



TARTU ÜLIKOOL

TERVISEKASSA 

# Kuidas parandada luude tervist?

**Osteoporoosi patsiendijuhend**

PJ-M/83.1-2025

Trükise koostamist on rahastanud Tervisekassa. Tasuta jagamiseks. Materjali reprodutseerimine levitamise eesmärgil ei ole ilma Tervisekassa nõusolekuta lubatud.

Patsiendijuhendi koostajad

Eve Sooba                      taastusarst

Kati Koost                    ravijuhendi sekretariaadi liige (peremeditsiini arst-resident)

Kairit Linnaste            ravijuhendi püsisekretariaadi liige (füsioterapeut)

ravijuhendi töörühm

©Tervisekassa 2024

Liivalaia tn 36, 10132 Tallinn

[www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee), [www.tervisekassa.ee](http://www.tervisekassa.ee)

[info@tervisekassa.ee](mailto:info@tervisekassa.ee)

ISBN 978-9916-747-06-3

ISBN 978-9916-747-07-0 (pdf)

Soovituslik viitamine: Kuidas parandada luude tervist?

Osteoporoosi patsiendijuhend PJ-M/83.1-2025. Tervisekassa. 2025

# Sisukord

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Mis on osteoporoos ja kellel võib see tekkida?            | 4  |
| Millised on osteoporoosi sümptomid?                       | 5  |
| Kukkumise ennetamine ja füüsiline aktiivsus               | 5  |
| Luumurdude ennetamine                                     | 6  |
| Maailma Terviseorganisatsiooni soovitused liikumise kohta | 7  |
| Mis on aeroobne treening?                                 | 8  |
| Toitumine ja luude tervis                                 | 9  |
| Osteoporoosi ravi                                         | 12 |
| Milliseid ravimeid võib arst määrata?                     | 13 |
| Milliseid harjutusi võiksid kodus ise teha?               | 14 |
| Harjutusvara kasutamise meelepea                          | 15 |
| Milliste vahenditega saaksid koormust tõsta?              | 16 |
| Harjutusvara                                              | 17 |
| Treeningpäevik                                            | 23 |
| Kasutatud kirjandus                                       | 25 |
| Märkused                                                  | 26 |

# Mis on osteoporoos ja kellel võib see tekkida?

Osteoporoos on luukoe ainevahetuslik haigus, millele on iseloomulik luutiheduse vähenemine ja luukvaliteedi halvenemine, rahvakeeli luuhõrenemine. Tihti on põhjuseks see, et kehas pole piisavalt kaltsiumit või D-vitamiini, millel on väga oluline roll kaltsiumi ainevahetuse regulatsioonil. D-vitamiini vaeguse korral väheneb kaltsiumi imendumine soolest, mistõttu ei suuda organism ennast piisavalt kaltsiumiga varustada. Kui keha on pidanud pikemat aega puudujäägi kompenseerimiseks kasutama luudes asuvat kaltsiumit, võibki tekkida luuhõrenemine.

Eelkõige haigestuvad kesk- ja vanemas eas postmenopausaalsed naised, soodustav tegur on hormonaalsed muutused kehas. Haigestuda võivad siiski ka nooremad naised või mehed. Vanusega osteoporoosi levimus kasvab.

Osteoporoosi teket soodustab geneetiline eelsoodumus, alakaalusisus ning elustiilist tingitud kahjulikud mõjurid, nagu vähene füüsiline aktiivsus, suitsetamine ja liigne alkoholi tarvitamine.

Osteoporoos võib kujuneda ka olemasoleva kroonilise haiguse või selle raviks kasutatavate ravimite tõttu. Osteoporoosi teket soodustavad haigused on näiteks erinevad reumaatilised haigused (põletikulised liiges- ja süsteemsed sidekoehaigused), endokrinoloogilised haigused (kilpnäärme- ja kõrvalkilpnäärme haigused), seedetraktihaigused (tsöliaakia, põletikuline soolehaigus, maksa- ja kõhunäärme haigused) ja kroonilised neeruhaigused. Ravimitest soodustavad osteoporoosit teket pikaajaliselt suures annuses tarvitatavad glükokortikosteroidid, mis on kasutusel paljude põletikuliste haiguste ravis.



naissugu



suitsetamine



pärilikkus



vanus  
üle 55  
eluaasta



alkoholi  
liigtarbimine



ravimid, nt  
glükokortiko-  
steroidid



kaltsiumi ja  
D-vitamiini  
vähesus



väike  
kehamassi-  
indeks  
(alakaal)



kaasuvad  
haigused

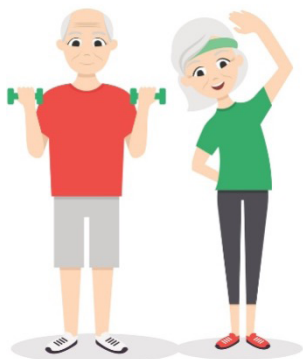


vähene  
kehaline  
aktiivsus

## Millised on osteoporoosi sümptomid?

Luutiheduse vähenemine iseseisvalt endast märku ei anna ega põhjusta ka valu, näiteks puusa- või seljavalu, küll aga on see riskifaktor osteoporootiliste luumurdude ehk haprusmurdude tekkel. See tähendab, et osteoporoosil endal sümptome ei ole, kuid need on haigusest tingitud tüsistustel. Haprusmurrule on iseloomulik, et murd võib tekkida ootamatult ja ka iseeneslikult isegi kerge trauma korral, näiteks kodus vaiba taha takerdudes ja maha kukkudes või libedal teel tasakaalu otsides. Murrud võivad esineda ükskõik millistes luudes, kuid kõige sagedamini esineb murde just lüüsisambas, randmeapiirkonnas ja puusapiirkonnas reieluukaelas. Luumurru paranemine võtab aega, mistõttu ei pruugi varem üksi hakkama saanud eakas enam iseseisvalt toime tulla. Lisaks raskendatud liikumisele võib murruga kaasuda krooniline valu ja jääb risk uute luumurdude tekkeks. See vähendab elukvaliteeti, mis lumepallina kasvatab riski ka depressiooni tekkele.

## Kukkumise ennetamine ja füüsiline aktiivsus



Suur osa osteoporootiliste luumurdude vältimises on kukkumiste ennetamisel. Kukkumist võivad põhjustada muud kaasuvad haigused, ravimid või ka välised tegurid (nt libe tee). Kõige enam põhjustavad kukkumisi lihaste nõrkus, üldine jäikus, tasakaaluhäired, pearinglus, nägemise halvenemine ja dementsus. Kukkumise riski saab vähendada, kui treenida lihaseid ja saavutada parem tasakaal. Perearstiga tuleks läbi vaadata iga päev kasutatavate ravimite nimekiri, et võimalusel vähendada uimasust tekitavate ravimite hulka ja annust.

Lapse- ja täiskasvanueas sportimine ennetab ning pidurdab osteoporoosi arengut. Lisaks sellele muutuvad lihased tugevamaks ja tasakaal paraneb, mis vähendab kukkumise riski. Kõik spordialad, mis nõuavad hüppamist, jooksmist või tantsimist, raskuste kasutamist, mõjuvad luudele tugevdavalt, kuid kõige olulisem on, et tunneksid liikumisest rõõmu, sest siis on suurem tõenäosus, et treenimisest saab igapäevaelu loomulik osa. Kui sa pole varem regulaarselt treeninud, siis mõjub ka kerge kehalise koormusega liikumine luustikule positiivselt.

# Luumurdude ennetamine

Luumurdude ennetamiseks on tähtis muuta koduseid ja endast sõltuvaid tegureid, mis võivad suurendada kukkumiskiriski.

Kuidas saad ise kukkumiskiriski vähendada?

- ☐ Arvesta enda tervise, kaasuvate haiguste ja tarvitataavate ravimitega.
- ☐ Eemalda põrandalt lahtised vaibad ja juhtmed.
- ☐ Kasuta toas korralikke, jalaspüsivaid jalanõusid või libisemiskindlaid sokke või käi paljajalu.
- ☐ Korraata põrandapinnad – eemalda ajalehevirnad, väikesed pingid ja muu korralagedus.
- ☐ Treppidel liikudes kasuta käsipuud.
- ☐ Vajadusel kasuta liikumisel abivahendit (kark, rulaator jne).
- ☐ Ära roni kõrgustesse ebastabiilse tabureti või muu sellise abil.
- ☐ Lase paigaldada käetoed tualetti, vannituppa.
- ☐ Vajadusel kasuta duši all käies stabiilset tooli.
- ☐ Duši alt tulnuna jälgi, et põrand ei oleks libe.
- ☐ Hinda, kas kodus on piisav valgustus.
- ☐ Kanna prille, kui need on määratud.
- ☐ Ära tarvita alkoholi.
- ☐ Palu pereliikme või sotsiaaltöötaja abi, et teha turvalisuse tagamiseks vajalikud muudatused.
- ☐ Tee kodus 3 x nädalas harjutusi lihaskõu ja tasakaalu parandamiseks (harjutuste näited on juhendi lõpus)!

# Maailma Terviseorganisatsiooni soovitused liikumise kohta

- Kõik eakad peaksid olema regulaarselt kehaliselt aktiivsed vastavalt oma suutlikkusele.
- Eakad peaksid tegema vähemalt 150–300 minutit mõõduka intensiivsusega aeroobset kehalist trenni (nt tempokas kõnd, tants, jalgrattasõit) või vähemalt 75–150 minutit suure intensiivsusega aeroobset kehalist trenni või samaväärse kombinatsiooni mõõduka ja suure intensiivsusega tegevustest nädala jooksul. Korraga peaks tegevuses olema vähemalt 10 minutit järjest. Mõõduka intensiivsusega pingutusel peaks tundma, et südame löögisagedus (pulss), hingamine kiireneb. Pingutus ei tohiks kasvada nii suureks, et tekib pearinglust.
- Ühe osana iganädalasest kehalisest aktiivsusest peaksid vanemaealised tegema mitmekülgseid, tasakaalu ja jõu arendamisele suunatud harjutusi. Neid tuleks teha vähemalt mõõduka intensiivsusega ja vähemalt kolmel korral nädalas, et suurendada üldist funktsionaalset võimekust ja ennetada kukkumist.

Eakad peaksid olema nii aktiivsed, kui nende funktsionaalne võimekus lubab, ning kohandama liikumise oma kehalistele võimetele vastavaks. Kui vanemaealised soovitatud norme ei täida, tuleb nende tervisele kasuks kas või mõningane kehaline aktiivsus.

## Mis on aeroobne treening?

Aeroobne kehaline treening on füüsiline aktiivsus, mille ajal sinu südame löögisagedus ja hingamine kiireneb. Treening parandab südame ja kopsude vastupidavust, kuid see pole nii intensiivne, et põhjustaks liigset väsimust. Seda tsooni arvutatakse tavaliselt protsendina maksimaalsest pulsisagedusest, tavaliselt jäädes vahemikku 50–70% maksimaalsest pulsisagedusest.

**Maksimaalne pulsisagedus (MP) = 220 – vanus**

Näiteks 75 – aastasel on MP  $220 - 75 = 145$  l/min

**Aeroobne tsoon (50-70%) = MP x 0,50 kuni MP x 0,70**

Näide,  $145 \times 0,50 = 72,5$  l/min kuni  $101,5$  l/min

**Arvuta ka ise**

**MP**.....

**Aeroobne tsoon**.....

**Selle patsiendimaterjali lõpus on toodud mõned lihtsad harjutused**, mida saad ise kodus teha. Kui sul ei ole liikumisharjumust või kokkupuudet treeninguga või oled pelglik, palu arsti, et ta suunaks sind füsioteraapia individuaal- või rühmatreeningule, et saaksid harjutusi õppida. Tähtis on harjutused omandada ja neid kodus samuti teha.

Kui sul on diagnoositud osteoporoos, siis ei pea sa treenimisest loobuma, pigem vastupidi, harjutused aitavad säilitada ja parandada luude tugevust. Küll tuleks sul aga teada, mida sa võiksid teha ja mis just sulle sobib.

# Toitumine ja luude tervis

Toiduga ei saa täiskasvanueas suurendada luumassi, kuid õige toitumine võib ära hoida osteoporoosi arengu ja on seepärast oluline komponent osteoporoosi ravis. Igapäevases menüüs peaks olema suure kaltsiumi ja D-vitamiini sisaldusega toit, kuid ennekõike tuleks süüa tervislikku, vitamiinide- ja mineraalaineterikast toitu.

Mõnikord ei ole haiguse või kõrge vanuse tõttu söögiisu, küll tuleb ka siis teadlikult süüa, sest regulaarne mitmekülgne toitumine on luude tervise seisukohast väga oluline. Kõhnemad inimesed, kelle kehamassiindeks (KMI) on < 22 on rohkem ohustatud osteoporoosi suhtes.

## Arvuta ise enda kehamassiindeks:

$$\text{KMI} = \frac{\text{kehamass (kg)}}{[\text{pikkus (m)}]^2}$$

Näiteks 170 cm pika ja 65 kilo kaaluva inimese kehamassiindeks on  $65:(1,7 \times 1,7) = 22,5 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

| Kehamass/<br>Pikkus | 54 kg | 57 kg | 60 kg | 63 kg | 66 kg | 69 kg | 72 kg | 75 kg |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 155 cm              | 22,5  | 23,7  | 25,0  | 26,2  | 27,5  | 28,7  | 30,0  | 31,2  |
| 160 cm              | 21,1  | 22,3  | 23,4  | 24,6  | 25,8  | 27,0  | 28,1  | 29,3  |
| 165 cm              | 19,8  | 20,9  | 22,0  | 23,1  | 24,2  | 25,3  | 26,4  | 27,5  |
| 170 cm              | 18,7  | 19,7  | 20,8  | 21,8  | 22,8  | 23,9  | 24,9  | 26,0  |
| 175 cm              | 17,6  | 18,6  | 19,6  | 20,6  | 21,6  | 22,5  | 23,5  | 24,5  |
| 180 cm              | 16,7  | 17,6  | 18,5  | 19,4  | 20,4  | 21,3  | 22,2  | 23,1  |

 alakaal       normaalkaal       ülekaal

Kehamassiindeksid vastavalt kehamassile ja pikkusele ning jaotumine ala-, normaal- ja ülekaalususeks üle 65-aastaste inimeste puhul

\* piiripealne normaalkaal

TAI 2021

## Mida tasub toitumisel silmas pidada?

Söö päeva jooksul kolm toidukorda ning üks-kaks täisväärtuslikku oodet.

Selleks, et toitumine oleks tervislik, tuleks söömisel lähtuda neljast põhimõttest:

- toit peab olema mitmekesine
- tarbitavad toidained peavad olema tasakaalus
- süüa tuleb mõõdukalt, mitte kõhtu täitsa täis
- süüa tuleb vastavalt vajadusele

Tähtis on jälgida, et kehakaal ei langeks ega tõuseks liiga palju.

Rohkelt kaltsiumit on piimas ja piimatoodetes (jogurtis, kohupiimas, keefiris, juustus jne). Veidi vähem, kuid samuti kaltsiumirikkad on mõned köögiviljad (oad, brokoli, lillkapsas), pähklid ja väikesed kalad.

**Ööpäevas saadava kaltsiumi kogus võiks olla 800–1300 mg. Kui seda kogust toiduvalikuga ei saavuta, on vaja juurde võtta kaltsiumit sisaldavaid toidulisandeid.**

Saadaval on kaltsiumkarbonaati ja kaltsiumtsitraati sisaldavad preparaadid. Kuna kaltsiumkarbonaat vajab imendumiseks happelist keskkonda, tuleks seda võtta toidukordade ajal. Kaltsiumtsitraat on parema imendumisega ja selle võtmine ei sõltu toidukordadest. Kaltsiumi paremaks imendumiseks jaga päevane annus mitmeks, maksimaalne ühekordne annus on 500 mg kaltsiumit.

Söö iga päev ka valgurikkaid toiduaineid (nt liha, kala, munavalge, kohupiim jt piimatooted, oad, läätsed, pähklid), et lihasmassi säilitada. Kuna eakatel inimestel hakkab lihasmass vähenema, siis peaks toiduvalkude hulk suurenema nii, et nende osatähtsus energiast oleks vahemikus 15–20% ööpäevasest toiduenergiast.

**Tervise Arengu Instituut soovib eakatel üle 70-aastastel inimestel tarvitada 1 gramm valku kehamassi kilogrammi kohta päevas ehk 70 kilo kaaluv eakas inimene peaks sööma 70 grammi valku päevas.**

Lisaks eelmainitule on luude tervise seisukohalt tähtis tarbida D-vitamiini. D-vitamiini peamine allikas on päikesevalgus. Küll aga tuleb tähele panna, et päikesekaitsefaktoriga kreemid vähendavad märkimisväärselt D-vitamiini sünteesi. Eestis võib loota päikesekiirgusele ainult maist kuni septembrini ja sedagi siis,

kui suvi on päikeseline. Seetõttu on D-vitamiini defitsiit meie kliimavöötmes laialt levinud. Lisaks tuleb tähele panna, et päikesekaitsefaktoriga kreemid vähendavad märkimisväärselt D-vitamiini sünteesi.

Toiduga me enamasti arvestatavas koguses D-vitamiini ei saa, sest toiduainete valik ei ole väga rikkalik. Samuti aeglustub eakatel inimestel D-vitamiini süntees nahas ja väheneb imendumine soolestikust. Kõike seda arvesse võttes on näidustatud nii osteoporoosi ennetuses kui ka ravis aastaringne D-vitamiini toidulisandi kasutamine. Kui D-vitamiini tase vereseerumis pole teada või see on normaalses vahemikus, siis osteoporoosi ennetamise või ravi eesmärgil võiks päevaseks annuseks tarvitada maksimaalselt 800–2000 toimeühikut (TÜ) ehk 20–50 µg. Tõsise D-vitamiini puuduse korral annab D-vitamiini tarvitamise soovitusel raviarst.

Luude tervise toetamiseks on tähtis, et kohvi ja alkoholi tarbimisega ei liialdataks. Eesti toitumissoovitustes on esile tõstetud, et liigne kohvijoomine võib takistada mineraalainete omastatavust. Tervete täiskasvanud inimeste (v.a rasedad) puhul loetakse ohutuks päeva jooksul tarvitavaks kofeiiniannuseks kuni 400 mg ehk üks tassitäis. Rohkem kui kolm tassi kohvi iga päev võib mõjutada kaltsiumi imendumist ja põhjustada luumassi kadu.

Toitaineterikas toitumine läbi elu kaitseb nii üldist kui ka luude tervist. Erinevad vitamiinid ja mineraalid saab inimene tervislikult toitudes.

Loe lisaks:

[Söömise ja liikumise soovitusel eakamatele \(tai.ee\)](https://tai.ee)

[Toitumine vanemas eas | Tervisliku toitumise informatsioon](#)

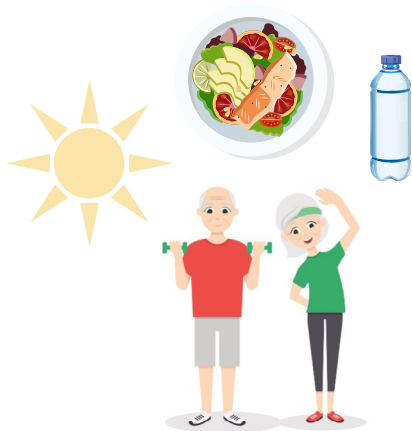
# Osteoporoosi ravi

Osteoporoosi ravi eesmärk on peatada edasine luumassi vähenemine ning vähendada esmaste või korduvate luumurdude tekke riski.

Ravivõimalused võib jagada kaheks: mittemedikamentoosne ravi ehk elustiilimuutused ja medikamentoosne ravi ehk ravimid.

Spetsiifilist ravimitega osteoporoosi ravi tuleb alustada juhul, kui esineb suur luumurrurisk – seda aitab esialgu välja selgitada perearst või -õde. Arst hindab, kas esinevad osteoporoosi riskifaktorid, ning vajadusel täidab koos patsiendiga FRAX-i küsimustiku, mis on spetsiaalselt murruriski hindamiseks välja töötatud mudel. Kui küsimustiku põhjal selgub, et riskiskoor on suur, suunab perearst luutiheduse uuringule ehk DXA-uuringule. DXA-uuring (ingl *dual-energy X-ray absorptiometry*) kasutab luutiheduse hindamiseks röntgenkiirgust, mille tase on äärmiselt madal ning ohtu ei kujuta. Kui küsimustiku ja uuringu kokkuvõtteks selgub, et luumurrurisk on suur, siis alustataksegi medikamentoosse raviga.

Raviga alustatakse mõnikord ka ilma DXA-uuringuta, kui pole olnud võimalik uurinut teha, aga on tekkinud vähese energiaga või ilma traumata lülisambamurd või reieluu proksimaalse osa murd ning analüüsid toetavad ravivajadust.



tervislik toitumine  
piisav kaltsiumi ja  
D-vitamiini tarbimine  
regulaarne füüsiline  
aktiivsus  
suitsetamisest  
loobumine  
alkoholi tarbimise  
piiramine

**Osteoporoosi ravi peab olema järjepidev ja kestab aastaid. Ravitulemust hinnatakse üldiselt iga kahe kuni viie aasta järel, kuid mitte sagedamini kui kord aastas. Vajadusel muudetakse ravi, kuid arstiga konsulteerimata ravi katkestada ei tohi, kuna see võib viia luukoe kiire lõhustumiseni ja luumurdude tekkeni.**

# Milliseid ravimeid võib arst määrata?

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bisfosfonaadid:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• alendroonhape</li><li>• risedroonhape</li><li>• ibandroonhape</li><li>• zoledronaat (veeni kaudu manustatav bisfosfonaat)</li></ul> <b>Medikamentoosse ravi juurde kuulub alati toidulisandina kaltsium ja D-vitamiin.</b> | Esmavalikuks osteoporoosi ravimitest on bisfosfonaadid, mida saab võtta nii suu kaudu kui ka manustada veenisiseselt. Bisfosfonaadid toimivad otseselt luukoele, pärssides luukudet lagundavaid rakke ja vähendades nii luude lammutamist. Eestis on saadaval suukaudsed preparaadid alendroonhape ja risedroonhape, mida manustatakse üks kord nädalas, ning ibandroonhape, mida manustatakse üks kord kuus. Ravimit soovitatakse võtta hommikul tühja kõhuga ja klaasi veega. Suukaudsete bisfosfonaatide sagedasemad kõrvaltoimed on seedetrakti ärritusnähud, mille tõttu ei tohiks pärast ravimi võtmist poole kuni ühe tunni jooksul olla lamavas asendis.                           |
| <b>Bioloogiline ravi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• denosumab</li><li>• romosozumab</li></ul> <b>Medikamentoosse ravi juurde kuulub alati toidulisandina kaltsium ja D-vitamiin.</b>                                                                                        | Alternatiivina bisfosfonaatidele saab kasutada bioloogilist ravimit denosumab – antikeha, mille toimeil pärsitakse samuti luukoe lagundamist. Denosumabi süstitakse nahaaluse süstena kaks korda aastas. Kõrvaltoimetest võib esineda lihas-skeletivalu ja süstekoha põletikureaktsioone. Denosumabi puhul on oluline teada, et ravi lõpetamisel tekib paradoksaalselt kiire luukoe lõhustumine ja suureneb märgatavalt osteoporootiliste murdude risk. Sellest lähtudes ei ole soovitatav juba alustatud ravi kergekäeliselt lõpetada. Kui mingil põhjusel on vaja ravi siiski katkestada, kirjutab arst tavaliselt alternatiivse ravimi. Iseseisvalt ei tohi ravi denosumabiga lõpetada! |
| <b>Kõrvalkilpnäärme hormoon:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• teriparatiid</li></ul> <b>Medikamentoosse ravi juurde kuulub alati toidulisandina kaltsium ja D-vitamiin.</b>                                                                                                    | Väga suure luumurruriski korral on lisaks eelnevatele ravimitele võimalik kasutada anaboolse toimega kõrvalkilpnäärme hormooni teriparatiid, mis stimuleerib luukudet tootvaid rakke. Seda kasutatakse väga suure luumurruriski korral kahe aasta jooksul ja seejärel jätkatakse ühega eelmainitud ravimitest.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Ravimite võtmisel tuleb olla järjepidev, see tähendab, et ravimite võtmist ei tohiks ära unustada.**

- Vajadusel tee endale meeldetuletuv sildike ja pane see nähtavasse kohta – näiteks, kirjuta paberile “osteoporoosi ravim” ja pane see külmiku peale.
- Juhul kui kasutad mobiiltelefoni, seadista (või palu selleks abi) endale igapäevane meeldetuletus ravimi võtmise kohta.
- Kasuta ravimi konteinerit, kuhu saad ravimid päevade lõikes jaotada.
- Arstiga konsulteerimata ravi katkestada ei tohi, kuna see võib viia luukoe kiire lõhustumiseni ja luumurdude tekkeni.

# Milliseid harjutusi võiksid kodus ise teha?

## Üldised näpunäited

- Kui sa pole varem treeninguga tegelenud, siis alusta lühematest treeningutest, pikendades pidevalt treeningu kestust ning suurendades raskust ja sagedust.
- Tee sellist treeningut, mille puhul tunned, et pead keha pingutama (tekib kerge higistamine, hingeldus), kuid arvesta alati enesetundega, füüsilise võimekuse ja kaasuvate haigustega.
- Pea meeles, et natukese tegemine on parem kui mitte millegi tegemine.
- Proovi vähendada aega, kui istud paigal – näiteks teleri vaatamise vahele tee pause ja tõuse püsti ning liigu.
- Eelista jalutamist bussi- või autosõidule.
- Lihaste treenimine on väga oluline osteoporoosiga inimese ravis. Treenitava kehaosa lihaste abil muutuvad tugevamaks just selle piirkonna luud, nt jala-lihaseid treenides saavad tugevamaks jala luud.
- Jalalt jalale laskumine ja teised tasakaalu, venitusi ning lihasjõudu paralleelselt treenivad liikumistiigid nagu näiteks tai chi on abiks kogu keha treeningus ja sobib ka osteoporoosiga inimesele.
- Kui oled varem tegelenud tantsimisega, siis jätka sellega julgesti – taoline koormus on luudele väga hea.
- Treeni tasakaalu kukkumiste vältimiseks, nii õpid ka kukkumisohtu ette nägema.
- Kui sul on osteoporoos ja on tekkinud luumurd, siis peale murru paranemist ära pelga taas alustada treeninguid!
- Kui tunned ennast ebakindlalt, siis füsioterapeut saab sulle õpetada, millised harjutused sulle täpsemalt sobivad.

## Harjutusi tee endale sobival ajal päeva jooksul, aga pea meeles:

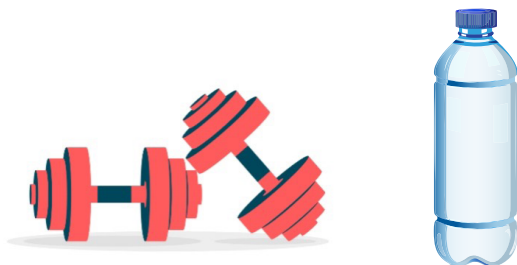
- Alusta harjutustega, kui oled ravimid ära võtnud (nt vererõhuravim).
- Harjutusi on hea teha siis, kui söömisest on pisut aega möödunud, oled käinud tualetis ning tunned end üldiselt hästi.
- Leia endale kodus harjutuste tegemiseks mugav ja turvaline koht.
- Vajadusel kasuta kõrgemat tooli või käetugedega tooli
- Kui harjutused on muutunud liiga kergeks, siis lisa raskust

## Harjutusvara kasutamise meespea

- Harjutused on nummerdatud, kuid neid ei pea tegema järjekorras.
- Tee neid harjutusi, mille puhul tunned ennast turvaliselt.
- Esimesel korral tehes võid kaasata kellegi lähikonnast end jälgima.
- Harjutuse järel on punktiirriba, kuhu saad ise või saab lähedane kirjutada kommentaari harjutuse sooritamise kohta.
- Vali tegemiseks erineva raskusastmega harjutusi. Alusta endale sobiva koormuse ja treeni nii mõni aeg, näiteks 2 nädalat. Kui tunned, et harjutuste tegemine läheb juba kergeks, suurenda raskust, tee rohkem korduseid jne. Pärast treeningut võiks olla kehas mõnus väsimus. Raskusastmed on märgitud roheliste täpikestega. ●●●
- Proovi igal treeningkorral teha harjutusi, mis on sulle võimetekohased, kuid panevad sind ka pingutama. Treeningut võib alustada ühe täpi harjutustega ehk siis kõige lihtsamatega.
- Märgitud korduste arv on subjektiivne – see on arv, millest võiks alustada, kuid hea oleks korduste arvu suurendada või teha harjutust kaks-kolm seeriat (kümme kordust, puhkus, jälle kümme kordust). Koormust kasvata enesetunde järgi võimalusel iga nädala või paari tagant. Kui harjutuse tegemise ajal või selle järgselt tunned valu (mitte lihasvalu), siis vähenda koormust või vali teine harjutus.
- Võimalusel kasuta lisaraskust: hantleid või täidetud veepudeleid käes, raskusmansetti jalgade ümber. Koormust kasvata enesetunde järgi.
- Usu endasse ja proovi teha harjutusi, mida esmapilgul teha ei julgeks.
- Joo pärast treeningut vett.
- Pea treeningpäevikut, et jälgida enda edasiminekuid.
- Iga päev jõutreeningut pole vaja, aga tee harjutusi vähemalt kaks korda nädalas.
- Harjutuste valikul on silmas peetud harjutuse sooritamise turvalisust, mõeldes just sellele sihtrühmale, kellel on raske kodust väljas või kaugel treeningut teha ning kes peavad treeninguga iseseisvalt alustama. Need sobivad siiski ka kõigile teistele.
- Harjutuste valikul on eelkõige arvestatud nende eakatega, kes varasemalt treeninguga pole tegelenud või on sellest kaua aega möödas. Siiski on need sobivad tegemiseks (koormust kohandades) ka noorematele.

## Milliste vahenditega saaksid koormust tõsta?

Poest / veebipoest ostetud hantlid või veega / liivaga / kuivainega täidetud pudel, mida saab harjutuste ajal käes hoida.



Raskusmansett, mida saab poest / veebipoest osta ja kinnitada ümber käte ja / või jalgade. Ka seda annab kodus ise teha täites nt pikema soki kuivainega ning lisades otsadesse kinnitamiseks paelad.



Kummilint, mida saab poest / veebipoest osta — soodne vahend, mida saab ümber jalgade siduda, et harjutust raskemaks teha. Lindid on erineva tugevusega, valdavalt tähendab heledam värv, et lint on elastsem ehk sellega on kergem harjutusi sooritada.



# Harjutusvara

## 1. KÄTE TÕSTMINE ÜLES ●

*Õlaliigeste liikuvuse parandamiseks, samuti ülaselja sirutamiseks.*

Istu või seisa, käes võimlemiskepp või raskused.

Tõsta käed üles nii kaugele, kui saad, ja lase need alla tagasi.

Korda 10 korda.

\* Selle harjutuse puhul võid panna käte ümber ka raskusmanseti või hoida käes hantlit.



.....

## 2. ISTUDES ÜLASELJA SIRUTAMINE ●

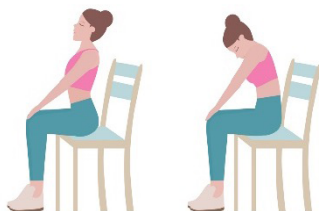
*Ülaselja liikuvuse parandamiseks, kehahoiu parandamiseks*

Istu toolil, pane käed pea taha.

Siruta keha taha poole nii, et saad pilgu lae poole suunata. Ära suru pead tugevalt kuklasse. Too keha tagasi sirgeks.

Järgmisena suru selg kumerasse ja too keha tagasi sirgeks.

Korda harjutust 10 korda.



### 3. ISTUDES KÄTE TÕSTMINE KÕRVALT ÜLES ●●

*Ülajäsemete jõu suurendamiseks*

Istu toolil või seisa.

Tõsta käsi kahelt poolt korraka üles õlgadega ühele joonele. Hoia peopesa allapoole. Hoia hetk ja pane käed keha kõrvale alla tagasi.



Korda harjutust 10 korda.

\* Tehes harjutust lisaraskuseta võib harjutus jääda lihtsaks – kui suudad harjutust teha 2 seeriat 15 kordust kerge vaevaga võta kätte hantel või pane käte ümber raskusmansett

.....

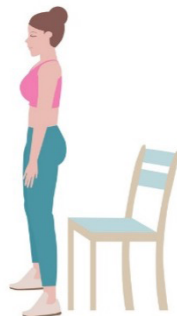
### 4. KEHARASKUSE KANDMINE ETTE JA TAHA ●

*Tasakaalu arendamiseks, keharaskuse kandmise õppimiseks.*

Seisa näoga seina poole, kuid ole seinast eemal. Hoia käed keha kõrval all.

Proovi viia seistes keharaskust ettepoole, jättes kogu keha sirgeks, justkui vajuksid ettepoole, ja too ennast keskasendisse tagasi. Tee sama liigutust ka tahasuunas.

Korda 10 korda.



\* Selle harjutuse puhul võid panna käte ümber ka raskusmanseti või hoida käes hantlit.

\* Seda harjutust saad teha ka istudes toolil – proovi kallutada keha nii kaugele ette, et tunneksid pingutust kõhus.

## 5. ÜHEL JALAL SEISMINE JA TASAKAALU HOIDMINE ●

### *Tasakaalu arendamiseks*

Seisa näoga seina või tooli poole, kuid ole seinast / toolist pisut eemal. Hoia käed keha kõrval all, kinni hoia siis, kui tunned, et ei suuda tasakaalu hoida.

Tõsta üks jalg maast lahti ja proovi hoida tasakaalu ühel jalal, seistes 10 sekundit. Kui tunned, et tasakaal hakkab kaduma, saad seinale toetuda. Korda sama teise jalaga.

Korda harjutust mõlema jalaga 5 korda.

\* Selle harjutuse puhul võid panna jalgade ümber ka raskusmanseti või hoida käes hantlit.



---

## 6. SEISTES VARVASTELE JA KANDADELE TÕUS ●

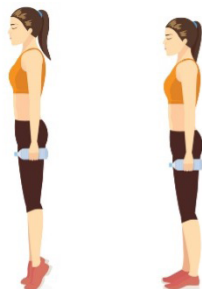
### *Alajäsemete lihaste jõu suurendamiseks, tasakaalu arendamiseks.*

Seisa näoga seina või tooli poole, kuid ole seinast / toolist pisut eemal. Hoia käed keha kõrval all.

- Tõsta kannad maast lahti ja tõuse põidadele nii, et tunned jalgades pingutust. Hoia 3 sekundit ja langeta kannad maha tagasi. Vajadusel toeta seinale/toolile, kuid esmalt proovi tasakaalu ise hoida.
- Tõsta varbad ja põiad maast lahti nii, et tunned jalgades pingutust. Hoia 3 sekundit ja lase põiad tagasi maha. Seisa näoga seina või tooli poole, kuid ole seinast/toolist pisut eemal. Hoia käed keha kõrval all.

Korda mõlemat harjutust 10 korda. Raskem versioon on teha harjutust ühe jalaga korraga.

\* Selle harjutuse puhul võid panna käte ümber ka raskusmanseti või hoida käes hantlit.

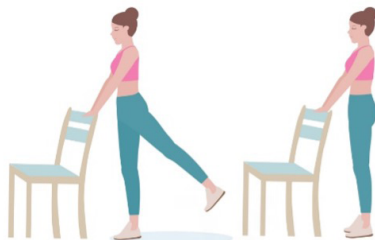


## 7. SEISTES JALA SIRUTAMINE TAHA ●●

*Alajäsemete lihasjõu suurendamiseks.*

Seisa näoga tooli poole, hoia tooli seljatoest kinni.

Pinguta tuharad (suru tuharad kokku) ja vii üks jalg sirgelt taha nii, et tunneksid jalas ja tuharas pingutust. Too jalg tagasi maha. Jälgi, et keha jääks harjutuse ajal sirgeks (ei vaju ette).



Korda ühe jalaga 10 korda ja siis tee teise jalaga samuti 10 korda.

\* Tehes harjutust lisaraskuseta võib harjutus jääda lihtsaks – kui suudad harjutust teha 2 seeriat 15 kordust kerge vaevaga sõlmi jalgade ümber kummilint või kasuta raskusmansette.

## 8. SEISTES JALA TÕSTMINE KÜLJELE ●●

*Alajäsemete lihasjõu suurendamiseks.*

Seisa küljega tooli poole, hoia ühe käega toolist kinni.

Hoia keha sirgelt ning tõsta sirget jala küljele nii kaugele, et tunneksid jala välimisel küljel ja tuharas pingutust. Jalga ei pea kaugele viima, hoia kogu harjutuse ajal keha sirgelt (ei kaldu vastaspoolele). Liigutus olgu pigem aeglane.



Korda ühe jalaga 10 korda ja siis tee teise jalaga samuti 10 korda.

\* Tehes harjutust lisaraskuseta võib harjutus jääda lihtsaks – kui suudad harjutust teha 2 seeriat 15 kordust kerge vaevaga sõlmi jalgade ümber kummilint või kasuta raskusmansette.

## 9. SEISTES ASTMELE ASTUMINE ●●●

*Tasakaalu arendamiseks, lihasjõu suurendamiseks*

Seisa näoga trepiastme või tugeva ja stabiilse madala pingi poole. Jälgi, et harjutuse tegemine oleks turvaline. Vajadusel hoia kätega käsipuust, seinast kinni.

Pane jalg astmele, vii keharaskus sellele jalale, tõsta teine jalg maast lahti ja tõuse ka selle jalaga astmele. Astu astmelt maha tagasi.

Korda mõlema jalaga 10 korda.

\* Selle harjutuse puhul on lihtsam variant kohal marssimine.

\* Selle harjutuse puhul võid panna jalgade ümber ka raskusmanseti või hoida käes hantlit.



## 10. TOOLILT PÜSTI TÕUSMINE ●●●

*Keharaskuse kandmiseks, lihasjõu suurendamiseks.*

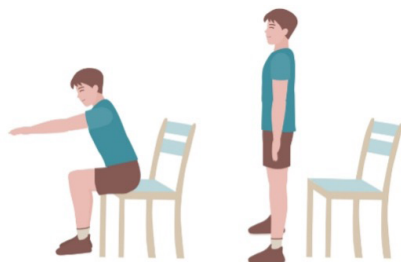
Istu tooli eesserval, jalatallad maha toetudes, jalgade vahel õlgadelaiune vahe. Kasuta tooli, mis on tugev ja turvaline.

Vii keharaskus ettepoole (kalluta kehaga ette) ja tõuse toolilt. Vajadusel kasuta käte abi. Istu sujuvalt toolile tagasi. Kui see on sulle raske, siis alusta kõrgema istmega toolilt ja hiljem treeni madalama tooli peal.

Korda 10 korda.

\* Seda harjutust võid teha ka nii, et päriselt püsti ei tõuse. Kergita tuha-raid toolilt ja hoia pingutust, istu tagasi.

\* Selle harjutuse puhul võid panna käte ümber raskusmanseti või hoida käes hantlit.



## 11. MÖÖDA SEINA KÜKKI LASKUMINE ●●●

### *Lihaskõhu suurendamine*

Raskem harjutus, tee siis, kui toolilt püsti tõusmine ei valmista raskust.

Seisa seljaga seina vastas, jalgade vahel õlgadelaiune vahe. Tee harjutust paljajalu või mittelibisevates jalanõudes.



Toeta selg tugevalt vastu seina. Astu mõlema jalaga seinast eemale. Libista ennast mööda seina allapoole, justkui teeksid kükki. Mine enda võimekusele vastavalt alla ja tule üles tagasi.

Korda 10 korda.

\*Selle harjutuse puhul võid panna käte ümber raskusmanseti või hoida käes hantlit.

## 12. MAAST LAHTI HÜPPAMINE ●●●

### *Lihaskõhu suurendamine, tasakaalu arendamine*

Seisa näoga seina poole, ole seinast kaugel, jalgade vahel õlgadelaiune vahe.

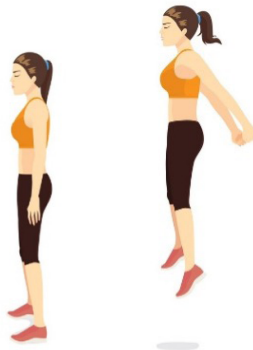
Harjutust esmakordselt tehas alusta nõuetruumiseaga – justkui võtad hoogu hüppamiseks, aga tegelikult kontakti põrandaga ei kaota. Kui tunned, et tasakaal on piisav, siis proovi esmalt kannad maast lahti saada.

Kui vetrumine on muutunud kergeks, siis kõverda pisut mõlemad jalad põlvedest, võta hoogu ja hüppa maast lahti. Tagasi maha laskudes hoia taas põlved pisut kõverdatult.

Korda 10 korda.

\* Tõsise luuhõrenemise puhul võidki jääda vaid vetrumise juurde.

\* Selle harjutuse puhul võid panna käte ümber raskusmanseti või hoida käes hantlit.



## Treeningpäevik

| KUUPÄEV | OLEN KÄINUD<br>JALUTAMAS | OLEN TEINUD<br>TRENNI | TEGIN HARJUTUSI NR ... | MUUTSIN<br>HARJUTUSI<br>RASKEMAKS | VÕTSIN<br>VITAMIINE |
|---------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 21.09   | Jah                      | Jah                   | 1, 5, 7, 11            | Jah                               | Jah                 |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |
|         |                          |                       |                        |                                   |                     |

[illegible]

## Kasutatud kirjandus

- Osteoporoosi käsitus esmatasandil (2024)
- Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) soovitusel kehalise aktiivsuse ja istuva eluviisi kohta. 2021. Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituudi liikumislabor.
- Osteoporoosi patsiendiinfo (IOF) <https://www.worldosteoporosisday.org/about-osteoporosis>
- Osteoporoosi patsiendiinfo (kehaline aktiivsus) (IOF) <https://www.buildbetterbones.org/>
- Kalda R, Kiisk E, Põld M, jt. Teise riikide praktikate kaardistus ja analüüs kodukeskkonnas toimuvate vigastuste ennetamiseks Eestis: lõpparuanne. 2022. TAI.
- Pitsi T, Zilmer M. Söömise ja liikumise soovitusel eakamatele. 2021. TAI.
- Laas K, Maasalu K. Osteoporoosist patsiendile. Eesti Osteoporoosihaigete Liit, Eesti Reumaliit, Eesti Haigekassa.

# Märkused

[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

