

# Koormusmurrud

---

Sportimise ja liikumisega on seotud koormusmurrud, mis moodustavad koormusvigastuste rühma. Korduv jooksmis-, hüppamis- või väänamiskoormus põhjustab luus algul mikroskoopilise murru, mis püüab ise paraneda. Kui liikumist ei lõpetata, suureneb murru piirkond ja tekib fissuur, mis võib koormuse jätkudes laieneda murrujooneks ning põhjustada täieliku luumurru. Koormusmurd (*stress fracture*) on terve täiskasvanu või sportiva noore, samuti liikuva vana inimese koormuse tõttu tekkinud luu muutus. See paraneb üldiselt hästi, kui murru põhjustanud koormus eemaldada küllalt pikaks ajaks. Väsimusmurd (*fatigue fracture*) on luus tavalisest kergemini tekkinud "koormusmurd". Luu ise on normaalne, kuid ei ole harjunud sportimisel tekkiva tavapärasest suurema koormusega. *Insufficiency fracture* on osteoporootilises või osteomalaatsiast nõrgenenud luus tavalisest väiksema või normaalse koormuse tagajärjel ägeda traumata tekkiv koormusmurd. Teatud koormusmuru vorm või tüüp on ka nn luuturse ja osteopaatilised muutused. Nende sümptom on valu. Röntgeniülesvõte ei näita mingeid kõrvalekaldeid. Isotoopuuringul on näha märkaine suuremat kogunemist valupiirkonda ja magnetuuringul täheldatakse luusisest turselist muutust igasuguse murrujoone või mõrata. Niisugust luukoe muutust nimetatakse koormusosteopaatiaks ehk koormusmurrule eelnevaks muutuseks. Kui selle esinemise ajal teha sportimises paus, siis sageli ei tekigi tõelist koormusmurdu ja kogu paranemisprotsess on kiirem. Selles peatükis käsitletakse sportlaste ja aktiivselt liikuvate inimeste luude "tõelisi" koormusmurde. Neid esineb nii alajäsemete, ülajäsemete kui ka kehatüve piirkonna luudes. Tabelis on loetletud luud, milles esinevad spordiga seotud koormusmurrud sagedamini.

## Luud, milles esinevad koormusmurrud

### Hüppeliiges ja labajalg

- sisemine peks
- välimine peks
- kandluu
- lodiluu
- kuupluu
- põialuud
- I MTP-liigese alused seesamluud
- varbaluud

### Säär

- sääreluu alumine ja ülemine kolmandik
- sääreluu ülaosa põlve liigesepinna läheduses
- sääreluu diafüüsi keskmine eesmine kortikaalne osa
- pindluu alaosa
- pindluu diafüüs

### Reieluu

- reieluukael
- reieluu pöörilialune diafüüs
- põndaülene distaalne diafüüs

### Kederluu

### Vaagen

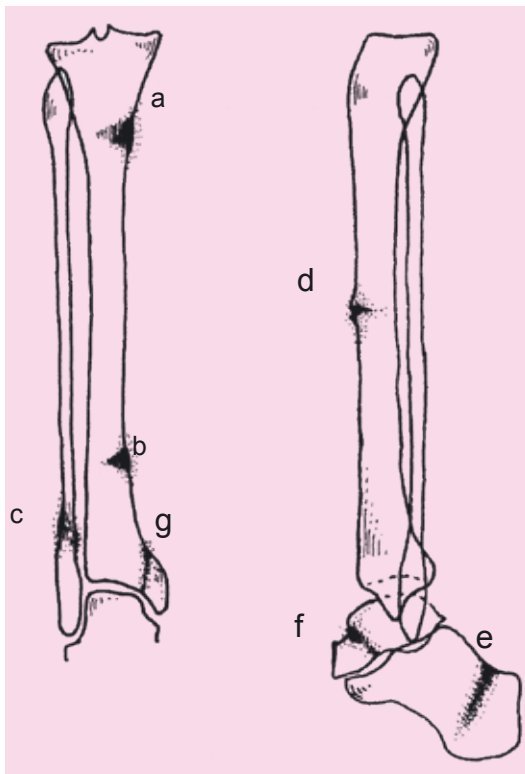
- häbemeluud
- istmikuluud
- ristluud
- vaagnahari

### Selg ja kehatüvi

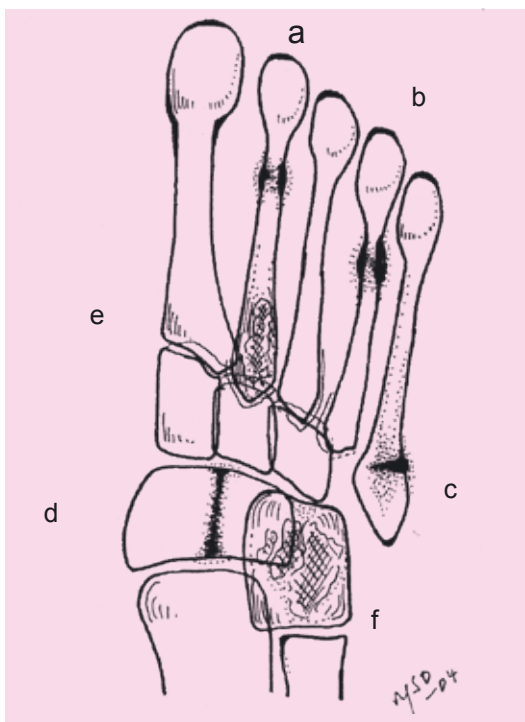
- lülikaar nimmepiirkonnas
- ogajätke lülisamba rinnaosa ülaosas / VII kaelalülil
- rangluud
- roided (I ja V–VIII roie)
- õlanukk

### Ülajäse

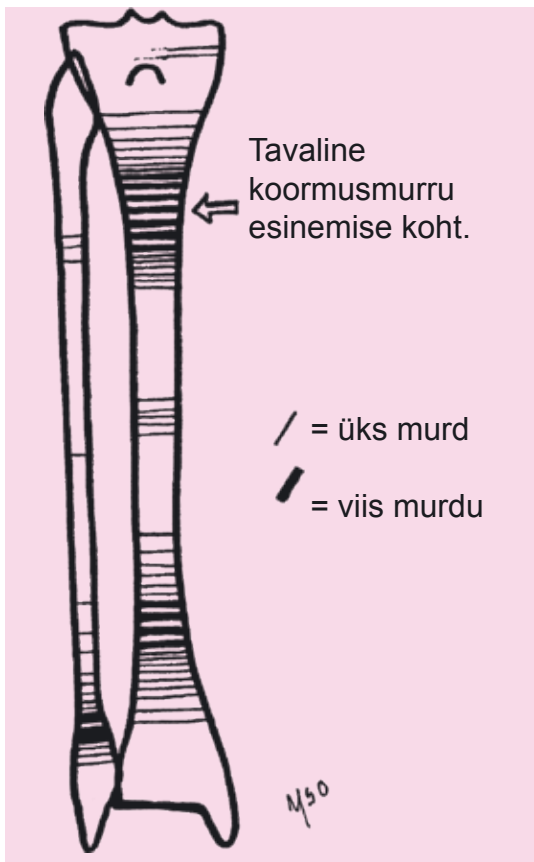
- õlavarreluu diafüüs
- õlavarreluu põndad küünarliigeses
- küünarluud
- küünarnukk
- kodarluud distaalne osa ja kasvuplaad
- konksluukonksuke
- kämbaluud
- sõrmed



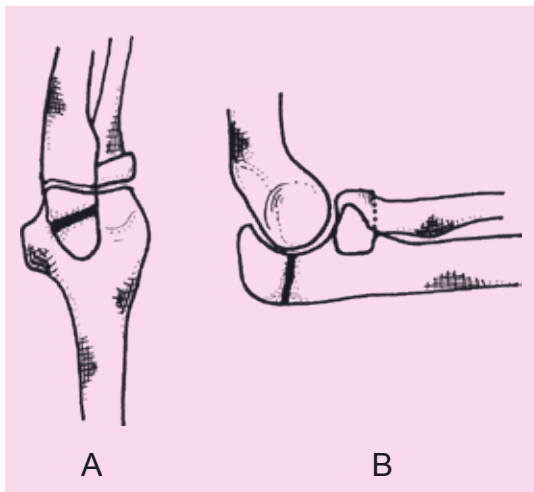
1. Sääre, hüppeliigese ja kanna koormusmurrud:
  - a) sääreluu ülaosa koormusmurd,
  - b) sääreluu alaosa koormusmurd,
  - c) pindluu koormusmurd,
  - d) sääreluu keskosa koormusmurd,
  - e) kandluu koormusmurd,
  - f) kontsluu koormusmurd,
  - g) sisemise pekse koormusmurd.



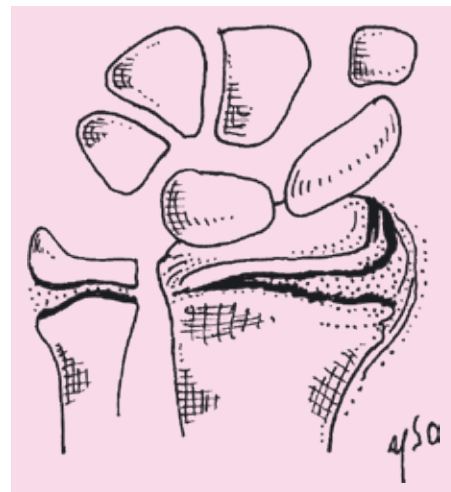
2. Labajala koormusmurrud:
  - a) teise põialuu koormusmurd,
  - b) neljanda põialuu koormusmurd,
  - c) viienda põialuu koormusmurd,
  - d) lodiluu (*o. naviculare*) koormusmurd,
  - e) teise põialuu osteopaatia ja luuturse,
  - f) kuupluu osteopaatia.



3. Koormusmurdude paiknemine sääreluus (120 koormusmuru) ja pindluus (25 koormusmuru).



4. Künarnuki koormusmurd odaviskajal.



5. Kodarluu kasvuplaadi koormuskahjustus.

## Diagnoos

Koormusmurdude diagnoos põhineb kliinilisel kahtlusel ja tüüpilistel sümptomitel. Sageli on koormusmurru piirkond turses, vajutades ja koputades hell ning põrutus põhjustab valu. Tuim luuvalu tekib koormuse ajal ja kestab mõnikord tükk aega pärast koormuse lõppu. Piirkonna ümbruses paiknevate lihaste toonus võib tõusta ning teisese sümptomina esineb liigese lähedal asuvate koormusmurdude korral ka liigesevalu ja turset. Naha all paiknevate luude koormusmurdude kohale tekib paranedes sageli tuntav luumõhn ehk kallus, näiteks põialuudel ja sääreluul. Koormusmurru sümptomid on sageli samasugused nagu mitme muu koormusvigastuse puhul. Seetõttu ei ole diagnoosimine alati lihtne ja võib viibida. Toruluude koormusmurdude korral on röntgeniülesvõtte tavaliselt positiivne umbes kuu pärast sümptomite ilmnemist. Isotoopuuring (tehneetsium) näitab ladestumist juba esimese nädala järel. Magnetuuringut peetakse parimaks piltagnostiliseks uuringuks. See näitab algfaasis koormusmurdude korral selgelt luu ja luuüdi turset ning osteopaatiat. Pikemaajaste murdude puhul võib näha ka mõra või murrujoont. Kompuutertomograafiat kasutatakse raskete murdude, näiteks nimmelülikaare koormusmurru tuvastamiseks. Operatiivse ravi kaalumisel saab selle abil selgitada koormusmurru tüübi ja suuruse.

## Ravi

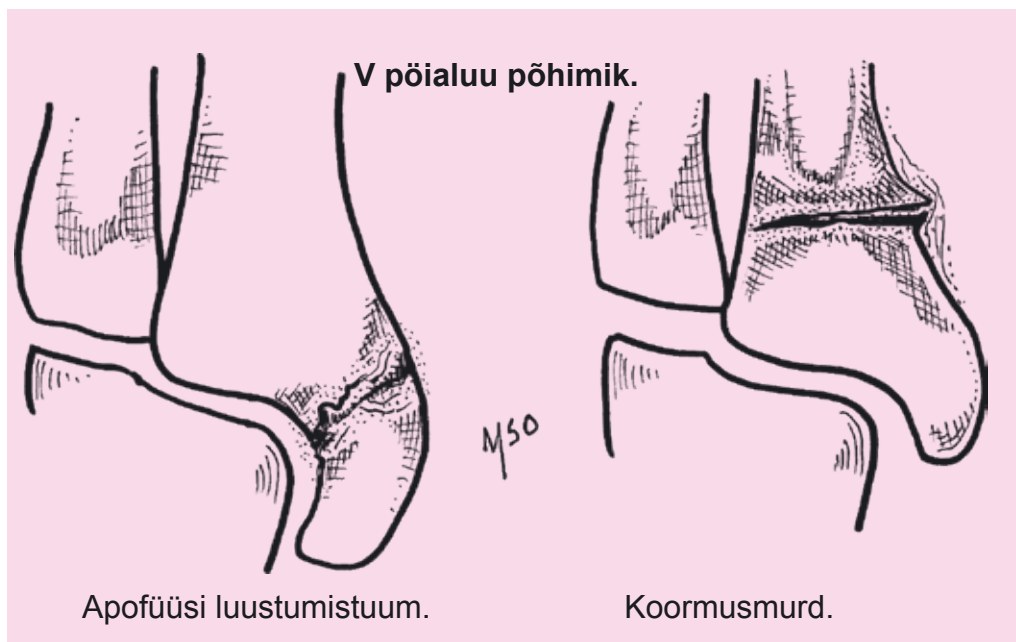
Koormusmurru raviks jäetakse ära koormus, mille puhul sümptomid on ilmnunud. Koormusmurru kohast, luust ja murru iseloomust sõltub, kui kaua ei tohi joosta ega teha muud sporti. Tabelis 1 on toodud keskmine eeldatav puhkepausi ja paranemise aeg erinevate koormusmurdude korral enne tavapärase treeningu juurde naasmist. Sel ajal tuleks vältida eelkõige jooksmist ja hüppamist, aga ka teisi rütmilisi, väänavaid, kloppivaid või põrutavaid korduvliigutusi. Kehatüve, näiteks nimmepiirkonna lülikaare murru ravis kasutatakse veel tugivööd ja tugivesti või mõõtude järgi tehtud tugikorsetti. Pikkade jäsemetega sportlane võib abi saada ka alajäseme ortosist. Samuti võib kasutada põrutust pehmendavaid kannatugesid ja sisetaldu. Koormusmurru ravi põhimõte on tagada hea verevarustus murru piirkonnas. See toimub parimal juhul organismi enda paranemismehhanismina. Vereringet saab stimuleerida külma ja kuuma vaheldumisega, pulseeriva ultraheliraviga, magnetväljaraviga ja ESWT-raviga (lööklaineraviga). Uuringutes on leitud, et

farmakoteraapiast ei ole eriti abi. Osteoporoosiravimite mõju võib muidu tervele sportlasele mõjuda negatiivselt. Osteokaltsitoniini kasutatakse siiski kroonilise luuturse ja aeglaselt paranevate luumurdude korral.

<b>Tabel 1. Koormusmuru korral vajalik treeningupaus.</b>	
<b>Koormusmurd</b>	<b>Vajalik treeningupaus (kuud)</b>
sääreluu ülemine ja alumine kolmandik	2
sääreluu keskosa esikülg	4–5
sääreluu liigesepinna alune	3–4
pindluu alaosa	1
pindluu diafüüs	1–2
reieluu kael	6
reieluu pöörilalune diafüüs	4
reieluu distaalne põndaülene piirkond	4
lõdiluu	3
pöialuu kael	1
Jonesi murd (V pöialuu põhimik)	3
hääbemeluu	2
lülrikaar	4–6
roie	1–2
õlavars ja küünarvars	2–3
küünarnukk	4–5
konksluukonksuke	3–4

Paranemisaeg sõltub sellest, kui kiiresti koormusmurd suudetakse diagnoosida. Tänapäeval, kui magnetresonantstomograafiat ja isotoopuuringut kasutatakse rohkem nii spordi- kui ka sõjameditsiinis, on sagedamini võimalik koormusmurd avastada õigel ajal. Siis on

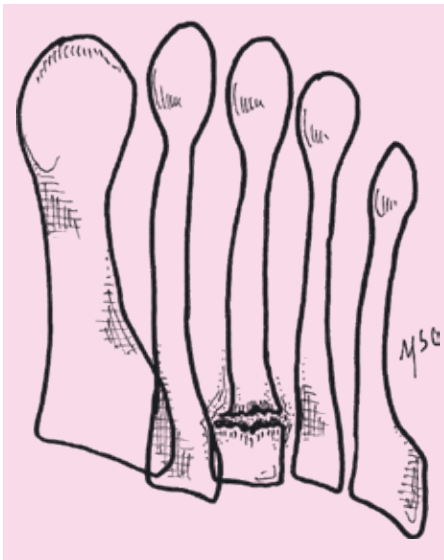
kõige kiirem ja kindlam viis paranemiseks puhkus ning koormuse vältimine. Üldjuhul paraneb koormusmurd noortel sportlastel kiiremini kui täis- ja keskealistel või eakamatel tervisesportlastel.



6. V põialuu põhimiku apofüüsi luustumistuum ja koormusmurd.

### Koormusmurru tüsistused

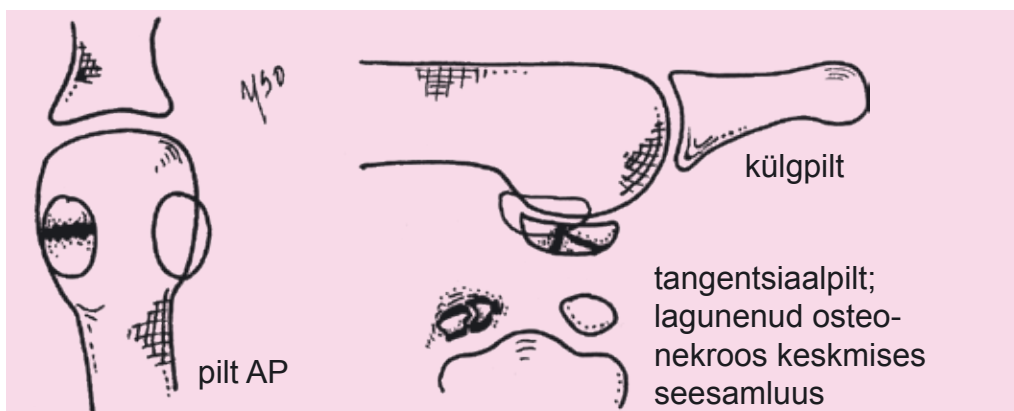
Koormusmurdude tüsistuseks võib pidada koormusmurru muutumist täielikuks murruks. Sellistel juhtudel ei ole sümptomitele tähelepanu pööratud. Sümptomitel on arvatud olevat muud põhjused või on koormus hoolimata sümptomitest olnud suur – sportlane on osalenud võistlustel või treeningutel. Sageli muutub paranev koormusmurd uuesti aktiivseks, kui pöördutakse liiga kiiresti tagasi spordi juurde. See on arusaadav, sest koormusmurd on normaaltingimustes tihti sümptomiteta ja inimesel tekib kiusatus luud liiga vara koormata. Säärase vea võivad teha nii sportlane ise, treener kui ka arst, kellel ei ole piisavalt koormusmurdude ravimise kogemust.



7. III pöialuu põhimiku täielikuks murruks muutunud koormusmurd.

Teine tüsistus on nn aeglustunud luustumine ja pseudoartroos. Inglise keeles nimetatakse seda ka *delayed union* ja *non-union*. Nii-suguse seisundi põhjustavad asümptomaatiline või väheste sümptomitega diagnoosimata jäänud koormusmurd ja liiga kiire tagasi-pöördumine spordi juurde enne murru paranemist. Pseudoartroos tekib teatud koormusmurdude korral sagedamini kui teiste puhul.

Üks tüsistus on ka paikne osteonekroos ehk luusurm. Murdunud luus halveneb verevarustus, sinna suubuvad veresooned ummistuvad. Luu saab vähem toitaineid ning vere liikumine peatub luule mõjuva koormuse, painde, väändumise ja muu pingetõttu.



8. Seesamliu koormusmuru röntgeneid.