

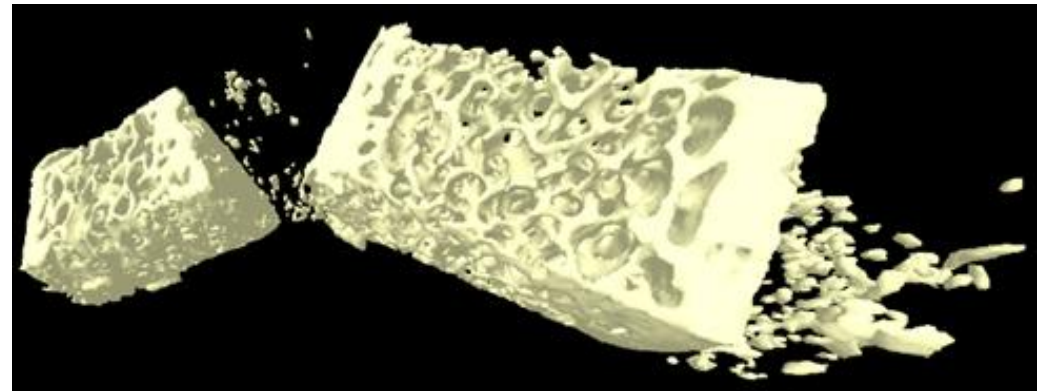
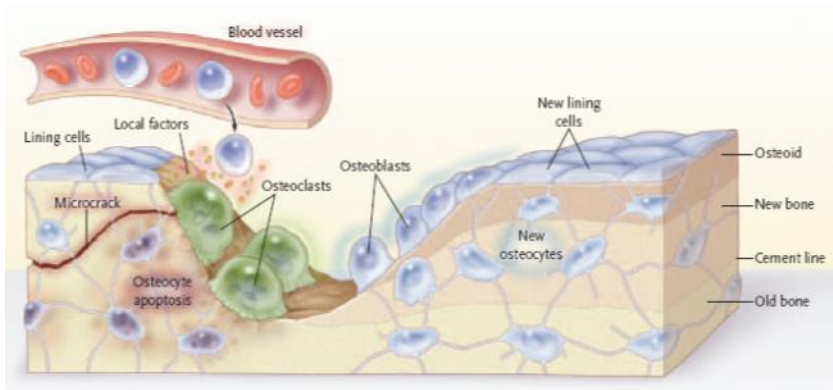
Mitä murtuman jälkeen?

Heikki Kröger

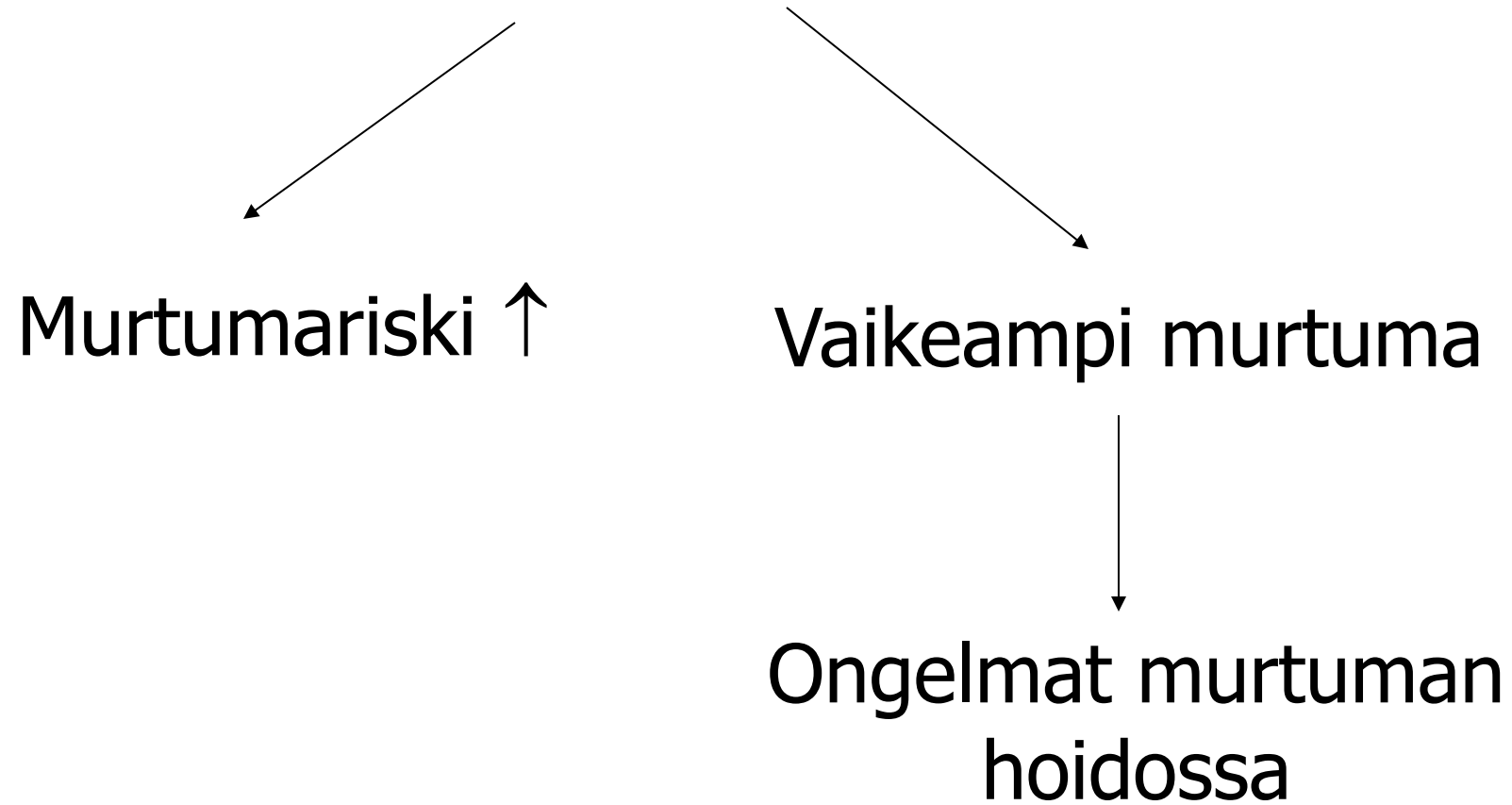
Kirurgian, ortopedian ja traumatologian professori
KYS ja Itä-Suomen yliopisto

Osteoporoosi

- Luuston sairaus
- Luun aineenvaihdunta häiriintyy
- Hohka- ja kuoriluun luun määrä vähentyy
- Luun mikroskooppinen rakenne haurastuu
- Luun lujuus heikkenee ja murtumariski kasvaa

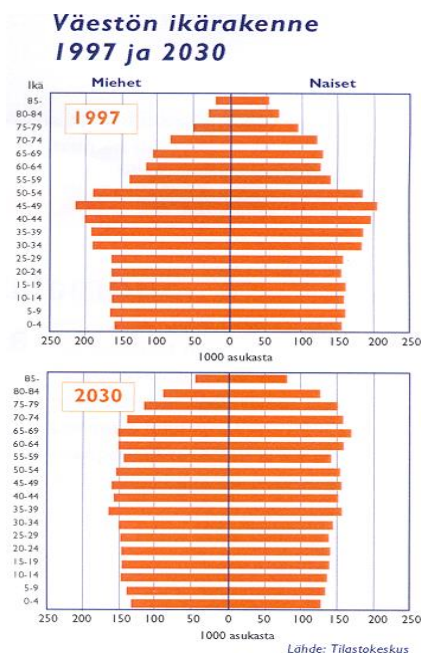


Osteoporoosi



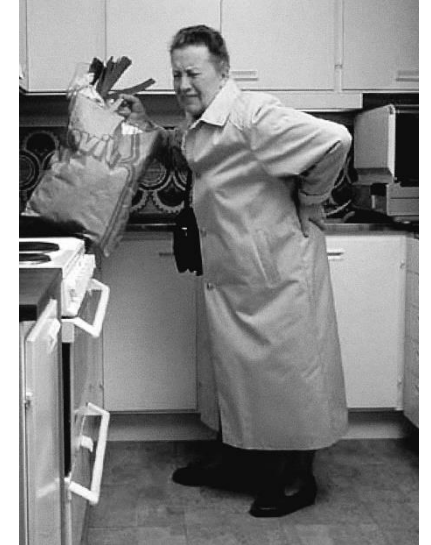
Osteoporoosin ongelma

- Osteoporoottisia murtumia Suomessa vuosittain n. 40 000
- Lonkka, ranne, nikama ja olkaluun murtumat
- Lonkkamurtumia vuosittain n. 7000, KYS:ssä n. 300/v
- Väestön ikääntyessä ongelma pahenee



Murtumien seuraukset

- Murtumakipu
- Immobilisaatio
- Virheasennot
- Toimintahäiriö
- Huonontunut elämänlaatu
- Lisääntynyt kuolleisuus
- Vaikutukset terveydenhuoltoon
(lonkkamurtumat 150 M€/v)



Lonkkamurtuma

- Vanhemman väestönosan ongelma
- Kaatuminen sisätiloissa tavallisin syy
- Usein paljon muita sairauksia lisäksi
- Osteoporoosi lähes aina taustalla
- Leikkaushoito
 - Naulaus, puoliproteesi, kokoproteesi
 - Jatkohoito - toipuminen



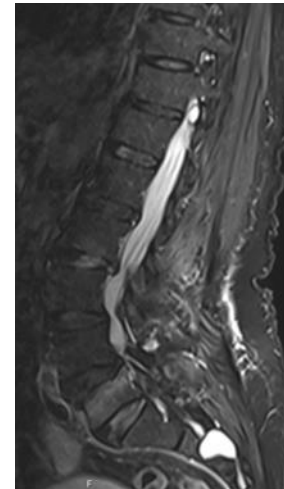
Nikamamurtuma

- Yleisin osteoporoottinen murtuma
- Murtuma voi tulla ilman selvää tapaturmaa
- Vain 1/3 tulee lääkärin hoitoon, suurin osa ohimeneviä keskiselän kipuja
- Tunnistetaan huonosti
- Pituuden lyhentyminen, ryhdin kumartuminen, krooniset kivut, huonontunut elämän laatu



Nikamamurtuman hoito

- Kipulääkitys
- Vuodelevon välttäminen
- Tukiliivit
- Ergonomia ja selkää vahvistava fysioterapia
- Osteoporoosin hoito
- Kivuliaaksi jäävässä nikamamurtumassa joskus vertebroplastia mahdollinen
- Epävakaat nikamamurtumat leikataan



Rannemurtuma

- Kaatuminen - liukkaat kelit
- Kaikki potilaat eivät osteoporoottisia
- Suurin osa hoidetaan murtuman repositiolla ja kipsauksella 5-6 vk
- Osalle leikkaushoito
- Jatkokuntoutus
- Uusien murtumien ehkäisy, osteoporoosin hoito



Muut murtumat

- Olkavarren yläosan murtumat
- Kylkiluumurtumat
- Lantion seudun murtumat
- Osteoporoosipotilaalla murtuma-alttius on kasvanut yleisesti

Sairastettu murtuma lisää aina riskiä saada uusi murtuma !

Sekundaariprevention tärkeys

Rannemurtuma – usein merkki osteoporoosista

- Suomalaisessa tutkimuksessa 86 %:lla yli 20-vuotiaista rannemurtumapotilaista oli alentunut luun tiheys

Uuden nikamamurtuman vaara 13-kertainen ensimmäisen nikamamurtuman jälkeen

- 70 % potilaista sai 10 vuoden aikana jonkin uuden murtuman

Eurooppalaisessa väestössä nikamamurtuman jälkeen lonkkamurtuman riski on 4-5-kertainen

Lonkkamurtuman jälkeen minkä tahansa murtuman – myös uuden lonkkamurtuman – riski on 2–5-kertainen



2 x



5 x



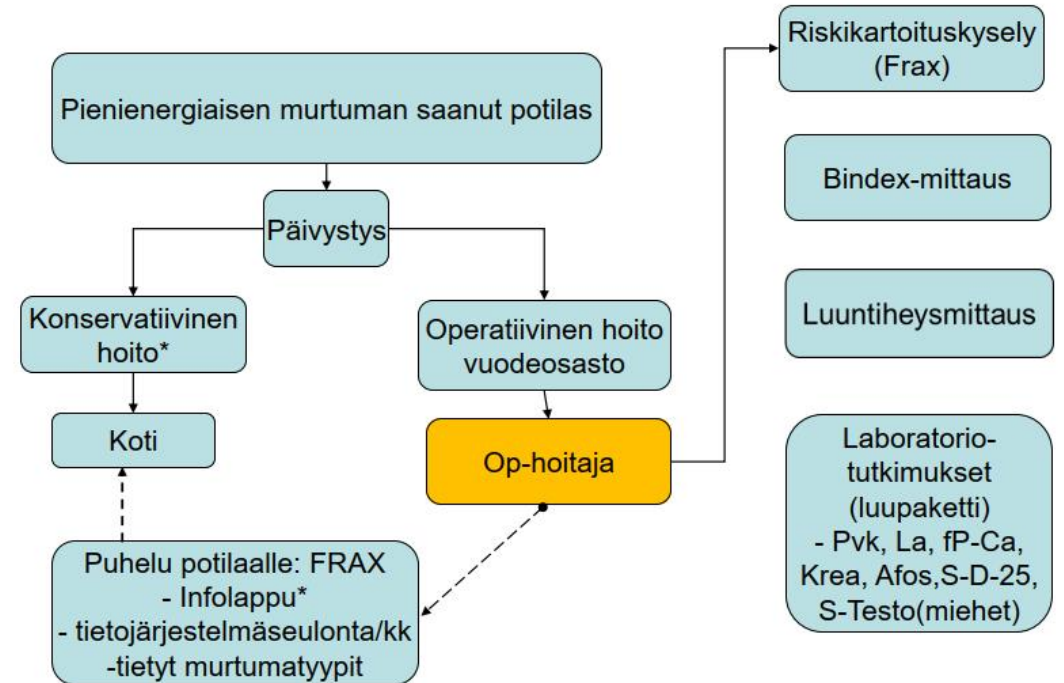
Seulonta

- Osteoporoosin seulonta tulisi kohdistaa riskiryhmiin - murtuman saaneet potilaat kuuluvat riskiryhmään
- Murtumapotilaiden joukossa alentunut luuntiheys on yleistä, mutta kaikki tyyppimurtumatkaan eivät ole osteoporoottisia
- Käytössä olevia seulontatyökaluja:
 - FRAX murtumariskikartoitus
 - Bindex- mittaus
 - DXA mittaus

Osteoporoosihoitaja

- Pienienergiaisten murtumapotilaiden (n>50v,m>60 v) seulonta (FRAX) traumaosastolla, päivystyksessä, traumapolilla
- Jatkotutkimusten järjestely (DXA, lab)
- Potilasohjaus ja neuvonta (luustoterveys kaatumisen ehkäisy)
- KYS sisäinen konsultaatio ja koulutus
- Alueellisen hoitoketjun kehittäminen

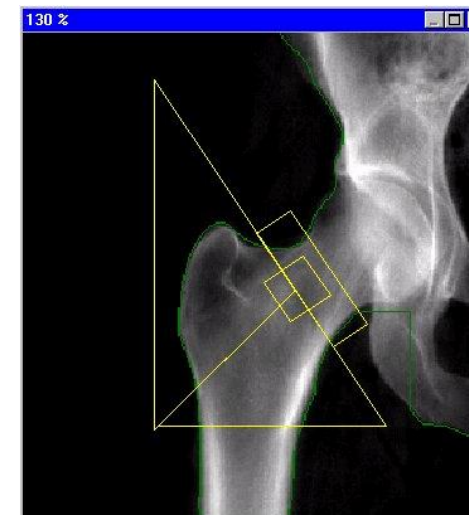
Hoitoketju KYS



DXA -mittaus

- Osteoporoosin diagnosoiminen
- Osteoporoosin asteen määrittäminen
- Murtumariskin arvioiminen
- Hoidon seuranta
- Virhelähteiden huomioiminen

Osteoporoosia ei voi todeta laboratoriotutkimuksilla



Osteoporoosin epäily – Luuntiheysmittaus suositeltava



- Pienienergiainen murtuma (esim. kaatumisesta samalla tasolla tai putoamisesta matalalta tasolta syntynyt)
- Lääkäri epäilee röntgenkuvassa huonoa luun laatua tai nikamamurtumaa
- Pituus on pienenentynyt yli 4 cm tai ryhti on kumara
- Muita sairauksia tai elintapatekijöitä jotka altistavat osteoporoosille

Osteoporoosin riskitekijät

- Korkea ikä
- Varhainen menopaussi (< 45 v) tai pitkittynyt kuukautisten puuttuminen nuorempana
- Ravitsemusongelma (kalsiumin tai D-vitamiinin puute, heikko ravitsemustila)
- Runsas tupakointi
- Vähäinen liikunta
- Hento ruumiinrakenne
- Aikaisempi pienienerginen murtuma
- Vanhempien lonkkamurtuma tai osteoporoosia suvussa
- Osteoporoosille altistavat sairaudet ja lääkkeet
 - Kortisonihoito (yli 3 kk)
 - Sukuhormonipuute
 - Nivelreuma ja sen sukulaissairaudet
 - Lisäkilpirauhassairaudet
 - Diabetes
 - Munuaisten krooninen vajaatoiminta
 - Krooninen maksasairaus
 - Umpierityssairaudet
 - Keliakia ja suoliston imeytymishäiriöt
 - Tietyt syöpäsairaudet
 - Elinsiirto

Lääkkeetön ehkäisy = osteoporoosin perushoito

- riittävä ja monipuolinen ravitseminen, johon kuuluvat ravintoproteiinien, kalsiumin ja D-vitamiinin riittävä saanti
 - Osteoporoosipotilaan D-vitamiiniannoksen tulisi perustua S-25(OH)D-pitoisuuden mittaukseen (tavoite 75–120 nmol/l).
 - Kalsiumin saantia ravinnosta voidaan arvioida laskurilla.
- oikeat liikuntatottumukset
- tupakoinnin lopettaminen
- kaatumisten ehkäisy
- suuressa kaatumisriskissä olevien henkilöiden tunnistaminen ja ohjaus tarvittaviin jatkotoimenpiteisiin
- alkoholin kohtuukäyttö
- perussairauksien hyvä hoito

Murtumariskilaskuri

Ole hyvä ja vastaa alla oleviin kysymyksiin, jotta ohjelma voi laskea luuntiheyteen perustuvan murtumatodennäköisyyden 10 seuraavan vuoden ajalle.



Maa: Suomi

Nimi / hetu:

Tietoa riskitekijöistä

Kyselylomake:

1. Ikä (40-90 vuotta) tai syntymäaika

Ikä:

Syntymäaika:

70

V:

KK:

PV:

2. Sukupuoli

 Mies Nainen

3. Paino (kg)

57

4. Pituus (cm)

157

5. Aiempi murtuma

 Ei Kyllä

6. Lonkkamurtuma vanhemmalla

 Ei Kyllä

7. Tupakointi

 Ei Kyllä

8. Glukokortikoidit

 Ei Kyllä

9. Nivelreuma

 Ei Kyllä

10. Sekundaarinen osteoporoosi

 Ei Kyllä

11. 3 annosta alkoholia päivässä tai enemmän

 Ei Kyllä

12. Luuntiheys (BMD)

Valitse BMD



Tyhjennä

Laske

BMI: 23.1

The ten year probability of fracture (%)



without BMD

Major osteoporotic

25

Hip fracture

12

Suositus

Weight Conversion

Pounds → kg

Convert

Height Conversion

Inches → cm

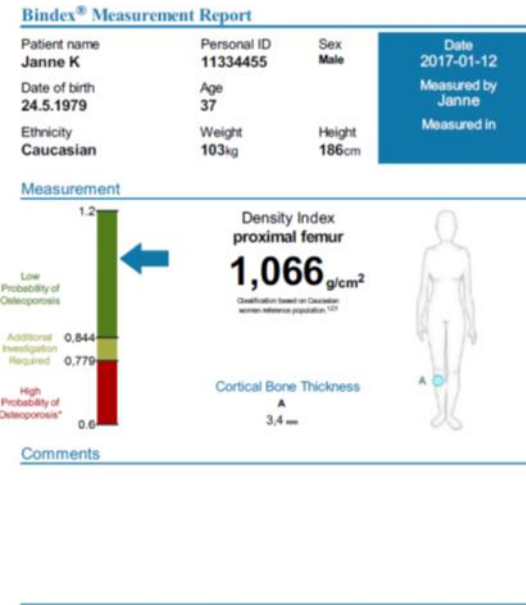
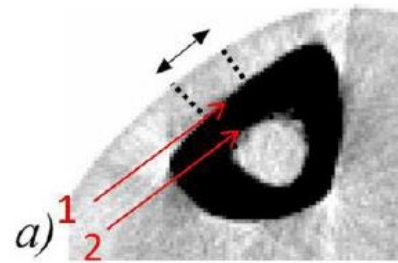
Convert

00034153

Individuals with fracture risk
assessed since 1st June 2011

Bindex® -laite

- Mittaa kuoriluun paksuuden sääriluusta ja antaa arvion (Density Index, DI) reisiluun yläpään mineraalitiheydestä (BMD)



- 1) Karjalainen J. et al., *New method for point-of-care osteoporosis screening and diagnostics*. Osteoporos Int 2016
- 2) Behrens M. et al., *The Bindex® ultrasound device: reliability of cortical bone thickness measures and their relationship to regional bone mineral density*. Physiol Meas 2016.
- 3) Schousboe J. et al., *Prediction of hip osteoporosis by DXA using a novel pulse-echo ultrasound device*. Osteoporos Int 2017
- 4) Karjalainen J. et al., *Pulse-echo ultrasound method for screening and diagnosis of osteoporosis*. Osteoporosis Int 2018
- 5) Van den Berg P. et al., *Prescreening for low hip BMD with pulse-echo ultrasound*, IOF 2017, Florence
- 6) Mesa-Ramos M. et al., *Screening de osteoporosis por ultrasonografia cuantitativa (QUS) tibial*, SATO 2017
- 7) Nazari-Farsani S. et al., *Office-based pre-screening of cortical-bone thickness in female hip arthroplasty patients*. ASBMR 2016
- 8) Soini E. et al. *Cost-effectiveness of pulse-echo ultrasonography in osteoporosis management*. Clinicoecon Outcomes Res 2018

Bindex- laitteelle määritettyjä raja-arvoja käyttäen 70% potilaista voidaan luokitella joko terveeksi tai osteoporootikoksi

Osteoporoosin lääkehoito

BISFOSFONAATIT

- alendronaatti: 70 mg 1 aamu/viikko
 - lääkkeenotto 30 min ennen aamupalaa runsaan veden kera, potilaan oltava puoli tuntia kohoasennossa
- risedronaatti 35 mg 1 aamu/viikko (lääkkeenotto kuten alendronaatilla)
- ibandronaatti: 150 mg yhtenä aamuna kuukaudessa (lääkkeenotto kuten alendronaatilla) tai 3 mg:n injektio laskimoon 3 kk välein
- tsoledronaatti: 5 mg 1 x/vuosi laskimoinfuusiona

TERIPARATIDI

- 20 µg ruiskeena ihon alle 1 x/päivä, 24 kk ajan
- käyttö vaatii lääkärin B-lausunnon

DENOSUMABI

- 60 mg ruiskeena ihon alle 6 kk välein (2 x/vuosi)

ROMOSOTSUMABI

- 210 mg (kahtena 105 mg:n injektiona ihon alle) 1 x/kk, 12 kk ajan

Osteoporoosilääkityksen toteutus

- Bisfosfonaattihoidon kesto tavallisimmin 5-10 vuotta
 - Lääketauko mahdollinen, jos luuntiheys on merkittävästi parantunut eikä ole tullut uusia murtumia
- Denosumabi hoitoa (yl. 3-5 v) ei saa keskeyttää/lopettaa ilman bisfosfonaatti-suojalääkitystä (6-12 kk)
- Romosotsumabi (12 kk hoito), jonka jälkeen antiresorptiivinen hoito
 - Vähintään 2 murtumaa, joista toinen lonkka/nikama murtuma

STATE OF THE ART REVIEW



Fig 3 | Osteoporosis encounter decision tool for a patient with a 10 year fracture risk of 43%. The decision aid conveys the benefits (fracture risk reduction) and consequences of treatment (side effects, cost, daily routine changes). Reproduced, with permission from the Knowledge Evaluation and Research Unit-Mayo Clinic (<http://osteoporosisdecisionaid.mayoclinic.org>)

ONJ

- Ennen osteoporoosin lääkehoidon aloitusta hampaiden ja suun oltava kunnossa (hammaslääkäri, OPTG)
- Huonokuntoinen hampaisto, leukaluihin kohdistuvat toimenpiteet ja huonosti istuvat proteesit lisäävät riskiä
- Denosumabi
 - Suutoimenpide 4 kk pistoksen jälkeen ja seuraava pistos kun suu parantunut

The incidence of ONJ per 10,000 observed patient-years was 28.3 (0.3 %) in patients receiving denosumab and 4.5 (0.05%) in patients with BP-associated ONJ (Everts-Graber et al. 2022)

Osteoporoosin hoitoketju ammattilaisille Pohjois-Savon hyvinvointialueella

1. Ennaltaehkäisy



2. Tunnistaminen ja diagnostiikka

3. Hoito ja seuranta

<https://hoitoketjut.pshyvinvointialue.fi/fi/osteoporoosipotilas>



Lopuksi

- Osteoporoosi ei anna oireita ennen murtumaa – Hiljainen epidemia –
- Murtuma voi olla merkki osteoporoosista
- Osteoporoosi tulisi diagnosoida ennen murtumaa, mutta viimeistään murtuman jälkeen...
- Osteoporoosia voidaan ehkäistä
- Osteoporoosia voidaan hoitaa