

# Specifické deficiencie

Xeroftalmie

Nutriční osteopenie

# Xerofthalmie

- Suchost oční tkáně
- Deficit vitamínu A  
či provitamínu  $\beta$ -karotenu (deficit bílkovin a Zn)
- Rozvojové země - děti (> 200 miliónů deficit vit. A => náchylné na infekce),  
jedna ze sedmi hl. příčin slepoty (0,5 miliónu/rok)
- V ČR se nevyskytuje
- Vitamin A - 90% v játrech (1 - 2 roky)
- Projevy:
  - Šeroslepost (retinol, rhodopsin)
  - Xeróza spojivek - suché, ztluštělé, pigmentované spojivky - u dětí
  - Korneální skleróza - následná suchost rohovky, eroze rohovky
  - Keratomalacie - změknutí a rozpuštění rohovky, její perforace, vyhrěznutí sítnice a oční čočky => zjizvení => slepota
  - Folikulární hyperkeratóza - suchost kůže, keratinové výčnělky
  - Frynderma - žraločí kůže
  - (Zpomalení růstu, neplodnost u mužů)



# Prevence výživou

- Dostatečný příjem provitaminu  $\beta$ -karotenu – listová a barevná zelenina a ovoce (špenát, brokolice, mrkev, rajčata, papriky, meruňky, broskve, jahody, šípky, ananas, kukuřice)
- Dostatečný příjem vitamínu A – tučné ryby, mléko (ne odtučněné), máslo, vaječné žloutky, vnitřnosti

## Doporučený denní příjem vitamínu A:

800 - 1200  $\mu\text{g}$  RE

1 RE = 1  $\mu\text{g}$  retinolu či 6  $\mu\text{g}$   $\beta$ -karotenu či 12  $\mu\text{g}$  ostatních karotenoidů

### Příklad doporučené denní dávky:

50 g mrkve + 100 g libového vepřového masa

100 g eidamu + 100 g meruňek + 200 g hlávkového salátu

# Nutriční osteopenie

- Kostní poruchy vzniklé v důsledku nedostatku Ca, P, vit. D, Mg, F a bílkovin
- Děti => rachitis
- Dospělí (Ca) => osteoporóza
- Dospělí (vit. D) => osteomalácie

# Rachitis

- Deficit vitamínu D u dětí => měknutí a deformace kostí
- Výskyt: 0 - 2 roky života (3. měsíc života)
- Příznaky:
  - Nervové poruchy - neklid, nespavost, pocení v záhlaví, ochablost svalů
  - Kraniotabes - měkké kosti lebky (až do dvou let neuzavřená velká fontanela)
  - Caput quadratum
  - Pectus carinatum
  - Rachitický růženec
  - Harrisonova rýha - místo úponu bránice
  - Opožděné prořezávání zubů
  - Rozšíření distálních kostí předloketních a bérceových



# Prevence výživou

- Těhotenství a kojení - životospráva matky, vitamin D nejvíce se ho akumuluje v 3. trimestru)
- Kojenci
  - mateřské mléko - málo vitaminu D
  - profylaxe vit. D (Infadin) - 400 - 500 IU/d od 2. týdne života a během celého roku
  - v zimních měsících i během druhého roku
- Problém vitaminizace kojenecké výživy vitaminem D
- Zdroje vitaminu D
  - Sluneční záření (z provitaminu D3 v kůži vznik vitaminu D3 (cholecalciferol))
  - Zdroje z potravy: ryby, játra, vejce, mléko a tuky obohacené vit. D

# Prevence výživou

- Doporučená denní dávka vitaminu D

(1 IU = 0,025 $\mu$ g kalCIFerolu)

- Těhotné 10  $\mu$ g/d = 400 IU/d,
- Země bez fortifikace potravin vit. D -vyšší dávka v 3. trimestru 25  $\mu$ g/d = 1000 IU/d
- Nedonošené děti 25  $\mu$ g/d = 1000 IU/d
- Dospělí 5 - 10  $\mu$ g/d

Příklad doporučené dávky u dospělého  
100 g tvrdého sýra + 100 g tuňáka v oleji

# Osteomalacie

- Deficit vitamínu D s následným deficitem Ca u dospělého => měknutí, demineralizace kostí
- Výskyt:
  - Vegetariáni - vegani
  - Častěji ženy, náchylnější zejména po opakovaných těhotenstvích a kojení
  - Strava bez tuku
  - Nedostatečný pobyt na slunci - starší lidé, náboženské důvody
  - Pacienti s celiakální sprue, porucha fosfátového metabolismu, po operaci žaludku, chronická renální insuficience
  - Chudí, zanedbaní, psychicky nemocní
  - Alkoholici
  - Starší lidé - horší vstřebávání vitamínu D, tvorba vit. D ze slunečního záření také snížena
  - V rozvojových zemích nízké hladiny vitamínu D



# Příznaky:

- Bolesti kostí - žebra, křížová kost, bederní obratle, pánev, dolní končetiny - bolest se zhoršuje při náhlých pohybech, nošení břemen, napínáním svalů
- Svalová slabost, spasmy svalů
- Tendence ke zlomeninám
- Dlouhodobě neléčení - psychoneurózy, deformity kostí - ohýbání, ptačí hrudník, deformity pánve a zúžení pánevního východu, skolióza, kyfóza, kachní chůze

# Prevence výživou

- Strava obsahující dostatek vitamínu D a vápníku
- Mléko a mléčné výrobky, rybí tuk + pobyt na slunci

Doporučená denní dávka vit. D - 5-10  $\mu\text{g}/\text{d}$

# Osteoporóza

- Deficit vápníku => úbytek kostní hmoty
- Dle WHO - progredující systémové onemocnění charakterizované stupněm úbytku kostní hmoty a poruchami mikroarchitektury kostní tkáně a v důsledku toho zvýšenou náchylností ke zlomeninám
- Postihuje 15 - 20 miliónů v USA, 700 - 900 tisíc v ČR
- V ČR 50 tisíc zlomenin ročně
- Každá 3. žena 6. muž, kteří se dožijí 90ti let utrpí zlomeninu proximálního femuru, 20% z nich do 1 roku umírá

# Příznaky

- Zpravidla asymptomatická s pozvolným rozvojem
- Bolesti zad, vyzařující do hrudníku
- Pokročilá osteoporóza - dorzální kyfóza, vymizelá krční lordóza, vyklenutí břicha, zmenšení tělesné výšky
- Fraktury
  - Distální předloktí (Collesova zlomenina)
  - Proximální femur
  - Zlomeniny (deformity až komprese obratlů Th<sub>7,8,12</sub>, L<sub>1</sub>)

■

- Riziko vzniku: záleží na množství kostní hmoty vybudované v dětství a dospívání
- Rizikové faktory:

### A. Neovlivnitelné

- pohlaví
- genetické vlivy (rasa, tělesné proporce)
- geografické vlivy (UV záření, smog)
- věk

### B. Částečně ovlivnitelné

- onemocnění gastrointestinálního traktu
- hyperkalciurie (idiopatická, sekundární)
- endokrinopatie (ovarektomie, menopauza, diabetes mellitus, M. cushing, hyperparathyreóza, hyperthyreóza)
- iatrogenní příčiny (léky: kortikoidy, antiepileptika, nethiazidová diuretika), chirurgické zákroky

### C. Ovlivnitelné

- příjem Ca do organismu
- vliv výživy
- pohyb
- zlozvyky: kouření, alkohol, černá káva, drogy

# Prevence výživou

- Vápník + vitamin D + kvalitní bílkoviny
- Doporučovaný denní příjem Ca

800 - 1000 mg

1500 mg (ženy s dg. osteoporóza, bez HRT)

Těhotné 1500 mg, kojící 2000 mg

# Hlavní zdroje vápníku v potravě:

- Mléko
- Mléčné výrobky (jogurty, sýry)
- Sardinky v oleji
- Bílý chléb, pokud se do mouky přidává uhličitan vápenatý
- Tvrdá voda (neměkčená voda, neupravovaná)
- Mák, ořechy
- Listová zelenina
- Luštěniny, semena, ořechy

# Léčba pohybovou aktivitou

## ■ Cvičení, která nezatěžují skelet

- masáže, extenze, plavání a cvičení ve vodě
- úprava stavu svalstva a svalové koordinaci
- zlepšení celkové schopnosti zabránit pádům
- zlepšení celkové kondice a kvality života
- kostní hmotu však nezvyšují

## ■ Cvičení, která zatěžují skelet

- cvičení stimuluje osteoblasty k novotvorbě kostní hmoty
- pravidelná chůze a jízda na kole