

## KÜSIMUS

Kas kasutada kõigil 40-65-aastastel küsimustikku või muud meetodit osteoporoosi suurenenud riski hindamiseks, et võimalikult varakult avastada osteoporoos?

**SIHTRÜHM:** Kõik 40–65aastased inimesed

**SEKKUMINE:** küsimustik

**VÕRDLUS:** muu meetod

## HINNANG

### Probleem

Kas probleem on prioriteetne?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Ei</li><li><input type="radio"/> Pigem ei</li><li><input checked="" type="radio"/> Pigem jah</li><li><input type="radio"/> jah</li><li><input type="radio"/> Varieerub</li><li><input type="radio"/> Ei oska öelda</li></ul>	<p>Osteoporoosi puhul on peamiseks probleemiks haprusmurdude riski tõus ning luumurrud omakorda on seotud patsientide haigestumise ja oodatava eluea langusega. Osteoporoosi on oluline varakult diagnoosida, et õigeaegselt alustada ravi ning vähendada seeläbi luumurrude riski, parandada kliinilist tulemust ja vähendada tekkivaid ravikulusid (1).</p> <p>Antud kliinilisele küsimusele vastamiseks otsis sekretariaat esialgu tõendusmaterjali olemasolevatest ravijuhenditest (1, 2, 3, 4) ning seejärel koostati lisaotsing eraldi nii osteoporoosi skriiningu kui ka osteoporoosi riskifaktorite kohta.</p>	

### Soovitud mõju

Kui suur on eeldatav soovitud mõju?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Tühine</li><li><input type="radio"/> Väike</li><li><input checked="" type="radio"/> keskmine</li><li><input type="radio"/> Suur</li><li><input type="radio"/> Varieerub</li></ul>	<p><b>Osteoporoosi suhtes FRAX küsimustikuga skriinitud vs. mitte skriinitud naised</b></p>	

○ Ei oska öelda

Olemasolev tõendusmaterjal osteoporoosi suhtes skriinimise soovitud mõju kohta pärineb peamiselt ühest *USPSTF* 2018. aasta ravijuhendi uuendamise tarbeks koostatud süstemaatilise ülevaatest *Viswanathan et al 2018* (14). Antud süstemaatilisse ülevaatesse kaasati osteoporoosi kliinilise riski ja luumurru riski hindamiseks valideeritud ning avalikult kättesaadavad meetodid. Süstemaatilises ülevaates on tulemusnäitajana toodud välja nii testide diagnostiline ja ennustav täpsus (mõõdetud "area under curve" ehk *AUC* alusel) kui ka luumurdude esinemine, luumurdudega seotud morbiidsus ja suremus, üldine suremus ning võimalikud kahjud. Kokkuvõttes kaasati ülevaatesse 168 artiklit.

Eelpool välja toodud süstemaatilisse ülevaatesse kaasati osteoporoosi skriinimise efektiivsuse hindamiseks *SCOOP* 2018. aasta randomiseeritud kontrollitud uuring (*The Screening for Osteoporosis in Older Women for the Prevention of Fracture*) (15), milles osales kokku **12 483** 70-85-aastast naisterahvast.

Uuringus võrreldi *FRAX* küsimustiku abil osteoporoosi skriinimist mitte skriinimisega (kontrollgrupi puhul ei ole esitatud täpsustavat informatsiooni).

Sekkumisrühma kuuluvate uuritavate puhul hinnati *FRAX* küsimustiku abil reieluukaela murru riski järgmise 10 aasta jooksul. *FRAX* küsimustiku alusel kõrgesse riskikategooriasse sattunud naised suunati luutiheduse uuringule (*DXA*) ning nende puhul arvutati vastavalt uuringu tulemusele ümber ka *FRAX* riskiskoor. Lisaks võeti suure riskiga uuritavate puhul ühendust nende raviarstiga, kelle poolt määrati osteoporoosi korral sobilik ravi.

1. Osteoprootiliste luumurdude esinemine (70-85aastased naised; skriinitud *FRAX* küsimustiku alusel; hinnatud 5 aasta möödudes).

Kokkuvõttes selgus uuringust, et 5 aasta möödudes ei olnud sekkumisega kontrollgrupi uuritavate hulgas osteoprootiliste luumurdude esinemise sageduses olulist erinevust: 12,9% vs. 13,6%; *HR* 0,94 [95% *CI* 0,85 kuni 1,03].

2. Reieluukaela murdude esinemine (70-85aastased naised; skriinitud FRAX küsimustiku alusel; hinnatud 5 aasta möödudes).

Kokkuvõttes selgus uuringust, et 5 aasta möödudes oli statistiliselt oluline erinevus reieluukaela murdude esinemises sekkumis- ja kontrollgrupi vahe: 2,6% vs. 3,5%; HR 0,72 [95% CI 0,59 kuni 0,89].

3. Kõikide kliiniliste luumurdude esinemise sagedus (70-85aastased naised; skriinitud FRAX küsimustiku alusel; hinnatud 5 aasta möödudes).

Kokkuvõttes selgus uuringust, et 5 aasta möödudes ei olnud kahe rühma vahel olulist erinevust kõikide kliiniliste luumurdude esinemises: 15,3% vs. 16,0%; HR 0,94 [95% CI 0,86 kuni 1,03]

4. Suremus (70-85aastased naised; skriinitud FRAX küsimustiku alusel; hinnatud 5 aasta möödudes).

Kokkuvõttes selgus uuringust, et 5 aasta möödudes sekkumis- ega kontrollrühma uuritavate vahel ei olnud olulist erinevust suremuses (8,8% vs. 8,4%; HR 1,05 [95% CI 0,93 kuni 1,19]).

**Kokkuvõttes saab antud RCT tulemustest järeldada**, et FRAX küsimustiku alusel osteoporoosi suhtes skriinitud naiste seas esines 5 aasta möödumisel statistiliselt olulisel määral vähem reieluukaela murdusid kui mitteskriniitunud uuritavate seas ning teiste tulemusnäitajate osas kahe grupi vahel olulist erinevust ei olnud.

---

**FRAX küsimustiku tundlikkus, spetsiifilisus ja luumurru riski ennustav täpsus**

Eelpool mainitud ülevaatesse (14) kaasati kokku 38 uuringut, mis käsitlesid erinevate osteoporoosi riski hindamise instrumentide puhul osteoporoosi tuvastamise täpsust. Lisaks kaasati ülevaatesse 13 uuringut, mis hindasid meetodite puhul tulevikus esineva luumurru riski ennustamise täpsust (FRAX küsimustiku puhul olid kaasatud 40-90 aastased inimesed).

1. FRAX küsimustiku tundlikkus ja spetsiifilisus (luutihedust ei ole mõõdetud).

Ühest esmatasandil läbi viidud retrospektiivsest uuringust (16) (n=626; keskmine vanus 78,2 aastat; 45,1% naised) selgus, et FRAX küsimustiku tundlikkus ja spetsiifilisus reieluukaela murru 10 aasta riski tuvastamisel olid vastavalt 92,2% ja 37,7%.

Nelja jälgimisuuringu (N = 3321; keskmine vanus 57 aastat; uuritavad ainult naised) tulemusel selgus, et FRAX küsimustiku tundlikkus ja spetsiifilisus osteoporootilise murru 10 aasta riski tuvastamisel olid vastavalt 33,3-37% ning 74-86,4%.

Ühest võrdlusuuringust (17) selgus (n = 1498; kaasatud ainult mehed; keskmine vanus 64,2 aastat), et FRAX küsimustiku tundlikkus ja spetsiifilisus osteoporootilise murru 10 aasta riski tuvastamisel meeste hulgas olid vastavalt 39% ja 89%.

2. FRAX küsimustiku luumurru riski ennustav täpsus naiste hulgas (luutihedust ei ole mõõdetud)

Naiste hulgas hindas FRAX küsimustiku puhul reieluukaela murru ennustavat täpsust kokku 12 jälgimisuuringut (N=190795). Uuringute heterogeensus oli väga suur (I<sup>2</sup>=99,8%). Kokkuvõttes selgus uuringutest, et *pooled AUC* oli 0,76 (95% CI 0,72 kuni 0,81); **P<0,01**.

Naiste hulgas hindas FRAX küsimustiku puhul osteoporootilise murru ennustamise täpsust kokku 17 jälgimisuuringut (N=158897). Uuringute heterogeensus oli väga suur (I<sup>2</sup>=99,2%). Kokkuvõttes selgus uuringutest, et *pooled AUC* oli 0,66 (95% CI 0,63 kuni 0,69); **P<0,01**.

3. FRAX küsimustiku luumurru riski ennustav täpsus meeste hulgas (luutihedust ei ole mõõdetud)

Meeste hulgas hindas FRAX küsimustiku puhul reieluukaela murru ennustamise täpsust kokku 3 jälgimisuuringut (N=13970). Uuringute heterogeensus oli väga suur (I<sup>2</sup>=96,7%). Kokkuvõttes selgus

uuringutest, et *pooled AUC* oli 0,73 (95% CI 0,68-0,77); **P<0,01**.

Meeste hulgas hindas FRAX küsimustiku puhul osteoporootilise murru ennustamise täpsust kokku samuti 3 jälgimisuuringut (N=13970; I2=40,5%). Kokkuvõttes selgus uuringutest, et *pooled AUC* oli 0,62 (95% CI 0,61 kuni 0,63); P=0,19.

#### 4. FRAX küsimustiku luumurru riski ennustav täpsus naiste ja meeste hulgas (luutihedust ei ole mõõdetud)

FRAX küsimustiku luumurru riski ennustamise täpsust hinnati naiste ja meeste kombineeritud kohordi puhul kokku 3 jälgimisuuringus (N=66777; I2=47,1%). Kokkuvõttes selgus uuringutest, et osteoporootilise luumurru puhul oli *pooled AUC* 0,67 (95% CI 0,66 kuni 0,67); P=0,15. Reieluukaela murru riski ennustamise täpsust hindas 2 uuringut (N=6697) ning *pooled AUC* oli nendes uuringutes 0,77 (95% CI 0,73 kuni 0,79) ning 0,79 (95% CI 0,78 kuni 0,82).

**Kokkuvõttes saab eelpool toodud jälgimisuuringute tulemustest järeldada**, et FRAX küsimustiku diskriminatiivne võimekus ennustada hilisemas elus tekkivaid luumurdusid varieerub sõltuvalt soost, luumurru piirkonnast ning küsimustiku täitmisel luutiheduse väärtuse kasutamisest. Uuringutest selgus, et FRAX küsimustiku puhul oli ennustav täpsus suurem reieluukaela murru korral ning lisaks tõstis täpsust luutiheduse väärtuse kasutamine.

---

#### **FRAX küsimustiku tulemuste tõlgendus Eestis**

FRAX küsimustiku tulemuste interpretatsioon Eesti elanikkonna hulgas ei ole publitseeritud, kuid on koos küsimustiku koostajatega vastavalt populatsiooni tulemite alusel leitud. Käesolev FRAX küsimustiku tõlgendus tugineb publitseerimata andmetel, mis põhinevad vestlusel reumatoloog dr. Mart Kulliga. Tõlgendus kehtib 50-65-aastaste inimeste puhul. Osteoporoosi võimalikult varakult avastamiseks võiks suunata patsiendi luudensitomeetriasse juhul, kui FRAX küsimustiku alusel on reieluukaela murru risk 2% ning üldine

murru risk 6% (osteoporoosi ravi alustamise lävendid; juhul, kui densitomeetria on eelnevalt tehtud, siis on lävendid vastavalt 3% ja 10%).

---

### **Tõendusmaterjal osteoporoosi riskitegurite kohta**

Töörühm soovis jagada 40-65-aastased inimesed kahte vanuserühma: alla 50-aastased (väikese riskiga) ja üle 50-aastased (suurema riskiga).

**40–49aastaste** seas soovis töörühm kolme riskiteguri kohta täpsustavat tõendusmaterjali: varasemat haprusmurd, enneaegne menopaus ja suukaudsete glükokortikoidide kasutamine.

**50-65-aastaste** inimeste puhul soovis töörühm täpsustavat tõendusmaterjali aja järgmiste riskitegurite kohta:

1) modifitseeritavad riskitegurid: madal KMI, suitsetamine, alkoholi tarvitamine, vähene füüsiline aktiivsus;

2) mittemodifitseeritavad riskitegurid: varasem haprusmurd, vanematel osteoporoos, vanematel reieluukaela murd, anamneesis varane menopaus, vanus, sugu, etniline kuuluvus, *lülisamba deformatsioon, pikkuse vähenemine üle 3cm ja/või torakaalküfoosi esinemine*.

### **Mittemodifitseeritavad osteoporoosi riskitegurid**

#### Vanus

1) Vanust kui osteoporoosi riskitegurit käsitletakse *Hippisley-Cox et al 2009* prospektiivses kohortuuringus (18). Antud uuringu eesmärgiks oli arendada ja valideerida kaks uut luumurru riski algoritmi (QFractureScores), et hinnata individuaalset riski osteoporootilise luumurru või reieluukaela murru tekkeks 10 aasta jooksul.

Andmeid koguti Inglismaa ja Walesi esmatasandi praksistest.

Skooride arendamiseks koguti andmeid 357 praksisest (1. grupp),

kuhu kuulus 1 204 222 naist ja 1 187 354 meest, vanuses 30-85 eluaastat (edaspidi elimineeriti 20 559 naist ja 13 122 meest varasema luumurru tõttu). Valideerimise andmed pärinevad 178 keskusest (2. grupp) 653 789 naiselt ja 640 943 mehelt (vanuses 30-85 aastat). Valideerimise grupist eemaldati varasema murru tõttu vastavalt 11 636 naist ja 7179 meest.

**Kokkuvõttes selgus uuringu tulemustest**, et luumurru esinemissagedus kasvas järsult nii naiste kui meeste hulgas vanuse suurenedes. 1. grupis oli suurim osteoporootilise luumurru esinemissagedus 75aastaste ja vanemate hulgas: osteoporootilise murru esinemissagedus oli naiste seas 12,11 1000 patsiendi-aasta kohta (95% CI 11,84 kuni 12,38) ning meeste hulgas oli tulemused vastavalt 4,35 1000 patsiendi-aasta kohta (95% CI 4,15 kuni 4,57).

2. grupis olid tulemused nii naiste kui meeste osas sarnased ning suurim luumurru esinemissagedus oli 75aastaste ja vanemate inimeste hulgas.

Uuringu tulemustest on näha, et mõlema grupi naiste hulgas kasvas osteoporootiliste luumurdude esinemissagedus üle 1 (1000 patsiendi-aasta kohta) **alates 45. eluaastast** (1. grupis 1,32; 95% CI 1,24 kuni 1,40; 2. grupis oli tulemus sarnane) ning meeste hulgas oli see statistiliselt oluline muutus nähtav **alates 65. eluaastast** (1. grupis 1,49 1000 patsiendi-aasta kohta; 95% CI 1,39 kuni 1,60).

2) Vanust kui osteoporoosi riskitegurit meeste seas käsitletakse **Drake et al 2012** süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis (7). Antud ülevaatesse kaasati kokku 55 jälgimisuuringut (kohort- ja juht-kontrolluuringud). Vanust käsitles nendest **22 uuringut** (konkreetsed uuringuid ei ole välja toodud). Uuritavate arvu kohta andmed puuduvad, ka keskmist vanust ei ole välja toodud. Ülevaates on osadesse kaasatud uuringutesse haaratud ka krooniliste haigustega inimesed.

**Kokkuvõttes selgus uuringu tulemusest**, et meeste vanuse ja osteoporoosist tingitud luumurdude vahel on statistiliselt oluline seos:

1) Vanus kui pidev muutuja (hinnatud 11 uuringus): **OR 1,12**; 95% CI 1,07 kuni 1,18;  $p < 0,01$ ;  $I^2$  87%.

2) Vanus ja riski muutus 5-10 aasta jooksul (hinnatud 6 uuringus): **OR 1,29**; 95% CI 1,17 kuni 1,43;  $p < 0,01$ ;  $I^2$  52%.

3) Vanus üle 70 eluaasta (hinnatud 5 uuringus; uuritavate vanus 40-80 eluaastat): **OR 1,52**; 95% CI 1,11 kuni 2,08;  $p < 0,01$ ;  $I^2$  69%.

### Sugu

Sugu kui osteoporoosi riskitegurit käsitletakse samuti eelpool mainitud *Hippisley-Cox et al 2009* prospektiivses kohortuuringus (18). Vt. palun uuringu kirjeldust eestpoolt peatükist "Vanus".

**Kokkuvõttes selgus uuringu tulemustest**, et naiste seas esines 40-65-aastaste vanusegrupis osteoporootilisi luumurdusid sagedamini.

40-65-aastaste naiste seas oli osteoporootilisi luumurde mõlemas grupis vastavalt 8139 (1. grupis naisi kokku 1 183 663) ning 4562 (2. grupis naisi kokku 642 153) ja seega võib järeldada, et mõlemas grupis esines luumurd vastavalt **0,69% ja 0,71%** uuringus osalenud naistest.

40-65-aastaste meeste hulgas oli osteoporootilisi luumurde 1. grupis 3124 (grupis kokku 1 174 232 meest) ning 2. grupis 1802 (grupis oli kokku 633 764 meest), seega võib järeldada, et mõlemas grupis esines luumurd vastavalt **0,27% ja 0,28%** uuringus osalenud meestest.

### Varajane menopaus ja primaarne ovariaalne puudulikkus

Varajast menopausi (EM) ja primaarset ovariaalset puudulikkust (POI) osteoporoosi riskifaktorina käsitleb *Anagnostis et al 2019* süstemaatiline ülevaade ja meta-analüüs (19).

Antud süstemaatilise ülevaate ja meta-analüüsi eesmärgiks oli hinnata antud tulemusnäitajate ja luumurru tekke riski vahelist seost, lisaks hinnati efekti vastavalt luumurru piirkonnale.

Ülevaatesse kaasati kokku **18 uuringut** (8 juht-kontrolluuringut ning



10 kohortuuringut) ning uuringutes osales kokku **462 393 postmenopausis olevat naist**, kelle hulgas oli kokku diagnoositud **12 130 luumurdu** (enamasti haprusmurrud; EM grupis 1356 ning POI grupis 176). Uuritavate keskmine vanus oli **59,1 ± 5,9** aastat. Täpsed andmed hormoonasendusravi tarvitamise kohta on saadaval 4 uuringus (4,5 kuni 59,2% uuritavatest) ning 2 uuringus oli teada ka osteoporoosi ravimite tarvitamine (3,1-61% uuritavatest).

**Uuringu tulemustest selgus** (14 uuringu alusel), et varajase menopausi korral (menopaus alanud enne 45. eluaastat) esines naiste seas suurem luumurru risk võrreldes võrldusgruppi kuuluvate naistega (menopausi algus pärast 45. eluaastat): **OR 1,36; 95% CI 1,11 kuni 1,66; p<0,002; I<sup>2</sup> 81,5%**.

Lisaks hinnati antud ülevaates (6 uuringus) primaarse ovariaalse puudulikkuse efekti (menopaus enne 40. eluaastat) luumurru riskile ning uuringu tulemuste alusel POI puhul puudub oluline efekt luumurru riskile kontrollgruppidega võrreldes (menopaus pärast 40. eluaastat ning üle 45-aastasena): **OR 1,23; 95% CI 0,72 kuni 2,09; p=0,436; I<sup>2</sup> 62,5%** ning **OR 0,54; 95% CI 0,22 kuni 1,29; p=0,17; I<sup>2</sup> 0%**.

Uuringu tulemustes olulist erinevust luumurru piirkonnast sõltuvalt välja ei tulnud kummagi tulemusnäitaja puhul.

#### Süsteemne glükokortikosteroidravi

1) Süsteemset glükokortikosteroidravi (GKS) kui osteoporoosi riskitegurina on käsitletud *Mortensen et al 2020* süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis (20).

Antud ülevaatesse kaasati kokku 38 uuringut, kus osales 1 244 155 uuritavat ning nende seas oli kokku 188 966 reieluukaela murruga inimest. Ülevaatesse kaasati nii juht-kontroll kui ka kohortuuringud. Uuritavate keskmine vanus oli **71** aastat ning naiste ja meeste suhe oli ülevaates **3:1**.

Varasemat või käesolevat süsteemse GKS tarvitamist käsitles **14**

**uuringut** ning nende uuringute kontrollgrupis oli kokku **462 506** uuritavat ja reieluukaela murdusid esines kokku **94 226** inimesel.

**Kokkuvõttes selgus uuringust**, et süsteemse GKS kasutamise grupis oli reieluukaela murru risk olulisel määral suurem võrreldes kontrollgrupiga: **pooled OR 1,64 (95% CI 1,41 kuni 1,91); p<0,001; I<sup>2</sup>=85%.**

Lisaks on antud ülevaates mainitud, et varasemalt on leitud pikaajalise GKS-ravi tarvitamisel (doosist sõltumatusena) tekkiv suurenenud luumurru risk (21), kuid lühiajalise süsteemse GKS-ravi puhul (nt. GKS kasutamine astma ägenemise tõttu) jääb mõju luumurru riskile ebaselgeks (5).

2) Süsteemset GKS-ravi kui osteoporoosi riskifaktorit meeste hulgas käsitletakse ka eelpool mainitud süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis **Drake et al 2012** (7). Süstemaatilise ülevaate andmeid vaata täpsemalt lõigust "Vanus kui osteoporoosi riskifaktor".

**Kokkuvõttes selgus 8 jälgimisuuringu tulemustest**, et krooniline glükokortikosteroidide kasutamine (erinevad definitsioonid ei ole ülevaates välja toodud) suurendab meeste hulgas osteoporoosist tingitud luumurdude esinemise sagedus: **OR 1,29; 95% CI 1,03 kuni 1,61; p<0,03; I<sup>2</sup> 38%.**

#### Varasem haprusmurd

1) **Kanis et al 2004** süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis käsitletakse varasemat haprusmurdu korduva luumurru riski hindamisel (9). Antud ülevaatesse kaasati 11 prospektiivset kohortuurikut, milles osales kokku **60 161** meest ja naist. Uuritavate keskmine vanus oli **62,9** eluaastat ning **75%** uuritavatest olid naised. Uuringus osalejate hulgas oli 26% inimestest teada varasem luumurd. Tulemusnäitajatena hinnati kõikide luumurdude riski, osteoporoosiliste luumurdude riski ning reieluukaela murru riski.

**Kokkuvõttes selgus analüüsi tulemustest**, et varasema luumurru esinemine tõstis olulisel määral korduvate luumurdude riski (kõik

murrud), võrreldes nende inimestega, kellel varem luumurdu ei ole olnud: **RR 1,86; 95% CI 1,75 kuni 1,98**. Analüüsi alusel olid osteoporootiliste murdude ja reieluukaela murdude osas tulemused mõlemas grupis sarnased ning meeste ja naiste vahel olulist erinevust välja ei tulnud.

2) Varasemat haprusmurdu kui osteoporoosi riskifaktorit meeste hulgas käsitletakse ka eelpool mainitud süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis *Drake et al 2012* (7). Süstemaatilise ülevaate andmeid vaata täpsemalt lõigust "Vanus kui osteoporoosi riskifaktor".

**Kokkuvõttes selgus 9 jälgimisuuringu tulemusel**, et meeste hulgas viimase 12 kuu jooksul esinenud haprusmurd on oluline korduva luumurru riskifaktor: **OR 2,08; 95% CI 1,57 kuni 2,77; p<0,01; I<sup>2</sup> 75%**.

#### Perekondlik eelsoodumus

1) Osteoporoosi perekondlikku eelsoodumust käsitleb ka *Kanis et al 2004* süstemaatiline ülevaade ja meta-analüüs (10). Ülevaatesse kaasati 7 prospektiivset kohortuuringut, milles osales kokku **34 928** meest ja naist. Uuritavate keskmine vanus oli **65** eluaastat. Jälgimisperioodiks oli kokkuvõttes 134 374 patsiendi-aastat.

**Kokkuvõttes selgus analüüsi tulemustest**, et vanemate varasem luumurdu (kõik murrud) tõstis olulisel määral kõikide luumurdude riski, lisaks ka osteoporootiliste murdude ja reieluukaela murru riski (tulemused naiste ja meeste puhul kombineeritult):

RR kõikide murdude puhul oli 1,17; 95% CI 1,07 kuni 1,28; kõikide osteoporootiliste murdude puhul oli RR 1,18; 95% CI 1,06 kuni 1,31; ning reieluukaela murru puhul oli RR 1,49; 95% CI 1,17 kuni 1,89.

Vanemate positiivse murruanamneesi korral (kõik murrud) ei esinenud naiste ja meeste vahel olulist erinevust: kõikide murdude riski RR väärtused mõlemal sool 1,17 ning osteoporootiliste murdude riskid vastavalt meestel 1,17 ning naistel 1,18 ja reieluukaela murru puhul oli meeste hulgas RR väärtus pisut suurem kui naistel, kuid

mitte statistiliselt olulisel määral (RR 2,02 vs. 1,38).

Vanemate varasem reieluukaela murd suurendas **naistel** olulisel määral kõikide luumurdude (RR 1,34; 95% CI 1,13 kuni 1,58) ning ka osteoporootiliste murdude (RR 1,38; 95% CI 1,16 kuni 1,65) ja reieluukaela murru riski (**RR 1,75**; 95% CI 1,17 kuni 2,63). Vanemate positiivse reieluukaela murru anamneesi korral oli seega suurim risk naistel just reieluukaela murru tekkeks. Meeste puhul oli reieluukaela murru risk võrreldav (**RR 1,73**), kuid tulemus oli statistiliselt ebaoluline (95% CI 0,82 kuni 3,63), ka teiste murdude puhul (kõik murrud ja kõik osteoporootilised murrud) ei olnud tulemused statistiliselt olulised.

Analüüsi alusel oli vanemate positiivse murruanamneesi puhul murru risk suurem nooremas eas, kuid siiski mitte statistiliselt olulisel määral.

**Seega saab ülevaate põhjal kokkuvõtlikult järeldada**, et positiivne perekondlik murru anamnees (kõik murrud) nii naistel kui meestel ja perekondlik reieluukaela murru anamnees naistel suurendab mõõdukal määral tulevikus luumurdude esinemise riski.

2) Perekondlikku eelsoodumust kui osteoporoosi riskitegurit käsitletakse ka *Hippisley-Cox et al 2012* prospektiivses kohortuuringus (11). Antud uuringus koguti **420** UK esmatasandi tervisekeskusest andmeid (**3 142 673 inimest**), et arendada ja tuletada QFracture skoorid ning **207** praksise andmete tuginedes valideeriti koostatud skoorid (**1 583 373 inimest**). Uuritavate vanus varieerus **30-100** eluaasta piires ning jälgitud patsiendi-aastaid oli uuringus kokku 23 608 337 ning 11 732 106 vastavalt mõlemale grupile.

Kokkuvõttes selgus uuringust, et naiste puhul suurendab vanemate osteoporoosi positiivne anamnees olulisel määral osteoporootilise luumurru riski (**HR 1,74; 95% CI 1,47 kuni 2,05**), kuid reieluukaela murru puhul ei olnud tulemused märkimisväärsed.

Meeste seas suurenes vanemate positiivse osteoporoosi anamneesi korral nii osteoporootilise luumurru (**HR 5,47; 95% CI 3,41 kuni**

**8,80) kui ka reieluukaela murru risk (HR 3,43; 95% CI 1,51 kuni 7,78).**

#### Etnilisus

1) Etnilisust kui osteoporoosi riskitegurit käsitletakse *Hippisley-Cox et al 2012* prospektiivses kohortuuringus (11). Vt. palun antud allika kirjeldust eestpoolt lõigust "Perekondlik eelsoodumus".

**Kokkuvõttes selgus uuringust**, et etnilisus oli nii naiste kui meeste hulgas tugevalt seotud luumurru riskiga. Uuringus leiti, et **naiste** hulgas oli osteoporootilise luumurru risk märkimisväärselt suurem referentsgrupis (valged naised, sh. naised, kellel puudusid andmed etnilise kuuluvuse kohta), võrreldes teiste etniliste gruppidega. Referentsgrupiga võrreldes (HR=1) oli osteoporootilise murru puhul teistes etnilistes gruppides HR 0,23 kuni 0,75. Tulemused olid sarnased ka reieluukaela murru riski osas ning uuringu alusel olid meeste tulemused osteoporootilise murru ja reieluukaela murru riski osas samuti naistega sarnased.

2) *Bow et al 2012* võrdlusuuringu eesmärgiks oli hinnata kliiniliste vertebraalsete luumurdude esinemist hiinlaste seas ning võrrelda vertebraalse ja reieluukaela murru riski teiste etniliste gruppidega (13). Uuringusse kaasati kokkuvõttes 4386 Lõuna-Hiina piirkonnast pärit üle 50-aastast inimest (2302 naist ning 1810 meest). Uuritavate naiste keskmine vanus oli  $62 \pm 8,2$  aastat, meestel aga  $68 \pm 10,3$  aastat. Uuritavate keskmine jälgimisperiood oli  $4.0 \pm 2.8$  aastat kogu kohordi lõikes 14 733 patsiendi eluaastat.

Uuritavaid jälgiti iga-aastaselt ning kogutud vertebraalsete ja reieluukaela murdude esinemise sagedust võrreldi varasemalt publitseeritud Rootsi kaukaaslaste ja jaapanlaste populatsioonidega.

**Kokkuvõttes selgus uuringu tulemustest**, et Aasia populatsioonide hulgas on nähtav madalam vanuse suurenemisest sõltuv reieluukaela murdude esinemissageduse tõus võrreldes kaukaaslastega (valge rass!). Uuringus on välja toodud, et reieluukaela murdude arv 65-69 aasta vanuste meeste ja naiste seas oli Hongkongi populatsioonis

ainult 49% ja 33% vastava eagrupi kaukaaslaste populatsioonist. Kliiniliste vertebraalsete murdude esinemissagedus oli populatsioonides sarnane.

### **Modifitseeritavad osteoporoosi riskitegurid**

#### Madal KMI

1) Süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis *Mortensen et al 2021* käsitletakse mitmeid erinevaid modifitseeritavaid osteoporoosi riskifaktoreid (6). Ülevaatesse on kaasatud kokku **35 jälgimisuuringut**, milles osales **1 508 355** inimest. Uuritavate keskmine vanus oli **68 ± 8,8** aastat ning uuritavatest 24% olid mehed. Madalat kehamassiindeksit (KMI <18,5) kui osteoporoosi riskifaktorit käsitleti **8 uuringus** ning uuritavate hulgas oli 4975 reieluukaela murruga inimest, kontrollgrupis 996 748 inimest.

**Kokkuvõttes selgus uuringu tulemustest, et alakaaluliste (KMI <18,5) inimeste seas oli reieluukaela haprusmurru risk oluliselt suurem** kui normipärase kehamassiga inimeste hulgas: **pooled OR 2,83; 95% CI 1,82 kuni 4,39; p<0,001; I<sup>2</sup> 90%.**

2) Eelpool mainitud *Drake et al 2012* süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis hinnatakse meeste hulgas ka madalat kehamassiindeksit kui võimalikku osteoporoosi riskifaktorit (7). Ülevaadet antud allika andmetest vt. eestpoolt lõigust "Vanus kui osteoporoosi riskifaktor".

**Kokkuvõttes selgus 23 jälgimisuuringu põhjal, et madala kehamassiindeksi korral (kõikide definitsioonide puhul) on meeste hulgas osteoporoosiliste luumurdude risk oluliselt suurem** kui normipärase KMI puhul: **OR 1,12; 95% CI 1,04 kuni 1,20; p=0,01, I<sup>2</sup> 71%.**

#### Alkoholi tarvitamine

1) Alkoholi tarvitamist osteoporoosi riskitegurina käsitleb *Godos et al 2022* süstemaatiline ülevaade ja meta-analüüs (22). Antud ülevaatesse on kaasatud kokku **17 jälgimisuuringut** (sh. kohort- ja läbilõikelised

uuringud), millest 11 uuringus oli 46 916 uuritava puhul hinnatud luutihedust ning 8 uuringus 240 871 inimese puhul teostatud luumurru riskianalüüs. Kaasatud uuringutest suurimas osales kokku **275 927** inimest. Uuritavate vanus varieerus **48 kuni 79** eluaastani ning kaasatud oli nii naised kui mehed. Uuritavate hulgas oli kokku **8014** luumurdu.

**Kokkuvõttes selgus analüüsi tulemustest**, et võrreldes alkoholi mitte tarvitamisega suurenes reieliuukaela murru risk olulisel määral alates 3 standartse alkohoolse joogi tarvitamisest päevas: **RR 1,33; 95% CI 1,04 kuni 1,69**. Alates neljandas standartsest alkohoolsest joogist päevas oli **RR väärtus 1,59; 95% CI 1,23 kuni 2,05**.

Väikesemate alkoholikoguste tarvitamise puhul jääb alkoholi kui luumurru riskiteguri roll ebakindlaks, sest väheses koguses alkoholi tarvitajatel oli luutihedus isegi suurem kui alkoholi mitte tarvitajatel.

Kõikide piirkondade osteoporootiliste luumurdude puhul tõusis suuremate alkoholi koguste tarvitamisel samuti luumurru risk, kuid tulemused ei olnud statistiliselt olulised.

2) Eespoolt mainitud süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis *Mortensen et al 2021* (6) käsitletakse samuti alkoholi tarvitamist kui osteoporoosi riskitegurit. Ülevaate selle allika andmetest saab eestpoolt lõigust "Madal KMI".

**Kokkuvõttes selgus 5 jälgimisuuringu tulemustest** (kokku reieliuukaela murdusid 1251, kontrollgrupis 139 117 inimest), et  $\geq 27g$  alkoholi päevas (ligikaudu  $>2$  standartse joogi) tõstab oluliselt reieliuukaela murru riski: **pooled OR 1.54, 95% CI 1.12-2.13;  $p < 0,01$ ,  $I^2$  48%**.

3) Alkoholi tarvitamist kui osteoporoosi riskifaktorit käsitletakse ka *Cheraghi et al 2019* süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis (8). Antud ülevaatesse kaasati **6 jälgimisuuringut** (sh. 3 juht-kontrolluuringut, 2 kohortuuringut ning 1 läbilõikeline uuring).

Ülevaates ei ole mõne uuringu puhul osalejate vanust välja toodud,

kuid olemasolevate andmete alusel oli vanus keskmiselt 62,5-78,5 eluaastat. Osades uuringutes osalesid ainult mehed, kuid mõnes uuringus ka mõlemast soost inimesed. Uuritavate arvu ei ole mainitud.

**Kokkuvõttes selgus analüüsi tulemustest, et alkoholi mittetarvitajatega võrreldes oli alkoholitartvitajate hulgas osteoporoosi tekke risk suurem.**

Kohortuuringute ja läbilõikelise uuringu tulemuste alusel oli osteoporoosi risk oli olulisel määral suurem 1-2 jooki päevas (ehk 14-28g alkoholi) (RR 1,34; 95% CI 1,11 kuni 1,62; P=0,03; I<sup>2</sup> 43%) ning 2 või enam jooki päevas tartvitajate hulgas (RR 1,63; 95% CI 1,01 kuni 2,65; P=0,05; I<sup>2</sup> 54%). 0,5-1 alkohoolset jooki päevas tartvitajate hulgas oli RR 1,38; 95% CI 0,90 kuni 2,12; P=0,14; I<sup>2</sup> 38%) ning tulemus ei ole statistiliselt oluline.

3 juht-kontrolluuringu alusel oli samuti näha oluline seos alkoholi tartvitamise ja osteoporoosi tekke riski vahel: OR 2,95; 95% CI 1,78 kuni 4,90; P<0,0001; I<sup>2</sup> 0%.

4) Eelpool mainitud *Drake et al 2012* süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis hinnatakse meeste hulgas ka alkoholi tartvitamist kui võimalikku osteoporoosi riskifaktorit (7). Ülevaadet antud allika andmetest vt. eestpoolt lõigust "Vanus kui osteoporoosi riskifaktor".

**Kokkuvõttes selgus 22 jälgimisuuringu alusel, et igapäevane või üle 10 alkohoolse standartse joogi tartvitamine nädalas tõstab meeste hulgas osteoporoosilise luumurru riski olulisel määral: OR 1,28; 95% CI 1,08 kuni 1,53; p=0,01; I<sup>2</sup> 81%.**

#### Suitsetamine

1) Eelpoolt mainitud süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis *Mortensen et al 2021* (6) käsitletakse samuti suitsetamist osteoporoosi riskitegurina. Ülevaate selle allika andmetest saab eestpoolt lõigust "Madal KMI".

**Kokkuvõttes selgus 15 jälgimisuuringu tulemustest (reieluukaela murdusid kokku 7200, kontrollgrupis 204 288 inimest), et käesolev**



suitsetamine tõstab reieluukaela murru riski olulisel määral võrreldes mittersuitsetajatega: *pooled OR 1,50; 95% CI 1,22 kuni 1,85; p<0,001; I<sup>2</sup> 65%*.

2) Eelpool mainitud *Drake et al 2012* süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis hinnatakse meeste hulgas ka suitsetamist kui võimalikku osteoporoosi riskifaktorit (7). Ülevaadet antud allika andmetest vt. eestpoolt lõigust "Vanus kui osteoporoosi riskifaktor".

**Kokkuvõttes selgus 27 jälgimisuuringu alusel, et käesolev suitsetamine suurendab olulisel määral meeste hulgas osteoporootiliste luumurdude riski võrreldes mittersuitsetajatega: **OR 1,49; 95% CI 1,29 kuni 1,72; p=0,01; I<sup>2</sup> 42%**.**

Vähene füüsiline aktiivsus

Eespoolt mainitud süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis *Mortensen et al 2021* (6) käsitletakse ka vähest füüsilist aktiivsust osteoporoosi riskitegurina. Ülevaate selle allika andmetest saab eestpoolt lõigust "Madal KMI".

**Kokkuvõttes selgus 6 jälgimisuuringu tulemustest (kokku 5010 reieluukaela murruga inimest, kontrollgrupis 1 029 578 uuritavat), et vähene füüsiline aktiivsus tõstab olulisel määral reieluukaela murru riski: *pooled OR 2,14; 95% CI 1,21 kuni 3,77; p<0,01; I<sup>2</sup> 94%*.**

Toitumine

Toitumist kui osteoporoosi riskifaktorit käsitletakse *Denova-Gutierrez et al 2018* süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis (12). Antud ülevaatesse kaasa **31 jälgimisuuringut** (sh. 18 kohortuuringut, 1 juht-kontrolluuring ning 12 läbilõikelist uuringut), milles osales kokku 175 060 inimest. Luumurru riski hinnati kokku ainult **3 kohortuuringus** (*De Jonge 2017, Langsetmo 2011 ja Fung 2015*), milles osales kokku **122 061 üle 50 aasta vanust inimest**.

Ebatervisliku menüü hulka kuulusid näiteks hamburgerid, praetud toidud, snäkid, koolajoojgid, kohv, suhkur ja marineeritud aedviljad

	<p>jne.</p> <p><u>Tervislik menüü</u> sisaldas näiteks aga sagedast juurviljade tarvitamist, puuvilju, madala rasvasisaldusega piima, piimatooteid, kala, kaunvilju, täisteratooteid, pähkleid ja oliiviõli jne.</p> <p><b>Kokkuvõttes selgus 3 kohortuuringu tulemuste analüüsi alusel</b>, et tervisliku toitumise puhul oli <b>naiste</b> seas luumurru risk madalam (OR 0,93; 95% CI 0,78 kuni 1,11; p=0,44; I<sup>2</sup> 77%) ning ebatervisliku toitumise puhul luumurru risk suurem (OR 1,08; 95% CI 1,00 kuni 1,17; p=0,06; I<sup>2</sup> 0%), <u>kuid tulemused ei olnud statistiliselt olulised</u>.</p> <p><b>Meeste</b> hulgas selgus uuringute alusel, et <u>tervisliku toitumise korral oli luumurru risk olulisel määral madalam</u> (OR 0,81; 95% CI 0,69 kuni 0,95; p=0,01; I<sup>2</sup> 0%) ning ebatervisliku toitumise korral oli <u>luumurru risk olulisel määral suurem</u> (OR 1,10; 95% CI 1,02 kuni 1,19; p=0,01; I<sup>2</sup> 0%).</p> <p><u>Kohvi joomine</u></p> <p>Eespoolt mainitud süstemaatilises ülevaates ja meta-analüüsis <b>Mortensen et al 2021</b> (6) käsitletakse ka kohvi joomist osteoporoosi riskitegurina. Ülevaate selle allika andmetest saab eespoolt lõigust "Madal KMI".</p> <p><b>Kokkuvõttes selgus 3 jälgimisuuringu tulemustest</b> (kokku 416 reieluukaela murdu, kontrollgrupis uuritavaid 85 259), et <u>≥ 3 tassi kohvi tarbimine päevas tõstab olulisel määral reieluukaela murru riski: pooled OR 2,27; 95% CI 1,04 kuni 4,97; p&lt;0,04; I<sup>2</sup> 65%</u>.</p>	
<p><b>Soovimatu mõju</b> Kui suur on eeldatav soovimatu mõju?</p>		
<p><b>OTSUS</b></p>	<p><b>TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL</b></p>	<p><b>TÄIENDAVID KAALUTLUSED</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suur</li> <li>○ keskmine</li> <li>○ Väike</li> <li>● Tühine</li> <li>○ Varieerub</li> <li>○ Ei oska öelda</li> </ul>	<p>Eelpool mainitud süstemaatilisse ülevaatesse (14) kaasatud RCTs (15) (n = 12 483; kaasatud 70-85aastased naised) hinnati osteoporoosi skriiningu mõju ärevusele ja elukvaliteedile.</p> <p>Uuringus võrreldi <u>FRAX küsimustiku abil osteoporoosi skriinimist mitte skriinimisega</u> (kontrollgrupi puhul ei ole esitatud täpsustavat informatsiooni). <u>Sekkumisgruppi</u> kuuluvate uuritavate puhul hinnati FRAX küsimustiku abil reieluukaela murru riski järgmise 10 aasta jooksul. FRAX küsimustiku alusel <u>suurde riskikategooriasse sattunud uuritavad suunati luutiheduse uuringule (DXA)</u> ning nende puhul arvutati vastavalt uuringu tulemusele ümber ka FRAX riskiskoor. Lisaks võeti suure riskiga uuritavate puhul ühendust nende raviarstiga, kelle poolt <u>määrati osteoporoosi korral vajadusel sobilik ravi</u>.</p> <p>Uuringus osalejate hulgas kasutati ärevuse hindamiseks "<i>State-Trait Anxiety Inventory</i>" küsimustikku ning elukvaliteeti hinnati "<i>EuroQol 5 - Dimension tool and the Short-Form Health Survey 12 [physical and mental health]</i>" küsimustikuga.</p> <p><u>Kokkuvõttes selgus uuringu tulemustest</u>, et osteoporoosi suhtes skriinitud ning mitte skriinitud naiste seas ei esinenud olulist erinevust elukvaliteedis ega ärevuse tasemes.</p>	
---	---	--

### Tõendatuse kindlus

Kui kindel võib kokkuvõttes olla sekkumise mõju tõendatuses?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Väga madal</li> <li>○ madal</li> <li>○ keskmine</li> <li>○ väga</li> <li>○ kaasatud uuringud puuduvad</li> </ul>	<p>Tõendatuse aste varieerub tulemusnäitajate lõikes madalast väga madalani.</p>	

### Väärtushinnangud

Kas see, kuivõrd inimesed (inimeste erinevad alarühmad) peamisi tulemusi väärtustavad, varieerub või kui ebakindlad me nende hinnangutes oleme?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"><li>○ oluline ebakindlus või varieeruvus</li><li>○ võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus</li><li>● oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub</li><li>○ oluline ebakindlus või varieeruvus puudub</li></ul>	Kaasatud allikates ei käsitletud väärtushinnanguid.	Lisauuringule saatmine võib vähest ebakindlust tekitada.

### Mõjude tasakaal

Kas sekkumise soovitud ja soovimatu mõju vahetõrge viitab sekkumise või võrdlus(tegevuse) ülekaalule?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"><li>● soosib võrdlust</li><li>○ pigem soosib võrdlust</li><li>○ ei soosi sekkumist ega võrdlust</li><li>○ pigem soosib sekkumist</li><li>○ soosib sekkumist</li><li>○ Varieerub</li><li>○ Ei oska öelda</li></ul>	Arvestades tõendusmaterjali, siis viitab mõjude tasakaal sekkumise ülekaalule.	

### Vajaminevad ressursid

Kui suur on ressursivajadus (kulud)?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
-------	---------------------------	------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ suur kulu</li> <li>○ keskmine kulu</li> <li>○ mitteamvestatav kulu ja sääst</li> <li>○ keskmine sääst</li> <li>○ suur sääst</li> <li>○ Varieerub</li> <li>○ Ei oska öelda</li> </ul>	<p>Kaasatud allikates ei käsitletud vajaminevaid ressursse.</p>	<p>Luutiheduse uuring aksiaalse DXA densitomeetriga: 23,34 eurot.</p> <p>Kogu lülisamba morfomeetriline uuring aksiaalse DXA densitomeetriga: 16,92 eurot.</p> <p>FRAXi infosüsteemidesse integreerimine.</p>
---	---	---

### Vajaminevate ressursside tõendatuse kindlus

Milline on ressursivajaduse (kulude) tõendatusse aste?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Väga madal</li> <li>○ madal</li> <li>○ keskmine</li> <li>○ väga</li> <li>● kaasatud uuringud puuduvad</li> </ul>	<p>Kaasatud allikates ei käsitletud vajaminevaid ressursse.</p>	

### Kulutõhusus

Kas sekkumise kulutõhusus soosib sekkumist või võrdlust?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAALUTLUSED
-------	---------------------------	-------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ soosib võrdlust</li> <li>○ pigem soosib võrdlust</li> <li>○ ei soosi sekkumist ega võrdlust</li> <li>○ pigem soosib sekkumist</li> <li>○ soosib sekkumist</li> <li>● Varieerub</li> <li>○ kaasatud uuringud puuduvad</li> </ul>	<p>Inglismaal läbi viidud randomiseeritud kontrollitud uuringu <i>Söreskog et al 2020</i> (23) alusel päästis <u>1000 patsiendi skriinimine osteoporoosi suhtes 9 reieluukaela murdu ning 20 muu piirkonna murdu</u> allesjäänud elu jooksul (keskmiselt 14 aastat), võrreldes tavapärase patsiendi käsitleusega.</p> <p><u>Skriiningu grupis</u> (kokku osales 6233 naist) <u>oli kontrollgrupiga</u> (kokku osales 6250 naist) <u>võrreldes 28% vähem reieluukaela mürdusid (HR 0,72; 95% CI 0,59 kuni 0,89; p=0,002)</u>, kuid mõlemas grupis oli osteoporootilise luumurdude hulk naiste seas proportsionaalselt sarnane (12,9% vs. 13,6%; HR 0,94; 95% CI 0,85 kuni 1,03; p=0,178).</p> <p>Lisaks leiti antud uuringus veel, et kontrollgrupiga võrreldes (n=6250) oli <u>skriiningu grupis ka kulusid vähem (£286) ning QALY oli nende hulgas 0,015 võrra suurem.</u></p> <p>Antud uuringusse olid kaasatud siiski <u>vanemad naised</u> (70-85 aasta vanused; keskmine vanus nii skriining ja kontrollgrupis olid sarnased, vastavalt 75,4 ja 75,5 eluaastat). Skriininguks kasutati antud uuringus <u>FRAX küsimustikku</u> ning vajadusel suunati uuritavad <u>luutiheduse mõõtmisele</u> (kui reieluukaela murru risk oli suur ehk sõltuvalt vanusest 5,2-8,5%), mille alusel arvatati hiljem ümber ka luumurru riskiskoor. Uuringu järgselt arvatatud suure reieluukaela riski korral (sõltuvalt vanusest 5,24-8,99%) suunati uuritavad oma raviarsti vastuvõtule ravi määramiseks.</p>	<p>Uuringu sihtrühm on teine.</p>
--	--	-----------------------------------

**Võrdsed võimalused**  
 Kui võrd sekkumine mõjutab tervisevõimaluste võrdsust?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ vähendab võrdsust</li> <li>○ tõenäoliselt vähendab võrdsust</li> <li>○ tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust</li> <li>○ tõenäoliselt suurendab</li> </ul>	<p>Kaasatud allikates ei käsitletud tervisevõimaluste võrdsust.</p>	<p>Lõuna-Eestis võib olla luudensitomeetria kättesaadavus halvem, järjekorrad on pikad. Samas ei ole tegemist sellise probleemiga, mis nõuaks kiiret käsitlemist.</p> <p>Vähendab võrdsust, sest keskendumine ühele</p>

võrdsust ○ suurendab võrdsust ○ Varieerub ○ Ei oska öelda		soole. Samas on tõestatud, et just naiste seas on oluline DXA uuringut teha.
--	--	--

### Vastuvõetavus

Kas sekkumine on huvitatud osapooltele vastuvõetav?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
○ Ei ○ Pigem ei ○ Pigem jah ○ jah ○ Varieerub ○ Ei oska öelda	Kaasatud allikates ei käsitletud tervisevõimaluste vastuvõetavust.	Esmatasandil pigem vastuvõetav, sest loob selgust, kellele luutiheduse uuringut teha ja kellele mitte.

### Teostatavus

Kas sekkumine on teostatav?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
○ Ei ○ Pigem ei ● Pigem jah ○ jah ○ Varieerub ○ Ei oska öelda	Kaasatud allikates ei käsitletud teostatavust.	Pigem teostatav, kuid mõnes piirkonnas (Lõuna-Eestis) pikemad ootejärjekorrad.

### OTSUSTE KOKKUVÕTE

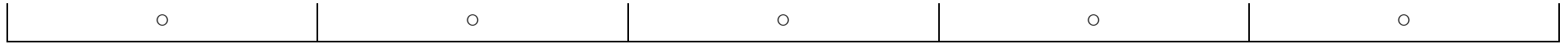
	OTSUS						
PROBLEEM	Ei	Pigem ei	<b>Pigem jah</b>	jah		Varieerub	Ei oska öelda
SOOVITUD MÕJU	Tühine	Väike	<b>keskmine</b>	Suur		Varieerub	Ei oska öelda
SOOVIMATU MÕJU	Suur	keskmine	Väike	<b>Tühine</b>		Varieerub	Ei oska öelda
TÕENDATUSE KINDLUS	<b>Väga madal</b>	madal	keskmine	väga			kaasatud uuringud

	OTSUS						
							puuduvad
<b>VÄÄRTUSHINNANGUD</b>	oluline ebakindlus või varieeruvus	võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus	<b>oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub</b>	oluline ebakindlus või varieeruvus puudub			
<b>MÕJUDE TASAKAAL</b>	<b>soosib võrdlust</b>	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	Varieerub	Ei oska öelda
<b>VAJAMINEVAD RESSURSID</b>	suur kulu	keskmine kulu	mittearvestatav kulu ja sääst	keskmine sääst	suur sääst	Varieerub	Ei oska öelda
<b>VAJAMINEVATE RESSURSSIDE TÕENDATUSE KINDLUS</b>	Väga madal	madal	keskmine	väga			<b>kaasatud uuringud puuduvad</b>
<b>KULUTÕHUSUS</b>	soosib võrdlust	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	<b>Varieerub</b>	kaasatud uuringud puuduvad
<b>VÕRDESED VÕIMALUSED</b>	vähendab võrdsust	tõenäoliselt vähendab võrdsust	tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust	tõenäoliselt suurendab võrdsust	suurendab võrdsust	Varieerub	Ei oska öelda
<b>VASTUVÕETAVUS</b>	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda
<b>TEOSTATAVUS</b>	Ei	Pigem ei	<b>Pigem jah</b>	jah		Varieerub	Ei oska öelda

### SOOVITUSE LIIK

Tugev soovitus mitte teha	Nõrk soovitus sekkumise vastu	Nõrk soovitus kas sekkumise või alternatiivi poolt	Nõrk soovitus sekkumise poolt	Tugev soovitus teha
---------------------------	-------------------------------	--	-------------------------------	---------------------





## JÄRELDUSED

### Soovitus

40–65aastasel naisel võite osteoporoosi riski hindamiseks kasutada luumurruriski kalkulaatorit FRAX.

Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste

40–65aastane naine suunake luudensitomeetria uuringule, kui luumurruriski kalkulaatori FRAX järgi on 10 aasta reieluukaela murru risk  $\geq 2\%$  ning üldine luumurru risk  $\geq 6\%$ .

Praktiline soovitus

40–65aastast naist nõustage osteoporoosi riskitegurite suhtes.

Praktiline soovitus

## **VIIDETE KOKKUVÕTE**

1. SIGN, Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of osteoporosis and the prevention of fragility fractures.. SIGN; 2021.
2. NICE, . Osteoporosis: assessing the risk of fragility fracture. 2017.
3. USPSTF, . Screening for Osteoporosis to Prevent Fractures US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA; 2018.
4. RACGP, . Guidelines for preventive activities in general practice 9th edition. 2016.
5. McKenzie R, Reynolds JC,O'Fallon A,Dale J,Deloria M,Blackwelder W,Straus SE. Decreased bone mineral density during low dose glucocorticoid administration in a randomized, placebo controlled trial. J Rheumatol; 2000.
6. Mortensen SJ, Beeram I Florance J Momenzadeh K Mohamadi A Rodriguez EK von Keudell A Nazarian A.. Modifiable lifestyle factors associated with fragility hip fracture: a systematic review and meta-analysis. J Bone Miner Metab; 2021.
7. Drake MT, Murad MH, Mauck KF, Lane MA, Undavalli C, Elraiyah T, Stuart LM, Prasad C, Shahrouh A, Mullan RJ, Hazem A, Erwin PJ, Montori VM. Clinical review. Risk factors for low bone mass-related fractures in men: a systematic review and meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab; 2012.
8. Cheraghi Z, Doosti-Irani A, Almasi-Hashiani A, Baigi V, Mansournia N, Etminan M, Mansournia MA. The effect of alcohol on osteoporosis: A systematic review and meta-analysis. Drug Alcohol Depend; 2019.
9. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, Eisman J, Fujiwara S, Garnero P, Kroger H, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton LJ, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. Bone; 2004.
10. Kanis JA, Johansson H, Oden A, Johnell O, De Laet C, Eisman JA, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton LJ 3rd, Pols HA, Reeve J, Silman AJ, Tenenhouse A. A family history of fracture and fracture risk: a meta-analysis. Bone; 2004.
11. Hippisley-Cox J, Coupland C. Derivation and validation of updated QFracture algorithm to predict risk of osteoporotic fracture in primary care in the United Kingdom: prospective open cohort study.. BMJ; 2012.
12. Denova-Gutiérrez E, Méndez-Sánchez L, Muñoz-Aguirre P, Tucker KL, Clark P. Dietary Patterns, Bone Mineral Density, and Risk of Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients; 2018.
13. Bow CH, Cheung E, Cheung CL, Xiao SM, Loong C, Soong C, Tan KC, Luckey MM, Cauley JA, Fujiwara S, Kung AW. Ethnic difference of clinical vertebral fracture risk. Osteoporos Int; 2012.
14. Viswanathan M, Reddy S, Berkman N, et al. Screening to Prevent Osteoporotic Fractures: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA; 2018.
15. Shepstone L, Lenaghan E Cooper C et al. SCOOP Study Team. Screening in the community to reduce fractures in older women (SCOOP): a randomised controlled trial. Lancet; 2017.
16. Pang WY, Inderjeeth CA. FRAX without bone mineral density versus osteoporosis self-assessment screening tool as predictors of osteoporosis in primary screening of individuals aged 70 and older. J Am Geriatr Soc; 2014.
17. Cass AR, Shepherd AJ, Asiro R, et al. Comparison of the Male Osteoporosis Risk Estimation Score (MORES) With FRAX in Identifying Men at Risk for Osteoporosis. 2016.
18. Hippisley-Cox J, Coupland C. Predicting risk of osteoporotic fracture in men and women in England and Wales: prospective derivation and validation of QFractureScores. BMJ; 2009.
19. Anagnostis P, Siolos P, Gekas NK, Kosmidou N, Artzouchaltzi AM, Christou K, Paschou SA, Potoupnis M, Kenanidis E, Tsiridis E, Lambrinoudaki I, Stevenson JC, Goulis DG. Association between age at menopause and fracture risk: a systematic review and meta-analysis. Endocrine. Endocrine; 2019.
20. Mortensen SJ, Mohamadi A, Wright CL, Chan JJ, Weaver MJ, von Keudell A, Nazarian A. Medications as a Risk Factor for Fragility Hip Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis. Calcif Tissue Int; 2020.

21. Adachi JD, Papaioannou A. Corticosteroid-Induced osteoporosis: detection and management. *Drug Saf*; 2001.
22. Godos J, Giampieri F, Chisari E, Micek A, Paladino N, Forbes-Hernández TY, Quiles JL, Battino M, La Vignera S, Musumeci G, Grosso G. Alcohol Consumption, Bone Mineral Density, and Risk of Osteoporotic Fractures: A Dose-Response Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*; 2022.
23. Söreskog E, Borgström F, Shepstone L, Clarke S, Cooper C, Harvey I, Harvey NC, Howe A, Johansson H, Marshall T, O'Neill TW, Peters TJ, Redmond NM, Turner D, Holland R, McCloskey E, Kanis JA, team, SCOOP, study. Long-term cost-effectiveness of screening for fracture risk in a UK primary care setting: the SCOOP study. *Osteoporos Int*; 2020.