulsii, hiperexcitabilitate

- a. Hipoparatiroidism (congenital sau tranzitor)
varsta < 2 luni, Ca ↓, P↑, FA N
 - b. Sindromul Di George: malformatie de cord, hipo, aplazie de timus, Ca ↓, PTH ↓, imunodeficienta
 - c. Rahitismul vitamino-D rezistent
-



Diagnostic diferential

2. In caz de modificari osoase

a. Largirea metafizelor:

- Falsa la copiii grasi
- Disostoza metafizara

b. Craniotabes:

- Prematuritate
 - Osteogeneza imperfecta
-



Diagnostic diferential

c. Inchiderea tardiva a suturilor si fontanelor

- Hidrocefalie
- Disostoza cleido-craniana

d. Torace infundat

- Congenital (este prezent de la nastere)
- Deficitul de vitamina C

e. Incurbarea picioarelor

- varus fiziologic
 - Boala Blount (incurbarea are loc de la nivel articular, diafiza fiind dreapta)
-

Diagnostic differential



Profilaxie



□ Prenatala

- In ultimele 3 luni de gestatie 500ui/zi, max. 1000ui/zi
- sau
- max. 2 doze a 200.000 ui po, la interval de 45 zile (nu se administreaza IM)

Profilaxie



□ Postnatala

a) Continua

- zilnic pana la varsta de 18 luni apoi numai intre septembrie - aprilie, pana la 8 ani (chiar pubertate)
- 400-1000 ui/zi in perioada cu soare la sugarii eutrofici
- 1000-1500 ui/zi in perioada fara soare la sugarii eutrofici
- 1500-2000 ui/zi la sugarii cu risc



Profilaxie

b) Doze stoss

- 200.000ui inj IM la varsta de 10 zile, 2, 4, 6 luni apoi 4 doze a 200.000 ui po la 9, 12, 18, 24 luni
- La prescolari: 3 doze a 200.000 ui po intre sept-apr
- La scolari: max. 2 doze a 200.000ui po intre sept-apr

Indicatiile suplimentarii de calciu:

- prematuritate
- malnutritie
- < 500 ml lapte/zi

Tratament



□ A. Fiziologic

-zilnic, po, 500-1000ui

Indicatii:

- in formele usoare si moderate de rahitism
- la sugarii fara boala digestiva
- necesita o perioada lunga de timp pana la normalizare



Tratament

□ B. Stoss

-in formele severe de rahitism, cu hipocalcemie

- a) 2 doze a 100.000ui inj IM la interval de 2-3 zile, se repeta dupa 15-20 zile
- b) 1 doza a 400.000-600.000ui inj IM sau
- c) 3 doze a 200.000ui/24-48 ore
- d) 1 doza a 600.000 ui po in 24 ore

Obligatoriul se asociaza Ca 40-80/kg/zi sau 500-1000mg/mp/zi inj. IV apoi 500-1500 mg/zi, 4-6 saptamani



Tratament

- Eficacitatea tratamentului se apreciaza dupa normalizarea parametrilor:
 - Biochimici (10-14 zile)
 - Clinici (2-4 saptamani)
 - Radiologici (20-30 zile)



Complicatii

- Pulmonare: atelectazie, infectii
 - Infectioase
 - Metabolice: tetanie
 - Fracturi, deformari osoase
-



Tetania

□ Definitie

Este o stare de hiperexcitabilitate a sistemului nervos central si periferic, consecinta a concentratiei scazute in ioni in fluidele ce scalda celula nervoasa (alcaloza, $\text{Ca}\downarrow$, $\text{Mg}\downarrow$)

Tetania apare la valori ale $\text{Ca}^{2+} < 3 \text{ mg/dl}$, $\text{Ca total} < 7 \text{ mg/dl}$, (valori normale: 9-11 mg/dl) sau cand $\text{Mg} < 1 \text{ mg/dl}$ (VN= 1,6-2,6 mg/dl)



Tetania

□ Tetania manifesta

- Spasme musculare - spasmul carpopedal
- Spasmul corzilor vocale - laringospasm
- Parestezii si tremuraturi ale membrelor
- Convulsii generalizate

□ **Tetania latentă:** evidentiata pe EMG, semnul Schwostek

□ **Tratament:** Gluconat de calciu 10%, 2ml/kg/zi
Sulfat de magneziu 50% 0,2ml/kg/zi
