

# Nouseeko paino tekonivelleikkauksessa?

**Monet tekonivelen saaneet ovat kysyneet millainen vaikutus uudella nivelellä on omaan painoon. Onhan "rauta" kovin painavan tuntuista ainakin kädessä, vaikkakaan paikoillaan se ei tunnu miltään. Erikoislääkäri Mikko Manninen tutki, saako tekonivelestä hyvän syyn painonnousulle.**

Painon muutokset tekonivel-leikkauksen yhteydessä johtuvat monesta eri asiasta. Toisaalta leikkaukseen liittyy elimistön väistämättömiä neste- ja kudostilojen muutoksia, jotka muuttavat painoa jopa useamman kilon alkuvaiheessa. Varsinaiset pitkäaikaiset vaikutukset tulevat siitä, kuinka paljon luuta ja muuta kudosta poistetaan, kuinka paljon kudosten massa muuttuu leikkauksen jälkeen, ja luonnollisesti proteesin osien painosta.

## Paino vaihtelee pitkään

Suurempia leikkauksen jälkeisiä painon muutoksia aiheuttavat kudosten turpoaminen, verenvuoto ja koko elimistön nestetasapainojen muuttuminen. Vaikka elimistöstä puuttuisi vettä, voi leikkausalueella olla runsastakin verenvurkaumaa ja turvotusta. Jossakin määrin poikkeava nestetilanne ja siitä aiheutuvat painon muutokset voivat kestää kuukausia tekonivelleikkauksen jälkeen. Nestetasapaino palautuu normaaliksi lähes kaikilla 6-12 kuukaudessa leikkauksen jälkeen. Varsinaisia painon muutoksia voidaan siis arvioida vasta silloin.

Elimistön kokonaispainoon vaikuttavat myös tulehdus- ja arpikudoksen määrä. Leikkauksen yhteydessä poistetaan ärtynyttä nivelkalvoa hyvin vaihteleva määrä. Joissakin nivelissä ei tarvita sen poistoa, toisaalta oikein ärtynyt poistettava nivelkalvo polvesta voi painaa jopa 100 g. Ärtyneestä nivelrikko- tai reumanivelestä voidaan poistaa nivelnestettä yli 100 g. Leikkauksen jälkeen leikkausalueelle ja nivelontelon ympärille kasvaa ar-

pikudosta, jonka määrä, laatu ja paino vaihtelevat suuresti. Jos kudokset paranevat oikein hyvin, tällä tuskin on merkitystä verrattaessa painoa ennen leikkausta ja vuosi sen jälkeen.

## Ei suuria muutoksia lihaksissa ja luissa

Usein jo leikkaustilanteessa on lihassmassa vähentynyt merkittävästi alaraajasta, jossa kipeä nivel on. Tämä on luonnollisesti jonkin verran vaikuttanut elimistön koko painoon. Leikkauksen jälkeen lihakset voivat entisestään surkastua kivun ja normaalia vähäisemmän liikkumisen seurauksena. Se voi pudottaa painoa toipumisen alkuvaiheessa. Kun nivelen toiminta kuukausien kuluessa palautuu normaaliksi ja kivuttomaksi, on mahdollista

taas saada lihassmassa takaisin ja jopa toipumaan lähes vastaavaan tilanteeseen kuin ennen nivelvaihtoa. Tämä kuitenkin edellyttää aktiivista kuntouttamista ja harjoittelua leikkauksen jälkeen. Jos leikkausta edeltävän tilanteen lihassmassa saadaan takaisin leikkauksen seuraavien kuukausien aikana, ei näiltäkään osin painoon tule pysyviä muutoksia.

Luun rakenteessa ja painossa tapahtuu ajan myötä proteesileikkaukseen liittyviä muutoksia aineenvaihdunnan ansiosta. Proteesin vieressä oleva luu usein heikentyy ja vuosien varrella jonkin verran siis myös kevenee. Toisaalta lisääntyvä jalan käyttö kipujen loputtua lisää pitkällä aikavälillä luumassaa. Nettovaikutus on kuitenkin vain korkeintaan kymmeniä grammoja suuntaan tai toiseen.

## Tekonivel lisää painoa - vähän

Poistettava tukikudos on merkittävin painoa pysyvästi vähentävä yksittäinen asia.



**Tekoniveliä: vasemmalta lukien sementtilonkka ja muovikuppi, pinnoitetonkka kuppeineen ja polvi sivulta kuvattuna**

**Polven tekonivelleikkauksen** yhteydessä luuta ja muita tukikudoksia poistetaan 30-90 grammaa, keskimäärin noin 60 grammaa. Tavallisen polviproteesin reisosan painot vaihtelevat 190 ja 410 gramman välillä koon ja proteesin mallin mukaan, keskimäärin paino on noin 320 g. Säärikomponenttien painot vaihtelevat välillä 50-190 g koon, materiaalin ja mallin mukaan. Keskimäärin sääreen kiinnittyvä osa painaa siis noin 110 g. Osien väliin tulevien muovien paino vaihtelee 20-80 g välillä, keskipaino on 40 g. Proteesin kiinnitykseen käytettävää "sementtiä" (joka on kuin kaksikomponenttiliimaa) jää kiinnitykseen paikalle 20-40 g, laskennallinen keskiarvo lie-nee 30 g. Jos polvilumpio pinnoitetaan, sen paino on noin 20 g sementteineen. Polviproteesin nettopainovaikutus on siis 500 g (proteesi) miinus 60 g (poistettavat kudokset) = 440 g lisää painoa. Vaihteluväli on kuitenkin iso: 250-650 g.

**Lonkan tekonivelleikkauksen** yhteydessä on perinteisesti poistettu reisiluun pää. Sen paino vaihtelee suuresti koon ja luun koostumuksen mukaan. Hennon, pienikokoisen nupin paino on noin 90 g, ison, nivelrikon vuoksi kovettuneen nupin paino voi olla 150 g. Keskimäärin reisiluun pää painaa 130 g. Muuta kudosta poistetaan 10-30 g, keskimäärin 20 g. Yhteensä perinteisen lonkan tekonivelleikkauksen yhteydessä poistetaan siis 150 g luuta ja muita tukikudoksia.

Sementillä kiinnitettävässä proteesissa varsi painaa eniten; 170-400 g, keskimäärin 220 g. Proteesin nupin paino riippuu koosta ja materiaalista, perinteinen halkaisijaltaan 28 mm kromi-kobolttinuppi painaa 65 g ja uudempi 36 mm nuppi voi painaa 210 g. Esimerkkilaskuun valitaan 32 mm nuppi, joka painaa 100 g. Kuppien paino vaihtelee 30-90 g, keskimäärin 50 g ja sementtiä jää kudoksiin 40-80 g, keskimäärin 50 g. Nettovaikutus painoon sementtiproteesilla on 420 g (proteesi) - 150 g (poistettavat kudokset) = 270 g lisää painoa, vaihteluväli 205-600 g.

Jos käytetään sementitöntä proteesia ja metalli- metalli liukupintoja isoilla nupeilla, koko lonkkaproteesijärjestelmän paino voi olla paljon suurempi; vaihtelu eri järjestelmillä on 370-1130 g. Keskimäärin metallia kudoksiin jää 660 g ja elimistön painonlisäys näin ollen on 510 g (vaihteluväli 270-980 g). Vastaava sementitön proteesi keraamikerami liukupinnoilla painaa keskimäärin 480 g ja nettolisäys painoon on 330 g.

Pinnoiteproteesissa reisiluun nuppia ei poisteta, vaan se ainoastaan "kuoritaan". Tukikudoksia poistetaan siis merkittävästi vähemmän, yhteensä 40-70 g, keskimäärin 50 g. Pinnoiteproteesien painot vaihtelevat koon ja valmistajan mukaan 220-470 g sementteineen. Keskiarvosta pinnoitteesta jää siis painoa lisää 320 g (proteesi) - 50 g (poistettavat kudokset) = 270 g (vaihteluväli 180-400 g).

### Yhteenveto

Proteesin painot riippuvat käytetävästä leikkaustavasta, komponenttien koosta ja materiaaleista. Proteesit kuitenkin painavat enemmän kuin poistettavat tukikudokset, joten nettovaikutus on painoa lisäävä, jos muuten elimistön paino pysyy entisellään. Suurimmillaan neljän ison nivel- (=molemmat lonkat ja polvet) protetisoinnista voi siis jäädä lisäpainoa edellisten laskukaavojen mukaan yli 3 kiloa. Tämä kuitenkin edellyttää polviproteesien suurimpien kokojen käyttöä ja suurimpia ja raskaimpia lonkan metalli-metalliproteeseja molempiin lonkkiin.

Jos paino kuitenkin kovasti nousee, syy voi kuitenkin olla muualla kuin asennetuissa proteeseissa...



**Leikkauksessa poistettu reisiluun pää**



Mikko Manninen  
Lääketieteen tohtori  
Ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri  
Tekonivelkirurgian erityispätevyys  
Kymenlaakson tekoni-  
velkeskus, Kotka  
Sairaala Eira, Helsinki

Kiitokset yrityksille Biomet, Smith&Nephew ja Link Finland, joilta olen saanut proteesikomponenttien painotaulukoita artikkelia varten.