

Osteoporoosin ehkäisy naisen elämänkaarella

Nuorten naisten tietämys oman luuston terveydestä

Anni-Emilia Virtanen
Tampereen ammattikorkeakoulu

Esityksen sisältö

- Luukudos ja luun elinkaari
- Osteoporoosin muodot
- Osteoporoosin oireet ja diagnosointi
- Osteoporoosin muodostumiseen vaikuttavat tekijät
- Osteoporoosi naisen elämän eri vaiheissa
- Osteoporoosin hoitomuodot

Luukudos

- Luiden tehtävä:
 - 📖 Tukirangan muodostus
 - 📖 Pehmytkudoksien (esim. sisäelimet) suojaus
 - 📖 Veren muodostus
 - 📖 Hivenaineiden varastointi
 - 📖 Liikkumisen mahdollistaminen
 - 📖 Lihasten liittymiskohtia

Luukudos

- Sisältää: soluja, säikeistä sidekudosainetta, luumassaa
- Rakenne vaihtelee luuston eri osissa



Normaali luu



Osteoporoottinen luu

Kuoriluu/Hohkaluu

- Kuoriluu on kovaa ja sen rakenneosat tiiviisti ja säännöllisesti järjestäytyneet (pitkien luiden varsiosat sekä luiden pintaosat)
- Hohkaluun rakenne on pesusienimäinen (luiden päät, pienten luiden sisäosat, nikamat)

Luukudos

- Luukudos on elävää kudosta, joka uusiutuu jatkuvasti luun hajoamisen ja muodostumisen myötä
- Luussa on luunrakentajasoluja (osteoblastit) sekä luunsyöjäsoluja (osteoklastit)
- Terveessä luussa molempia solutyyppejä tasapainoisesti
- Luukudos uusiutuu kokonaan joka 10. vuosi (10% joka vuosi)

Luun elinkaari

- Luun uusiutuminen tehokasta erityisesti kasvuiässä
- Luuston kasvun ja massanlisäyksen "kulta-aikaa" pari ensimmäistä elinvuotta sekä murrosikä
- Luun huippumassa saavutetaan elämän 3 ensimmäisen vuosikymmenen aikana
- 40 ikävuoden kohdalla luun hajoaminen kiihtyy (luukudoksen määrä vähenee)
- Nainen menettää elämänsä aikana 30% kuoriluusta ja 50% hohkaluusta

Osteoporoosi

- Nimi Osteoporoosi tulee Kreikan kielen sanoista *Osteon* luu ja *Poros* huokoinen
- Luukudoksen rakenteet pienenevät ja ohenevat, luusta tulee heikompa ja huokoisempaa ja lopulta luun tiheys pienenee
- Luusolujen tasapaino järkkyy, luunsyöjäsolut toimivat aktiivisemmin kuin luun rakentajasolut

Osteoporoosi

- Osteoporoosissa luunmuodostus säilyy normaalina mutta luunsyöjäsolut tuhoavat luukudosta liian nopeasti ja siirtävät kalsiumia luustosta vereen

Osteoporoosin muodot

- Ryhmitellään primaariseen ja sekundaariseen osteoporoosiin
- Primaarinen: Luun normaaliin vanhenemiseen liittyvä osteoporoosi
- Sekundaarinen: Erilaisiin sairaustiloihin ja mm. lääkkeiden käyttöön liittyvä osteoporoosi

Oireet

- Oireet ilmenevät usein vasta kun sairaus jo edennyt pitkälle
- Ensimmäinen oire lähes aina luun murtuminen
- Muita oireita: selkärangan muodon muuttuminen, pituuden lyhentyminen, kovat säryt, luun pirstalemurtumat



Diagnosointi

- Diagnosti vaikeaa
- Tärkein apuväline : kaksienenerginen röntgenabsorptiometria eli DXA
- Muita tutkimusmenetelmiä: röntgenkuvat, verikokeet, virtsakokeet

Osteoporoosin muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä

- Osteoporoosi ei ole enää vanhusten sairaus, vaan siihen sairastutaan entistä nuorempana
- Tärkeimpiä riskitekijöitä: Alle 20kg/m² painoindeksi, yli 65 vuoden ikä, vanhempien lonkkamurtuma, aiempi itse sairastettu murtuma, kortisoni valmisteiden käyttö yli 3 kk:n ajan, pitkäaikainen tupakointi sekä runsas alkoholin käyttö

Muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä

■ Kalsium

- 📖 Ruokavalion tulisi olla runsaasti kalsiumia sisältävää
- 📖 Ikääntyessä kalsiumin imeytyminen huononee
- 📖 Kalsiumin tarve suurimmillaan puberteetti-iässä
- 📖 Kalsiumin tarve päivässä n. 400mg
- 📖 Suomessa Kalsiumia lisätty meijerituotteisiin
- 📖 On todettu että vähän maitotuotteita käyttävä henkilö ei saa tarpeeksi kalsiumia ruokavaliosta

■ D-vitamiini

- 📖 Välttämätön tekijä Kalsiumin ja foforin imeytymisessä
- 📖 Puute kasvuaikana aiheuttaa riisitautie ja kasvukauden päätyttyä osteomalasiaa (luunpehmenystauti)
- 📖 Ihminen saa D-vitamiinia kahdella tapaa; ruokavaliosta ja valmistamalla sitä ihossa
- 📖 Ihossa D-vitamiinia muodostuu auringonvalon osuessa kolesterolin johdannaiseen
- 📖 D-vitamiinia on vain rajatuissa ruoka-aineissa (mm. kala) Lisättyä D-vitamiinia on meijerituotteissa



- D-vitamiinin saantisuositukset:

Lapset 0-2 vuotta: 10 mikrogramman vuorokausilisä ympäri vuoden

2-18 vuotta: 7,5 mikrogramman vuorokausilisä ympäri vuoden

18-60 vuotta: 7,5 mikrogramman vuorokausilisä lokakuun alusta maaliskuun loppuun

Yli 60 vuotiaat: 20 mikrogramman vuorokausilisä ympäri vuoden

Raskaana olevat ja imettävät: 10 mikrogramman vuorokausilisä ympäri vuoden

■ Fosfori

- 📖 Toiseksi yleisin kivennäisaine kalsiumin jälkeen ihmisen elimistössä
- 📖 Liiallinen fosforin saanti aiheuttaa kalsiumin eritystä elimistöstä; eli aiheuttaa osteoporoosia
- 📖 Länsimaisessa ruokavaliossa fosforia runsaasti

■ Magnesium

📖 Tärkeä luiden rakennusaine

📖 Kalsiumia tulisi saada kaksi kertaa enemmän kuin magnesiumia

Alkoholi

- Alkoholi vähentää osteoblastien (luun rakentajasolujen) aktiivisuutta □ aiheuttaa osteoporoosia
- Alkoholin pitkäaikainen käyttö aiheuttaa maksavaurion ja välillisesti myös se vaikuttaa osteoporoosin syntyyn
- Alkoholisteilla on enemmän luun murtumia kuin muulla väestöllä

Tupakka

- Tupakointi vähentää luuntiheyttä jo kasvuiässä:
- 📖 Hidastaa luuta muodostavien solujen toimintaa
- 📖 Heikentää tukikudosten ja lihasten toimintaa ja lisää luiden turhaa kuormitusta
- Ennenaikaistaa vaihdevuosien alkamista

Perimän vaikutus

- Geneettiset tekijät ovat tärkein luun lujuudesta määräävä tekijä
- Jopa 60-80% luun lujuuksien vaihteluista johtuu perimästä
- Osteoporoosin tavallisimmassa muodossa osteoporoosi muodostuu perimän ja ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksesta
- Perimä vaikuttaa enemmän luun huipputiheyteen kuin luukatoon

Sairauksien ja lääkkeiden vaikutukset

- Astman, lastenreuman, lasten syöpätautien ja suolistotulehdusten hoitoon käytetään kortisonihoitoa
- 📖 Kortisoni vähentää kalsiumin imeytymistä suolesta ja lisää sen erittymistä virtsaan
- 📖 Hidastaa myös osteoblastien toimintaa
- 📖 Vuoden kestoinen kortisonihoito pienentää luumassaa 20%

Sairauksien ja lääkkeiden vaikutukset

- Anoreksia nervosa sekä muut syömishäiriöt ovat tunnettuja osteoporoosin aiheuttajia
- 📖 Nuoruusiässä sairastettu anorexia on luun huippumassan kehittymistä pienentävä tekijä
- CP-vammaisilla, neuromuskulaarisissa sairauksissa sekä muilla liikuntarajoitteisilla potilailla esiintyy paljon osteoporoosia luuston vähäisen kuormituksen vuoksi

Sairauksien ja lääkkeiden vaikutukset

- Osteoporoosia aiheuttaa myös hyperparatyreoosi, hypertyreoosi, Cushingin oireyhtymä, hypogonadismi, uremia, keliakia sekä reuma

Kehittyvä ja kasvava nuori nainen

- Tyttöillä luun muodostuksen kiihkein aika on 11-14 ikävuoden välillä
- 90% luuntiheydestä saavutetaan 17 ikävuoteen mennessä
- Kalsiumin ja d-vitamiinin lisäksi tärkein luustoa lujittava tekijä on kasvuiässä liikunta
- 📖 Liikunnan suurin vaikutus on puberteettia edeltävinä vuosina
- 📖 Parasta liikuntaa on tärähtelevä, nopeita kiertoliikkeitä sisältävä liikunta

Kasvava ja kehittyvä nuori nainen

- Munasarjojen toiminnan häiriöt vaikuttavat nuoren naisen luuntiheysarvoihin sekä saattavat aiheuttaa osteoporoottisen murtuman
- 📖 Häiriöitä aiheuttaa mm. runsas ja nopea laihtuminen sekä kilpaurheilu
- Yhdistelmäehkäisyn on todettu menarkeiän jälkeen aloitettuna pienentävän luun huipputiheusmäärää
 - Yli 20 mikrogram. Etinyyliestradiolia sisältävien ehkäisytablettien käyttäjät eivät saavuta yhtä hyvää luun huipputiheyttä kuin yhdistelmäehkäisyä käyttämättömät nuoret

Fertiili-iässä oleva nainen

- Suomessa sairastaa osteoporoosia n. 400 000 ihmistä joista naisia on n. 300 000 (v.2008)
- Luun huipputiheyteen vaikuttavat:
 - 📁 Perimä
 - 📁 Fyysinen aktiivisuus
 - 📁 Ravitsemus
 - 📁 Puberteetin jälkeen sukupuolihormonit
- Suuri riskiryhmä on naiset, joilta on poistettu munasarjat ennen vaihdevuosiä, esim. syövän vuoksi. (estrogeenitaso romahtaa, luukudos heikkenee)

Raskauden ja imetyksen vaikutukset

- Raskauden ja imetyksen aikana kalsiumin ja D-vitamiinin tarve lisääntyy
- Raskauden aikainen D-vitamiinin puutos voi aiheuttaa sikiölle synnynnäisen D-vitamiinivarastojen vajauksen
- Raskauden aikana luuntiheys vaihtelee huomattavastikin, mutta oikealla ravinnolla luuntiheys palaa normaalille tasolle raskauden jälkeen

Raskauden ja imetyksen vaikutukset

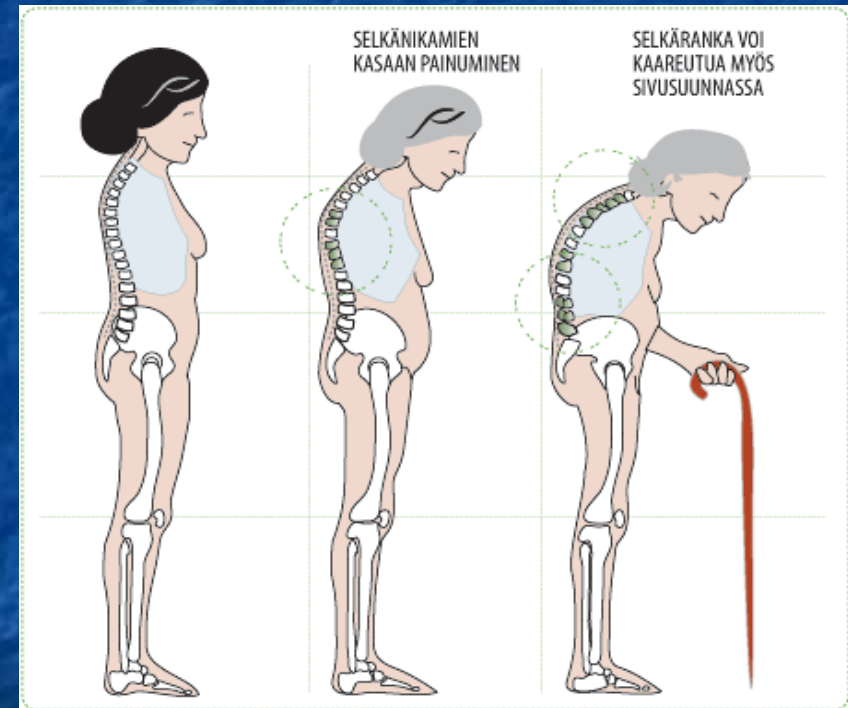
- Imetyksen aikana naisen elimistö kokee vaihdevuosien kaltaista matalaa estrogeenitasoa joka edesauttaa luiden haurastumista
- Imetyksessä nainen menettää paljon kalsiumia rintamaitoon
- Imettävän naisen luukudos haurastuu selvästi, huomattavaa kuitenkin on se, että kuukautisten alettua monipuolisella ruokavaliolla ja hivenaineiden saannilla luukudos palautuu synnytystä edeltävälle tasolle

Keski-iän ja vaihdevuosien vaikutukset

- Vaihdevuosi-iässä estrogeenin puutos kiihdyttää luun menetystä
- Estrogeenin puute lisää luunsyöjäsolujen aktiivisuutta
- Nykyisin vaihdevuosi-ikään tulevien naisten luukudos on hauraampaa kuin heidän äideillään ja on herännyt epäily, että heidän tyttäriään uhkaa osteoporoosi yhä nuorempana

Ikääntynyt nainen ja luun terveys

- Iäkkäiden luunmurtumat ovat kansanterveydellinen ongelma
- Iäkkäillä naisilla D-vitamiinin puutos vähentää lihasvoimaa
- Osteoporoosia sairastavilla iäkkäillä on paljon osteoporoottisia luunmurtumia
- Osteoporoottisia murtumia ehkäistäessä tulee huomioida oikeanlainen liikunta, ravinto, kaatumisriskiä lisäävien lääkkeiden vähentäminen sekä ympäristön riskitekijöiden vähentäminen



Osteoporoosin hoitomuodot

- Osteoporoosin hoidossa pyritään estämään luun mineraalitiheyden pientyminen sekä luunmurtumien syntyminen
- Hoitomuotona lääkehoito
- Myös osteoporoosin aiheuttamia särkyjä tulee hoitaa

YHTEISKUNNALLINEN RAKENNEMUUTOS



Kuvat lainattu seuraavilta sivuilta:

- <http://www.tohtori.fi/?page=8297967&id=9725680>
- <http://www.puijonlaaksonlaakarikeskus.fi/fi/Hoidot/Osteoporoo>
- http://yle.fi/alueet/kainuu/2009/10/osteoporooosi_murtaa_keh
- <http://www.tule-tietopankki.fi/mika-tule-s/tule-sairauksien-esi>
- <http://www.valio.fi/tuotteet/artikkeli/d-vitamiini-maito-ja-uude>