

LOPPURAPORTTI MIINA SILLANPÄÄN SÄÄTIÖLLE

Johanna Edgren

Fysioterapeutti AMK, TtT

Gerontologian tutkimuskeskus

Jyväskylän yliopisto

Apurahan saaja: Johanna Edgren

Myönnetty apuraha: 3 000 p

Apurahan käyttötarkoitus & toteutunut käyttö: Väitöskirjan teko

Väitöskirja

Physical disability in community-dwelling older people after hip fracture - Randomized controlled trials with physical rehabilitation (2013), *Studies in Sport, Physical Education and Health*. Jyväskylän yliopisto.

Muut julkaisut

Johanna Edgren, Anu Salpakoski, Sanna Sihvonen, Erja Portegijs, Mauri Kallinen, Marja Arkela, Pirkko Jäntti, Jukka Vanhatalo, Mika Pekkonen, Taina Rantanen, Ari Heinonen, Sarianna Sipilä: Effects of home-based physical rehabilitation program on physical disability after hip fracture. *Hyväksytty julkaistavaksi joulukuussa 2014: Journal of the American Medical Directors Association*.

Johanna Edgren, Anu Salpakoski, Ari Heinonen, Taina Rantanen, Mauri Kallinen, Mikaela B von Bonsdorff, Erja Portegijs, Sanna Sihvonen, Sarianna Sipilä: Balance confidence and functional balance are associated with physical disability after hip fracture. *Gait Posture* 2013; 2:2016205.

Johanna Edgren, Taina Rantanen, Ari Heinonen, Erja Portegijs, Markku Alén, Ilkka Kiviranta, Mauri Kallinen, Sarianna Sipilä: The effects of progressive resistance training on physical disability among older community-dwelling people. *Aging Clin Exp Res* 2012; 2:171-175.

Sarianna Sipilä, Anu Salpakoski*, Johanna Edgren*, Ari Heinonen, Markku Kauppinen, Marja Arkela-Kautiainen, Maija Pesola, Sanna Sihvonen, Taina Rantanen, Mauri Kallinen: Promoting mobility after hip fracture (ProMo): study protocol and selected baseline results of a year-long randomized controlled trial among community-dwelling older people. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011; 12:277. (*Equal contribution)

Tutkimuksen keskeiset tulokset ja johtopäätökset

Lonkkamurtumat ovat yleisiä tapaturmia ikääntyneillä. Suomessa lonkkamurtumia sattuu vuosittain noin 7000, joista suurin osa yli 50-vuotialle. Tyypillisesti lonkkamurtuma tapahtuu kaatumisen seurauksena, joten kaatumisten riskitekijöitä voidaan pitää myös lonkkamurtumien riskitekijöinä. Luonnollisesti myös luun lujuuteen vaikuttavat tekijät ovat yhteydessä lonkkamurtuman syntymiseen. Vaikka viimeisimpien arvioiden mukaan lonkkamurtumien ilmaantuvuus on kääntynyt laskuun, lonkkamurtumien kokonaismäärän odotetaan nousevan ikääntyneen väestön määrän lisääntyessä. Lonkkamurtumien seurauksia arvioidaan usein rahallisesti. Esimerkiksi yhden lonkkamurtuman hoitokustannukset ensimmäisen vuoden aikana ovat 20 000 €. Usein kuitenkin murtuman vaikutukset myös yksilön toimintakykyyn ovat hyvin laaja-alaisia ja pitkäkestoisia.

Tutkimusten mukaan lonkkamurtuman kokeneista alle puolet kuntoutuu murtumaa edeltäneelle tasolle ja jopa kolmasosa joutuu pysyvästi laitoshoitoon. Tällöin myös lonkkamurtumasta aiheutuvat kustannukset sekä yksilön kokema inhimillinen haitta lisääntyvät merkittävästi. Lonkkamurtuman jälkeistä kuntoutumista heikentää monesti tapaturman aiheuttama voimakas kaatumisen pelko sekä pitkittynyt kipu. Lisäksi heikentynyt tasapaino ja alentunut lihasvoima hidastavat toipumista. Edellä mainittujen tekijöiden yhteisvaikutus johtaa monesti fyysisen aktiivisuuden vähenemiseen, mikä puolestaan edesauttaa liikkumiskyvyn heikkenemistä sekä pitkäaikaisten toiminnanvajausten syntymistä. Tämä noidankehä johtaa pahimmillaan siihen, ettei lonkkamurtumasta toipumassa oleva yksilö lopulta pysty selviytymään itsenäisesti edes päivittäisistä perustoiminnoista. Oikein ajoitetulla ja toteutetulla kuntoutuksella on oletettavasti merkittävä rooli toimintakyvyn elpymisen ja ylläpysymisen kannalta.

Aikaisempien kokeellisten tutkimusten perusteella tiedetään, että progressiivisella voimaharjoittelulla on mahdollista kehittää lihasvoimaa, lihasmassaa ja jopa dynaamista tasapainoa. Lisäksi tutkijat ovat selvittäneet, että tasapainoa harjoittamalla on mahdollista parantaa pystyasennon hallintaa, ylläpitää fyysistä toimintakykyä ja vähentää kaatumisriskiä. Ei kuitenkaan ole varmuutta, ovatko parantunut lihasvoima ja tasapaino suoraan yhteydessä myös kuntoutujan itse arvioimaan toimintakykyyn. Tällä tarkoitetaan yksilön omaa käsitystä siitä, kuinka hyvin hän pystyy suoriutumaan päivittäisistä toiminnoista. Tarvittaisiin enemmän tutkittua tietoa, minkä tyyppisellä kuntoutuksella on mahdollista vaikuttaa lonkkamurtumasta toipumassa olevan yksilön fyysiseen toimintakykyyn. Tällä hetkellä vahvinta näyttöä on geriatrisen laituskuntoutuksen hyödyistä. Huomattavasti vähemmän on kuitenkin tutkittu avokuntoutusmalleja, erityisesti kotona tapahtuvaa kuntoutusta. Harvojen kotikuntoutuksen

vaikutuksia selvittäneiden kokeellisten tutkimusten tulokset ovat olleet keskenään ristiriitaisia. Kuitenkin juuri kotikuntoutus voisi olla optimaalinen vaihtoehto sairaalasta kotiutumisen jälkeen kun fyysinen kunto on vielä heikko ja kotoa poistuminen siksi haasteellista.

Tämän väitöskirjatutkimuksen tavoitteena oli tutkia progressiivisen kolmen kuukauden mittaisen voimaharjoittelun sekä yksilöllisen vuoden kestäneen kotikuntoutuksen vaikutuksia itse arvioituun fyysiseen toimintakykyyn lonkkamurtuman jälkeen. Väitöskirjatutkimuksessa selvitettiin myös toimintakyvyn, tasapainon ja tasapainon varmuuden välisiä yhteyksiä.

Tutkimuksen aineisto kerättiin Jyväskylän yliopiston Terveystieteiden laitoksella toimivassa Gerontologian tutkimuskeskuksessa yhteistyössä Keski-Suomen sairaanhoitopiirin, Jyväskylän kaupungin ja yhdeksän naapurikunnan kanssa vuosina 2004-2005 ja 2008-2012. Tutkimukseen osallistui 159 60-vuotiasta tai vanhempaa kotona asuvaa iäkästä henkilöä, joilla oli ollut lonkkamurtuma 6 viikkoa-67,5 vuotta aiemmin. Tutkimukseen sisältyi kaksi satunnaistettua kontrolloitua koetta. Tutkittavista 43 osallistui kolmen kuukauden mittaiseen fysioterapeutin ohjaamaan yksilöllisesti suunniteltuun progressiiviseen voimaharjoitteluun, joka toteutui seniorikuntosalilla (Asymmetria). Lisäksi 81 tutkittavaa osallistui vuoden kestäneeseen yksilölliseen kotikuntoutukseen (ProMo), johon kuului 566 fysioterapeutin kotikäyntiä sekä 365 seurantapuhelua. Kotikuntoutukseen sisältyi muun muassa progressiivisia voima-, liikkuvuus- ja tasapainoharjoituksia, liikuntaneuvontaa sekä kotiympäristön turvallisuuden ja apuvälineiden arviointi. Lisäksi kotikäynneillä keskusteltiin kaatumisen pelosta sekä kivun hallintakeinoista. Fyysistä toimintakykyä arvioitiin kyselylomakkeella, jossa tiedusteltiin päivittäisissä perustoiminnoissa (ADL) ja instrumentaalisissa toiminnoissa (IADL) koettuja vaikeuksia 14-15 kysymyksellä. Tasapainon varmuutta arvioitiin ABC-testillä ja toiminnallista tasapainoa Bergin tasapainotestillä. Asymmetria-tutkimuksessa mittaukset tehtiin kaksi kertaa: ennen voimaharjoittelujaksoa sekä sen jälkeen. ProMo-tutkimuksessa mittaukset toistettiin neljä kertaa: alkumittauksissa ennen kuntoutusjakson alkua sekä 3, 6 ja 12 kk kuluttua alkumittauksista.

Tutkimuksessa todettiin, että progressiivinen voimaharjoittelu paransi fyysistä toimintakykyä, kun harjoittelu toteutettiin keskimäärin kolme ja puoli vuotta lonkkamurtuman jälkeen. Erityisesti päivittäisistä perustoiminnoista selviytyminen helpottui. Myös vuoteeseen siirtyminen ja vuoteesta ylösnousu sekä raskaiden taloustöiden tekeminen helpottuivat. Yksilöllisellä kotikuntoutuksella, joka alkoi mahdollisimman pian kotiutumisen jälkeen, ei sen sijaan ollut laaja-alaisia vaikutuksia toimintakykyyn. Kuitenkin sekä ruuanlaitto että lääkkeiden annostelu ja ottaminen helpottuivat, joskaan muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Molemmat edellä

mainitut toiminnot ovat tärkeitä itsenäisen kotona asumisen kannalta. Tutkimuksessa saatiin lisäksi viitteitä kotikuntoutuksen laaja-alaisemmista vaikutuksista toimintakykyyn, kun analyyseistä jätettiin pois henkilöt, jotka eivät olleet harjoitelleet ohjeiden mukaisesti tai jotka lääkäri oli määrännyt tauolle terveydentilaan liittyvien syiden vuoksi. Tutkimuksessa havaittiin lisäksi, että tasapaino ja tasapainon varmuus olivat voimakkaasti yhteydessä toimintakykyyn. Kun tasapainon varmuutta mittaavan ABC-testin tulos laski kymmenellä pisteellä, riski toimintakyvyn heikkenemiseen oli teoreettisesti 10 % suurempi ja 20 % suurempi toiminnallista tasapainoa mittaavan Bergin tasapainotestin tuloksen laskiessa vastaavasti.

Tässä tutkimuksessa fyysistä toimintakykyä arvioitiin kyselylomakkeella, joka ei ole yhtä herkkä muutokselle kuin laboratoriossa toteutettavat liikkumiskykyä ja fyysistä suorituskykyä mittaavat testit. Alustavien tulosten mukaan yksilöllinen kotikuntoutus on ollut tehokasta liikkumiskyvyn ja fyysisen suorituskyvyn elpymisen kannalta. On mahdollista, että enemmän tehtäväorientoituneita harjoitteita sisältävä kuntoutus olisi nyt testattua kotikuntoutusta tehokkaampaa haluttaessa parantaa ikääntyneiden henkilöiden fyysistä toimintakykyä lonkkamurtuman jälkeen.

Yhteenvedona voidaan todeta, että kolmen kuukauden voimaharjoittelu auttoi selviytymään paremmin päivittäisistä toiminnoista lonkkamurtuman jälkeen. Tutkimuksessa todettiin myös, että yksilöllisesti suunniteltu moniosainen kotikuntoutus saattaa parantaa lonkkamurtumasta toipuvien ikääntyneiden henkilöiden toimintakykyä. Lisäksi havaittiin, että tasapaino ja tasapainon varmuus olivat kumpikin itsenäisesti ja voimakkaasti yhteydessä päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen, joten kaatumisen pelon hoitamiseen on jatkossa syytä kiinnittää enemmän huomiota kuntoutettaessa lonkkamurtumapotilaita. Nyt saatuja tuloksia voidaan hyödyntää suunniteltaessa lonkkamurtumasta toipumassa olevien ikääntyneiden henkilöiden kuntoutusta sekä päivitettäessä lonkkamurtumia koskevia Käypä Hoito -suosituksia. Tuloksista ja tutkimuksen aikana tehdyistä havainnoista on hyötyä myös jatkotutkimushankkeita harkittaessa.

Jatkossa tulisi kiinnittää enemmän huomiota lonkkamurtumapotilaiden erilaisuuteen ja huomioida erityyppisten alaryhmien tarvitseman kuntoutuksen erityispiirteet. Myös harjoittelun oikea ajoitus, annostelu ja kesto on syytä harkita tarkoin. Metodologisesti laadukkaille ja riittävän pitkällä seuranta-ajalla toteutetuille kokeellisille kuntoutustutkimuksille on edelleen tarvetta.