

Antti Lahtinen, Pekka Hyvönen, Juhana Leppilahti ja Pekka Jalovaara

Lonkkamurtumapotilaan kuntoutus

Lonkkamurtuma on vakavin iäkkäiden raajamurtuma. Se johtaa usein pysyvään toimintakyvyn heikkenemiseen. Kuntoutuksella pyritään palauttamaan murtumaa edeltävä toimintakyky. Asianmukainen ja kohdennettu kuntoutus johtaa parempiin terveydellisiin ja taloudellisiin tuloksiin. Standardoitu hoitopolku parantaa hoidon lopputuloksia ja lyhentää osastohoidon kestoa. Itsenäisesti tai vähäisen tuen turvin toimeen tulleet potilaat hyötyvät parhaiten fysio- ja toimintaterapiapainotteisesta kuntoutusjaksoista. Muistisaira tai päivittäisissä toiminnoissaan pitkälti apua tarvitsevat potilaat hyötyvät kuntoutukselta geriatrisessa hoitoyksikössä, mutta kaikki iäkkäät potilaat hyötyvät geriatrisesta arviosta hoidon aikana. Lonkkamurtumapotilaiden huomattavaan uusintamurtumariskiä tulisi tehokkaasti puuttua kuntoutusjakson aikana terveydentilan kokonaisvaltaisella arviolla. Osastohoitojakson jälkeen tulisi jatkaa avomuotoista kuntoutusta vielä 3–6 kuukauden ajan.

Lonkkamurtuma on vaikein iäkkäiden raajamurtuma. Vain noin puolet murtuman saaneista henkilöistä saavuttaa murtumaa edeltävän toimintakyvyn, ja joka viides potilas on vaarassa joutua pysyvään laitoshoitoon murtumaa seuraavan vuoden aikana (1–3). Lonkkamurtumaan liittyy myös huomattava kuolleisuus, joka on Suomessa 15–21 % vuoden kuluessa murtumasta (4,5). Murtuman jälkeen kuolemanriski pysyy suurentuneena jopa 10–20 vuoden ajan verrattuna muuhun väestöön (6).

Pysyvän terveydentilan heikentymisen lisäksi lonkkamurtuman vakavuutta korostaa sen yleisyys. Suomessa leikataan vuosittain yli 6 000 lonkkamurtumaa, ja suomalaisten elinikäinen riski saada kyseinen murtuma on naisilla 13 % naisilla ja miehillä 5,5 % (1,7). Lonkkamurtumaan johtava tapaturma on lähes aina pienien energiainen. Joka kolmas kotona asuva yli 70-vuotias kaatuu ainakin kerran vuodessa, joka viides toistuvasti. Kaatumisista 5–10 % aiheuttaa vakavan vamman, kuten murtuman (8,9).

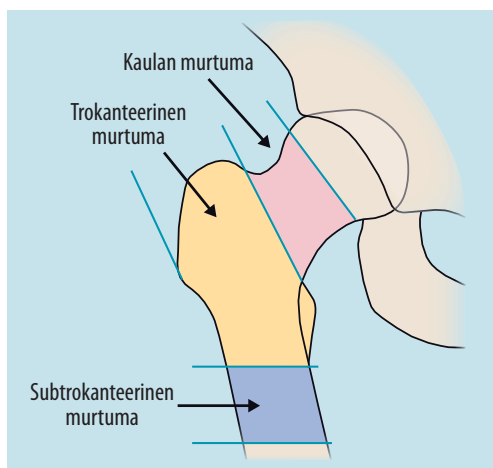
Lonkkamurtuma hoidetaan käytännössä aina leikkaamalla (1). Leikkaus on perusteltua kivunhoidollisista syistä myös henkilöille, joiden kävelykyky oli jo ennen murtumaa huono. Kuntoutukseen voidaan leikkauksen lisäksi kat-

soa kuuluvan kaikkien niiden toimenpiteiden, joilla pyritään edistämään potilaan toipumista murtumasta. Lonkkamurtuman kuntoutuksella on kolme tehtävää: komplikaatioiden välttäminen, toimintakyvyn palauttaminen ja uusintamurtumien ehkäisy (1).

Kansainvälisesti lonkkamurtuman kuntoutus vaihtelee huomattavasti, eivätkä tutkimukset ole täysin vertailukelpoisia suomalaisiin hoitokäytäntöihin nähden (10,11). Joissakin maissa lonkkamurtumien kuntoutus on yleensä kirurgin vastuulla ja osastokuntoutus pyritään suorittamaan samassa yksikössä, jossa leikkauskin on tehty (11,12). On myös yleistä, että potilaita kuntoutetaan erityisissä kuntoutuskeskuksissa, jotka on integroitu varsinaiseen sairaalaan, eikä erityistä perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välistä jaottelua kuntoutusjakson aikana tällöin ole (11,12). Suomessa lonkkamurtuman kuntoutus ei ole yhdenmukaista kansallisista suosituksista huolimatta, vaan riippuu suurelta osin potilaan asuinpaikasta (13).

Lonkkamurtuman hoitopolut Suomessa

Lonkkamurtuman diagnosointi aloitetaan kliinisellä tutkimuksella ja diagnoosi varmenne-



KUVA 1. Lonkkamurtumatyyppit.

taan radiologisesti (12). Murtumaa seuraavien 24 tunnin aikana suoritettu leikkaus liittyy pienempään kuolleisuuteen, ja jos potilaan leikkauriski on suuri, hän hyötyy todennäköisesti vielä varhaisemmasta, 12 tunnin kuluessa tehtävästä leikkauksesta (12,14). Leikkaushoidon valinta riippuu murtumatyypistä (KUVA 1), potilaan elinajan odotteesta ja aiemmasta toimintakyvystä (1).

Leikkauksen jälkeen potilaan hoitoa jatketaan ortopedisella osastolla. Osastohoitojakso on yleensä lyhyt, ja potilas siirtyy tyypillisesti muutaman päivän kuluessa jatkokuntoutukseen, yleensä terveyskeskuksen vuodeosastolle. Asuinpaikan ja hoitoresurssien mukaan kuntoutus voidaan järjestää myös erityisessä kuntoutusyksikössä.

Potilaat, joiden toimintakyky on jo ennen murtumaa heikentynyt esimerkiksi pitkälle edenneen muistisairauden vuoksi, siirtyvät yleensä pian takaisin alkuperäiseen hoitolaitokseen, joissa kuntoutusresurssit ovat usein vähäisiä eikä tutkimustietoa hoidon tehokkuudesta ole. Kuntoutusjakson lopullisena tavoitteena on palauttaa potilaan toimintakyky riittäväksi, jotta palaaminen kotiin on turvallista. Tavoitetta ei kuitenkaan saavuteta läheskään kaikkien potilaiden osalta (4,5). Lonkkamurtuman hoitojakson kokonaiskesto on Suomessa keskimäärin 33 päivää (KUVA 2) (4).

Standardoidun hoitopolun tarkoituksena on tehostaa potilaiden hoidon kokonaisuutta ja

vähentää hoidon tarpeetonta vaihtelua. Hoitopolun toteuttamisessa korostuvat toistuvat rutiinimaiset menetelmät, jotka koskevat muun muassa hoidon aloitusta, lääkitystä, mobilisatiostrategiaa ja hoidon tulosten arviointia (15). Menetelmän on osoitettu parantavan hoitotuloksia lyhentämällä osastohoidon kesto, vähentävän laitostumisriskiä sekä parantavan toimintakykyä (10,15). Suomessa tällaisia hoitopolkuja ovat jo esimerkiksi Espoon Lonkka-liukumäki sekä useassa sairaalassa käytössä oleva lonkan fast track -malli (16,17).

Kuntoutusyksikön valinta

Lonkkamurtumapotilaat voidaan jakaa karkeasti ryhmiin, jotka todennäköisesti hyötyvät toisistaan poikkeavista kuntoutussuunnitelmista (1,18). Ensimmäisen ryhmän muodostavat murtumahetkellä kotonaan asuvat henkilöt, jotka voidaan edelleen jakaa itsenäisesti liikkuihin ja toimintakyysiin henkilöihin (20 % potilaista) sekä henkilöihin, joiden toimintakyky on jo valmiiksi heikentynyt, mutta jotka kykenevät asumaan kotonaan erilaisten tukitoimien turvin (60 % potilaista). Toinen ryhmä koostuu henkilöistä, jotka asuvat jo valmiiksi hoitolaitoksissa ja ovat pitkälti autettavia päivittäisissä toiminnoissa (20 % potilaista) (18).

Geriatriksen hoitotähtäyksen on osoitettu parantavan iäkkäiden potilaiden kuntoutustuloksia. Ortogeriatrisen kuntoutuksen – jossa hoidosta vastaavaan henkilökuntaan kuuluu aina ortopedin lisäksi geriatri hoidon alusta kuntoutuksen loppuun – on osoitettu lyhentävän sairaalahoidoaikaa sekä vähentävän komplikaatioita ja kuolleisuutta verrattuna pelkästään ortopedivetoiseen kuntoutukseen (19–22). Geriatriin säännöllinen osallistuminen hoidon suunnitteluun on tehokkaampaa verrattuna pelkkään konsultointiin (20). Kansainvälisten tutkimusten vertailua suomalaisen hoitomalliin rajoittaa kuitenkin se, että vertailuryhmänä on käytetty yleisesti ortopediselle osastolle keskitettyä kuntoutusta, mikä eroaa huomattavasti suomalaisesta perusterveydenhuollon kuntoutusjaksosta (20). Suomessa ortogeriatrista hoitotapaa on kuitenkin implementoitu erityisesti akuuttivaiheen hoidon ja erikoissairanhoidon

hoitojakson ajalle, minkä on osoitettu vähentävän kuolleisuutta (22).

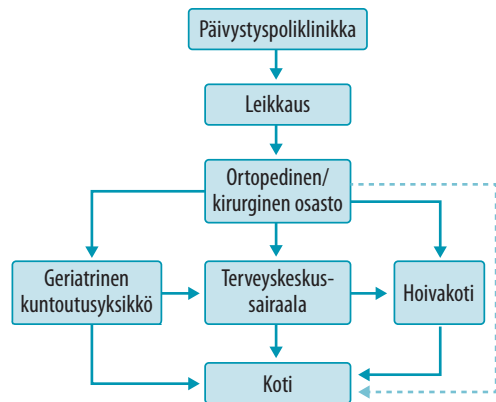
Potilaiden, joilla on todettu aiemmin muistisairaus tai joiden kognitio on heikentynyt, kuntoutus kannattaa järjestää erillisessä geriatrisessa yksikössä, jossa on kuntoutusmahdollisuuksien lisäksi laajaa osaamista vanhuspotilaiden erityistarpeiden huomioimisessa (2,23). Tämä hyödyttää erityisesti lievää ja keskivaikeaa muistisairautta sairastavia potilaita verrattuna kuntouttamiseen ortopedisella osastolla tai perusterveydenhuollossa (2,23). Kuntoutus geriatrisella osastolla vähentää kuitenkin kaikkien iäkkäiden potilaiden laitostumisriskiä riippumatta muistisairaudesta olemassaolosta (24).

Fyysinen harjoittelu näyttää kuitenkin olevan kuntoutuksen kulmakivi. Intensiivinen kuntoutusjakso vaativan kuntoutuksen yksikössä, jossa on kokemusta erityisesti vakavasti vammautuneiden henkilöiden hoidosta ja kuntoutuksesta ja jossa päivittäisten kuntoutusharjoitteiden määrä on suuri, on yhteydessä aiemmin itsenäisesti toimintakykyisten potilaiden pienempään kuolleisuuteen ja laitostumisriskiin verrattuna tavanomaiseen kuntoutukseen perusterveydenhuollossa (24,25). Vastaavanlainen tehostettu kuntoutusjakso myös lyhentää osastohoidon kestoa, kun potilaan yleisillä sallii tehokkaiden mobilisaatioharjoitteiden suorittamisen (26).

Moniammatillinen kuntoutus

Hoidon kultastandardina on pitkään ollut moniammatillinen kuntoutus, jossa painotetaan hoitoon osallistuvien asiantuntijoiden yhteistyötä sekä potilaan ja läheisten aktiivista osallistumista hoidon suunnitteluun ja toteuttamiseen (1,11,12). Käytännössä kyseisessä hoidossa eri ammattiryhmien edustajat (lääkäri, sairaanhoitaja, fysioterapeutti, toimintaterapeutti, sosiaalityöntekijä) muodostavat kuntoutustiimin, jossa potilaan kokonaisuhoito pyritään suunnittelemaan huomioimalla kaikki terveydelliset ja sosiaaliset erityispiirteet (11).

Moniammatillisuus ei sulje pois muita kuntoutuskäytäntöjä, vaan sen tulisi toteutua kaikkien potilaiden osalta kuntoutuspaikasta riippumatta. Kansainvälisissä tutkimuksissa on käytetty kirjavaa nimityskäytäntöä. Muun



KUVA 2. Lonkkamurtuman hoitoketju Suomessa.

muassa termien multidisciplinary, interdisciplinary ja transdisciplinary rehabilitation katsotaan kaikkien kuvaavan eriasteisia moniammatillisen kuntoutuksen muotoja (27).

Moniammatillisen kuntoutuksen on osoitettu selkeästi nopeuttavan ja parantavan murtaa edeltävän toimintakyvyn palautumista sekä kotiin palaamista (11,15). Erityisesti aiemmin hyväkuntoiset, kotona itsenäisesti asuneet henkilöt näyttävät hyötyvän kyseisestä kuntoutusmuodosta (11). Toisaalta moniammatillinen kuntoutus vähentää myös erittäin huonojen kuntoutumistulosten määrää (25).

Kivunhoito

Tehokas kivunhoito on perusteltua paitsi inhimillistä syistä myös tehokkaan kuntoutuksen mahdollistamiseksi. Sairaalaantulovaiheessa potilaiden hoidossa suositellaan käytettäväksi fascia iliaca- tai femoralis-puudutusta (1). Puudutteen käyttö vähentää myöhempiä opioidien tarvetta sekä ehkäisee deliriumia (12). Muita akuuttivaiheen kipulääkkeitä ovat ihonalainen tai suonensisäinen opioidi (tyypillisesti oksikodoni) sekä parasetamoli, kunhan maksan toiminta huomioidaan (1,12). Tramadolini käyttöä akuuttivaiheessa tulisi välttää vaihtelevan aineenvaihdunnan ja mahdollisten haittavaikutusten vuoksi.

Riittävä leikkauksenjälkeinen kipulääkitys lyhentää sairaalassaoloaika, vähentää deliriumin riskiä ja mahdollistaa varhaisemman

mobilisaation (1,12). Peruslääkitykseen kuuluu aina suun kautta annettava säännöllinen parasetamoli, mutta usein joudutaan käyttämään lisäksi opioideja, jolloin lääkitykseen tulee aina yhdistää ummetuslääke tai naloksoni haittojen ehkäisemiseksi (1). Tulehduskipulääkkeet soveltuvat hyvin kivunhoitoon, mutta usein potilailla on niiden käytön vasta-aiheita.

Mobilisaation ajoittaminen

Potilaan mobilisointi tulisi aloittaa mahdollisimman pian leikkauksen jälkeen, viimeistään leikkausta seuraavana päivänä. Lonkalle saa yleensä varata heti. Varhainen, 48 tunnin kuluessa leikkauksesta aloitettu mobilisaatio liittyy nopeampaan kävelykyvyn palautumiseen ja parempaan hoitojakson lopussa mitattuun kävelymatkan pituuteen (12). Pitkittynyt vuodelepo ja immobilisaatio ovat yhteydessä heikompaan kuntoutumistulokseen, ja noin 100–200 grammaa lihasmassasta häviää jo viikon vuodelevossa, enimmäkseen alaraajoista (12).

Fysio- ja toimintaterapia

Potilaan kävely- ja toimintakyvyn palautumista voidaan nopeuttaa fysio- ja toimintaterapeuttin suunnittelemilla ja valvomilla harjoitteilla (8,28). Harjoitteet ovat luonteeltaan eteneviä. Niiden avulla pyritään aluksi tasapainon sekä raajan liikelaajuuksien ylläpitoon, myöhemmin normaalin kävelyn harjoitteluun ja lihasvoimien vahvistamiseen. Toimintaterapiassa keskitytään liikkeisiin ja toimintoihin, joita potilas tarvitsee päivittäisessä elämässään.

Liikehoidon tärkeyttä ei voida liikaa korostaa, ja harjoitteita tulisi tehdä vähintään kerran päivässä (12,25). Kahdesta kolmeen tunnin päivittäinen yhdistetty toiminta- ja fysioterapia parantaa kävelykykyä ja kykyä suoriutua päivittäisistä toiminnoista sekä liittyy pienempään kuolleisuuteen verrattuna vähempitehoiseen harjoitteluun (8,24,28). Toimintaterapian yksinään on osoitettu parantavan kykyä suorittaa päivittäisessä elämässä tarvittavia toimia (ADL-toiminnot, activities of daily life) verrattuna potilaisiin, jotka suorittivat pelkästään

fysioterapiaharjoitteita (10). Huomattava osa potilaista ei kuitenkaan muistisairautensa, yhteistyökyvyn puutteen tai yleisen heikkoutensa vuoksi välttämättä sovellu varhaisessa vaiheessa aloitettavaan usean tunnin päivittäiseen harjoitteluun (29).

Spesifisiä kuntoutusharjoitteita on tutkittu vähän. Yksilöllisesti suunniteltu, etenevä alaraajojen lihasvoimia lisäävä harjoittelu parantaa tasapainoa ja kävelykykyä (10,30). Juoksumatolla tehtävä mobilisaatio saattaa parantaa kävelykykyä verrattuna tavallisiin kävelyharjoitteisiin (10). Lihasvoimien harjoittelu painoilla saattaa vähentää aiemmin hyväkuntoisten potilaiden liikkumisapuvälineiden tarvetta (10).

Ravitsemus

Lonkkamurtumapotilaat ovat usein aliravittuja (1). Vajaaravitsemus lisää riskiä deliriumiin hoitojakson aikana, pidentää sairaalahoitoaika ja on yhteydessä huonompiin kuntoutumistuloksiin myöhemmän liikkumiskyvyn, laitostumisriskin ja kuolleisuuden osalta (1,31). Hoitojakson alussa tulisi arvioida ravitsemustila, ja sen korjaantumista tulisi seurata (1,31,32).

Suun kautta otettavien täydennysravintovalmisteiden käyttö heti leikkauksen jälkeen saattaa vähentää myöhempiä komplikaatioita (1). Ravitsemusterapeuttin interventtiolla voidaan edistää ravitsemustilan korjaantumista pitkäaikaisesti (32). Ravinnossa tulee suosia riittävän runsasenergisä ja proteiinipitoisia ruokia (32).

Uusintamurtumien ehkäisy

Lonkkamurtuman jälkeen minkä tahansa myöhemmän luunmurtuman riski on 2–3 kertaa suurempi normaaliväestöön verrattuna, ja 12 % potilaista saa uuden lonkkamurtuman viiden vuoden kuluessa (1). Uuden murtuman riski on suurimmillaan akuuttihoidon ja kuntoutusjakson aikana (1,12). Potilaan liikkumista ei tule kuitenkaan rajoittaa osastohoidossa (1). Lonkkasuojaimet saattavat vähentää pitkäaikaisessa laitoshoidossa tai palveluasunnossa asuvien murtumariskiä, mutta suojaimista on hyötyä vain, jos niitä käytetään koko ajan (1).

TAULUKKO. Tekijät, jotka on huomioitava murtumariskin arvioinnissa.

Riskitekijät	Arviointi
Pitkäaikaissairaudet: muistisairaus, masennus, virtsankarkailu, nykturia, diabetes (hypoglykemia)	Kliininen tutkimus, MMSE-testi, kellotaulutesti, geriatrinen depressioasteikko (GDS), virtsaamisen oirekyselyt, laboratoriotutkimukset
Elintavat: alkoholinkäyttö	AUDIT-kysely
Aistitoiminnot: näkökyky, heikentynyt asento- ja liikeaisti, perifeerinen neuropatia, tasapaino	Kliininen tutkimus
Verenkiertoelimestö: ortostatismi, sydämen rytmi- ja johtumishäiriöt	Kliininen tutkimus, ortostaattinen koe, EKG
Lääkitys: bentsodiatsepiinit, unilääkkeet, vahvat kipulääkkeet, masennuslääkkeet, epilepsialääkkeet, ortostatismia aiheuttavat lääkkeet	Lääkelistan tarkistus, Lääke 75+ -tietokanta
Tuki- ja liikuntaelimestö: nivelten liikkuvuus (alaraajat ja kaularanka), jalkaterien deformiteetit, kovettumat, lihasvoima	Kliininen tutkimus, Timed Up and Go -testi, Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (Short Physical Performance Battery, SPPB)
Kodin ja ympäristön riskitekijät	Tarkistuslista (1)

Uusien kaatumisten ehkäisemiseksi tulee selvittää ensimmäiseen kaatumiseen johtaneet syyt, joihin tulee puuttua. Arvioinnin tulisi olla järjestelmällistä ja riittävän laajaa, on esimerkiksi kiinnitettävä huomiota kokonaislääkitykseen, verenkiertoelimestön toimintaan, aistitoimintojen heikentymiseen ja elintapoihin (**TAULUKKO**) (1,8). Lonkkamurtumapotilaiden alkoholinkäyttö on yleistä, ja siihen tulisi tehoakkaasti puuttua (33).

Ennen kotiutusta tulee tehdä kotikartoitus-käynti, jolla arvioidaan mahdollisten apuvälineiden ja muutostöiden tarve (1). Suomessa ei välttämättä ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota uusintakaatumisten ehkäisemiseen, ja erityisesti kaatumisriskiä lisäävien lääkkeiden käyttö näyttää vain lisääntyvän murtuman jälkeen (34).

Kaikille lonkkamurtumapotilaille tulee aloittaa kalsium- ja D-vitamiinilisä. Tämä saattaa vähentää myöhempien murtumien esiintyvyyttä (1). Varsinainen osteoporoosilääkitys voidaan aloittaa valikoidulle potilasjoukolla, mutta asiasta on viime vuosina kiistelty (9,35). Suurimpia kritiikin kohteita ovat olleet lääkityksestä saatava vaatimaton hyöty, liiallinen lääkehoidon painottaminen sekä tieteellisen näytön puuttuminen yli 80-vuotiaiden potilaiden osalta (9,35). Lääkityksen aloittamista puoltavat odotettavissa oleva kävelykyvyn palautuminen sekä pitkä elinajan odote.

Bisfosfonaatit ovat käytetyimpiä osteoporoosilääkkeitä, ja ne voidaan antaa helposti suun kautta tai pistoksena. Lääkitys vähentää riskiä saada uusia murtumia (36,37). Bisfosfonaateista toledronaatti pienentää mahdollisesti lonkkamurtuman jälkeistä kuolleisuuttakin (38). Kyseisten lääkkeiden harvinaisia haittavaikutuksia ovat leukaluun osteonekroosi ja reisiluun epätyypilliset murtumat, ja ne tulee huomioida ennen hoidon aloitusta (35). Muitakin osteoporoosilääkkeitä voidaan käyttää, mikäli bisfosfonaatit ovat vasta-aiheisia.

Kotiutus ja jatkoahoito

Kuntoutusta ja lihaskunnan ylläpitoa tulisi todennäköisesti jatkaa kotona pitkään varsinaisen kuntoutusjakson päätyttyä. Lopulliset hoitotulokset toimintakyvyn palautumisessa ovat nähtävissä noin kuuden kuukauden kuluttua hoidon aloituksesta, joskin kehitystä saattaa tapahtua jopa vuoden ajan (30,39). Osastomuotoisen kuntoutuksen hyödyt häviävät nopeasti, mikäli omatoiminen harjoittelu jää vähäiseksi (24).

Avomuotoisen fysioterapian jatkamisen 3–6 kuukauden ajan osastohoidon jälkeen on osoitettu parantavan edelleen toimintakykyä ja vähentävän kaatumisia, kun taas tätä pidempi harjoittelu on enemmänkin toimintakykyä ylläpitävää kuntoutusta (40–43). Etenevä voima-

Ydinasiat

- » Aiemmin itsenäisesti toimintakykyiset potilaat hyötyvät erityisesti usean tunnin päivittäisestä fysio- ja toimintaterapiaharjoittelusta.
- » Kaikki iäkkäät lonkkamurtumapotilaat hyötyvät geriatrisesta arviosta, ja muistisairaiden potilaiden kuntoutus tulee keskittää geriatrisiin sairauksiin erikoistuneisiin yksiköihin.
- » Kuntoutuksen tulee jatkua avomuotoisena harjoitteluna noin puolen vuoden ajan osastohoidon jälkeen.
- » Lonkkamurtumapotilaiden uuden murtuman riski on 2–3 kertaa suurempi kuin muun väestön, ja uusintamurtumia tulee ehkäistä tehokkaasti.
- » Oikein järjestetty ja kohdennettu lonkkamurtuman hoito vähentää potilaiden laitostumisriskiä, parantaa heidän toimintakykyään ja vähentää kuolleisuutta.

harjoittelu avokuntoutusvaiheessa on lihasvoiman ylläpidon ja uusintakaatumisten ehkäisyn kannalta tehokkaampaa verrattuna pelkkään kävelyharjoitteluun (10). Kokonaisvaltainen terveydentilan tarkastus noin 4–6 kuukautta murtuman jälkeen on hyödyllinen, sillä potilailla on todettu olevan useita diagnosoimattomia liitännäissairauksia, joihin voidaan kuitenkin helposti puuttua (44).

Lopuksi

Lonkkamurtumapotilaan kokonaisvaltainen hoito on vaativaa. Alkuvaiheen tehokkaankin hoidon ja leikkauksen lopulliset tulokset jäävät huonoiksi, mikäli kuntoutus ei toteudu asianmukaisesti. Kansainvälisesti ja myös Suomessa alueellisesti kuntoutuskäytännöt ovat kirjavia. Kuntoutuksen tulisi olla standardoitua hoitopolun jokaisessa vaiheessa, mikä vaatii tiivistä asiantuntijoiden yhteistyötä. Kuntoutuksen keskittäminen yksikköön, jossa on fysiatriasta osaamista ja mahdollisuus usean tunnin päivit-

täiseen fysio- ja toimintaterapiaharjoitteluun, parantaa erityisesti aiemmin itsenäisesti liikkuneiden, hyväkuntoisten potilaiden hoitotuloksia (8,12,24–26,28).

Liikuntaharjoitteen tekeminen on kuitenkin kaikille potilaille välttämätöntä toimintakyvyn palauttamiseksi (8,10,24,28). Muistisairaapotilaat hyötyvät hoidon keskittämisestä geriatriselle osastolle, mutta kaikki iäkkäät potilaat hyötyvät geriatrisesta arviosta hoitajakson aikana (2,22,23). Oikein kohdennettu hoito paitsi johtaa parempaan toimintakyvyn palautumiseen ja laitostumisriskin vähenemiseen myös vähentää kuolleisuutta. Suomessa vuosittaiset lonkkamurtuman hoidon suorat kustannukset ovat yli 30 000 euroa ensimmäisen vuoden aikana, mutta oikein suoritettu kuntoutus on taloudellisesti kustannustehokasta ja saattaa myös johtaa kustannussäästöihin vähentämällä myöhempää terveyspalveluiden käyttöä sekä riskiä joutua pitkäaikaishoitoon (1,13,45).

Tulevaisuudessa lonkkamurtuman hoito todennäköisesti yhä enemmän keskittyy erikoistuneisiin kuntoutusyksiköihin. Hoitajakson loputtua lonkkamurtuman terveysvaikutukset näkyvät useiden vuosien ajan. Potilaan pitkäjänteiseen toimintakyvyn ylläpitoon ja uusintamurtumien ehkäisyyn tulisi kiinnittää huomiota koko palvelujärjestelmässä. ■

ANTTI LAHTINEN, LT, kirurgiaan erikoistuva lääkäri
Oulun yliopisto

PEKKA HYVÖNEN, ortopedian erikoislääkäri, ortopedian ja traumatologian dosentti
Oulun yliopisto ja Oulun yliopistollinen sairaala

JUHANA LEPPILAHTI, ortopedian ja traumatologian professori
Oulun yliopisto ja Oulun yliopistollinen sairaala

PEKKA JALOVAARA, ortopedian ja traumatologian emeritusprofessori
Oulun yliopisto

VASTUUTOIMITTAJA
Ville Sallinen

SIDONNAISUUDET
Antti Lahtinen: Apuraha (Suomen Lääketieteen Säätiö)
Pekka Hyvönen: Ei sidonnaisuuksia

Juhana Leppilähti: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Terveystalo, Pihlajalinna, Articulus Oy), luottamustoimet (PVK asiantuntijajäsen, PVL asiantuntijajäsen)

Pekka Jalovaara: Ei sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. Lonkkamurtuma. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Ortopedi yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Duodecim 2006 [päivitetty 16.10.2017]. www.kaypahoito.fi.
2. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, ym. Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a randomized, controlled trial. *Acta Orthop Scand* 2002;73:425–31.
3. Heikkinen T, Willig R, Hänninen A, ym. Hip fractures in Finland—a comparison of patient characteristics and outcomes in six hospitals. *Scand J Surg* 2004;93:234–40.
4. PERFECT: PERformance, Effectiveness and Cost of Treatment episodes. Helsinki: THL 2017. www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/hankkeet-ja-ohjelmat/perfect.
5. Willig R, Keinänen-Kiukkaanniemi S, Jalovaara P. Mortality and quality of life and trochanteric hip fracture. *Public Health* 2001;115:323–7.
6. von Friesendorff, McGuigan FE, Wizert A, ym. Hip fracture, mortality risk, and cause of death over two decades. *Osteoporos Int* 2016;27:2945–53.
7. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, ym. International variations in hip fracture probabilities: implications for risk assessment. *J Bone Miner Res* 2002;17:1237–44.
8. Kaatumisten ja kaatumismammojen ehkäisyyn fysioterapiasuositus 2011. Helsinki: Suomen Fysioterapeutit 2011. www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/fysioterapiasuositukset/kaatumisten-ja-kaatumismammojen-ehkaisy.
9. Järvinen TL, Michaëlsson K, Aspenberg P, ym. Osteoporosis: the emperor has no clothes. *J Intern Med* 2015;277:662–73.
10. Chudyk AM, Jutai JW, Petrella RJ, ym. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90:246–62.
11. Handoll HH, Cameron ID, Mak JC, ym. Multidisciplinary rehabilitation for older people with hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev* 2009. DOI: 10.1002/14651858.CD007125.pub2
12. The management of hip fracture in adults (NICE Guideline 124). Lontoo: National Institute for Health and Care Excellence 2017. www.nice.org.uk/guidance/cg124.
13. Lonkkamurtuman leikkaushoidon jälkeinen kuntoutus. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (PALKO) suositus. Helsinki: PALKO 2016. https://palveluvalikoima.fi/artikkeli/-/asset_publisher/suositus-lonkkamurtuman-leikkaushoidon-jalkeinen-kuntoutus-1.
14. Hongisto MT, Nuotio MS, Luukkaala T, ym. Delay to surgery of less than 12 hours is associated with improved short- and long-term survival in moderate- to high-risk hip fracture patients. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* 2019;10:2151459319853142.
15. Pedersen SJ, Borgbjerg FM, Schousboe B, ym. A comprehensive hip fracture program reduces complication rates and mortality. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:1831–8.
16. Soininen M. Lean-mallin käyttö lieviä sairauksiryhmiin. *Suom Lääkäril* 2015;70:3170.
17. Ollikainen H. Fast track vei ortopedin. *Suom Lääkäril* 2019;74:430–3.
18. Ranchoff AH, Holvik K, Martinsen MI, ym. Older hip fracture patients: three groups with different needs. *BMC Geriatr* 2010;10:65.
19. Vidán M, Serra JA, Moreno C, ym. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1476–82.
20. Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Orthogeriatric care models and outcomes in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Trauma* 2014;28:49–55.
21. Kristensen PK, Thillemann TM, Søballe K, ym. Can improved quality of care explain the success of orthogeriatric units? A population-based cohort study. *Age Ageing* 2016;45:66–71.
22. Pajulampi HM, Pihlajamäki HK, Luukkaala TH, ym. The effect of an in-hospital comprehensive geriatric assessment on short-term mortality during orthogeriatric hip fracture program—which patients benefit the most? *Geriatr Orthop Surg Rehabil* 2017;8:183–91.
23. Adunsky A, Lerner-Geva L, Blumstein T, ym. Improved survival of hip fracture patients treated within a comprehensive geriatric hip fracture unit, compared with standard of care treatment. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12:439–44.
24. Lahtinen A, Leppilähti J, Harmainen S, ym. Geriatric and physically oriented rehabilitation improves the ability of independent living and physical rehabilitation reduces mortality: a randomised comparison of 538 patients. *Clin Rehabil* 2015;29:892–906.
25. Lahtinen A. Rehabilitation after hip fracture: Comparison of physical, geriatric and conventional treatment. *D Medica* 1505. Oulu: Acta Universitatis Oulensis 2019.
26. Ponten JB, Krug E, van Baardewijk LJ, ym. Intensive rehabilitation in selected hip fracture patients may optimize care efficiency: A retrospective comparison study. *J Rehabil Med* 2015;47:278–81.
27. Neumann V, Gutenbrunner C, Fialka-Moser V, ym. Interdisciplinary team working in physical and rehabilitation medicine. *J Rehabil Med* 2010;42:4–8.
28. Asplin G, Carlsson G, Zidén L, ym. Early coordinated rehabilitation in acute phase after hip fracture - a model for increased patient participation. *BMC Geriatr* 2017;17:240.
29. Lauridsen UB, de la Cour BB, Gottschalck L, ym. Intensive physical therapy after hip fracture. A randomised clinical trial. *Dan Med Bull* 2002;49:70–2.
30. Salpakoski A, Törmäkangas T, Edgren J, ym. Effects of a multicomponent home-based physical rehabilitation program on mobility recovery after hip fracture: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:361–8.
31. Helminen H, Luukkaala T, Saarnio J, ym. Changes in nutritional status and associated factors in a geriatric post-hip fracture assessment. *Eur Geriatr Med* 2017;8:134–9.
32. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Luxembourg: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism 2018. www.espen.org/files/ESPEN-Guidelines/ESPEN_GL_Geriatrics_ClinNutr2018ip.pdf.
33. Kaukonen JP, Nurmi-Lüthje I, Lüthje P, ym. Acute alcohol use among patients with acute hip fractures: a descriptive incidence study in southeastern Finland. *Alcohol Alcohol* 2006;41:345–8.
34. Kaukonen JP, Lüthje P, Nurmi-Lüthje I, ym. Second hip fracture and patients' medication after the first hip fracture: a follow-up of 221 hip fracture patients in Finland. *Arch Gerontol Geriatr* 2011;52:185–9.
35. Järvinen TL, Michaëlsson K, Jokihaara J, ym. Overdiagnosis of bone fragility in the quest to prevent hip fracture. *BMJ*, julkaisu verkossa 26.5.2015. DOI:10.1136/bmj.h2088.
36. Wells GA, Cranney A, Peterson J, ym. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008. DOI: 10.1002/14651858.CD001155.pub2
37. Wells G, Cranney A, Peterson J, ym. Risedronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008. DOI: 10.1002/14651858.CD004523.pub3.
38. Lyles KW, Colón-Emeric CS, Magaziner JS, ym. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med* 2007;357:1799–809.
39. Heikkinen T, Jalovaara P. Four or twelve months' follow-up in the evaluation of functional outcome after hip fracture surgery? *Scand J Surg* 2005;94:59–66.
40. Sylliaas H, Brovold T, Wyller TB, ym. Progressive strength training in older patients after hip fracture: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2011;40:221–7.
41. Tsao JY, Leu WS, Chen YT, ym. Effects on function and quality of life of postoperative home-based physical therapy for patients with hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1953–7.
42. Binder EF, Brown M, Sinacore DR, ym. Effects of extended outpatient rehabilitation after hip fracture: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004;292:837–46.
43. Sylliaas H, Brovold T, Wyller TB, ym. Prolonged strength training in older patients after hip fracture: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2012;41:206–12.
44. Korpi M, Luukkaala T, Jäntti P, ym. Lonkkamurtumapotilaiden arviointi geriatrisen poliklinikalla. *Suom Lääkäril* 2013;68:131–8.
45. Lahtinen A, Leppilähti J, Vähänikkilä H, ym. Costs after hip fracture in independently living patients: a randomised comparison of three rehabilitation modalities. *Clin Rehabil* 2017;31:672–85.