

Johanna Peltonen

Fysioterapia osana ikääntyneen asiakkaan aktiivista arkea lonkka-
murtuman myöhäisvaiheen kuntoutuksessa
Kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti (AMK)

Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

28.4.2017

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja toteutus	3
3	Lonkkamurtuman vaikutus toimintakykyyn	5
3.1	Murtumatyyppien vaikutus toimintakykyyn	5
3.2	Riskitekijät ja ennaltaehkäisy	7
3.3	Lonkkamurtuman vaikutus päivittäisiin toimintoihin	9
4	Lonkkamurtuman myöhäisvaiheen fysioterapia	13
4.1	Omatoimisuuden ja aktiivisen arjen ylläpysyminen	13
4.2	Liikkumiskyky	15
4.3	Lihaskuntoharjoittelu	18
4.4	Tasapainoharjoittelu	19
5	Pohdinta	22
6	Lähteet	26

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Johanna Peltonen Fysioterapia osana ikääntyneen asiakkaan aktiivista arkea lonkkamurtuman myöhäisvaiheen kuntoutuksessa Kirjallisuuskatsaus 30 sivua 28.4.2017
Tutkinto	Fysioterapeutti (AMK)
Koulutusohjelma	Fysioterapian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Fysioterapia
Ohjaajat	Fysioterapian yliopettaja Anu Valtonen Fysioterapian lehtori Tiina Karihtala
<p>Suomessa tapahtuu vuosittain yli 7000 lonkkamurtumaa, joista 90 % kaatumisen seurauksena. Lonkkamurtuma heikentää merkittäväällä tavalla yksilön toimintakykyä. Vain noin 40 % lonkkamurtuman saaneista henkilöistä saavuttaa murtumaa edeltäneen toimintakyvyn tason. Lisäksi lonkkamurtumat ovat yleisyytensä sekä niistä aiheutuvien kalliiden hoitokustannusten vuoksi yhteiskunnalle merkittävä kuluerä. Väestön ikärakenteen muuttuessa ikääntyvä väestönosa tulee kasvamaan seuraavina vuosikymmeninä huomattavasti, joten myös lonkkamurtumien määrä tulee tulevaisuudessa lisääntymään entisestään.</p> <p>Tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää, millä tavoin lonkkamurtuma vaikuttaa yksilön fyysiseen toimintakykyyn ja selviytymiseen päivittäisissä toiminnoissa sekä kartoittaa, kuinka lonkkamurtuman saaneen henkilön aktiivista arkea voidaan fysioterapian keinoin tukea kuntoutuksen myöhäisvaiheessa. Työn tavoitteena on, että lonkkamurtumakuntoutujan kanssa työskentelevien fysioterapeuttien ja hoitajien tietoisuus aktiivisen arjen ja omatoimisuuden tukemisesta sekä myöhäisvaiheen fysioterapian mahdollisuuksista palvelutaloympäristössä lisääntyisi.</p> <p>Lonkkamurtuman seurauksena ilmenevä pitkittynyt kipu, lihasvoiman heikentyminen, tasapainovaikeudet sekä kaatumisen pelko johtavat usein fyysisen aktiivisuuden vähentymiseen. Fyysinen inaktiivisuus puolestaan saattaa johtaa liikkumiskyvyn heikkenemiseen, pitkäaikaisen toiminnanvajausten syntymiseen ja sekä elämänlaadun alentumiseen, jolloin lonkkamurtumasta toipuva henkilö ei kykene selviytymään itsenäisesti päivittäisistä perustoiminnoista.</p> <p>Lonkkamurtumien fysioterapeuttisessa kuntoutuksessa sekä kaatumisten ja murtumien ehkäisyssä on olennaista monipuolinen, yksilöllisesti suunniteltu progressiivinen fyysinen harjoittelu, joka sisältää sekä voima – että tasapainoharjoitteita. Fysioterapeuttisen harjoittelun tulisi sisältää myös toiminnallista harjoittelua, jolla pyritään kehittämään haluttuja liikkumiseen tai arjessa toimimiseen liittyviä toimintoja. Harjoittelulla tulisi pyrkiä vaikuttamaan päivittäisissä toiminnoissa ilmeneviin haasteisiin, jolloin harjoittelua voidaan kohdistaa yksilön tarpeita vastaaviksi ja harjoittelu muodostuisi kuntoutujan omatoimista arkea tukeväksi. Fysioterapeuttisella harjoittelulla on saatu hyviä tuloksia esimerkiksi lonkkamurtumakuntoutujien liikkumiskyvyn parantumisessa sekä itsenäisyyden lisääntymisessä päivittäisissä toiminnoissa.</p>	
Avainsanat	lonkkamurtuma, toimintakyky, päivittäiset toiminnot, fysioterapia

Author Title Number of Pages Date	Johanna Peltonen Physiotherapy as a Part of Daily Activities in Postoperative Rehabilitation of Elderly Hip Fracture Patients. A Literature Review 30 pages 28 April 2017
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Physiotherapy
Specialisation option	Physiotherapy
Instructors	Anu Valtonen, Principal Lecturer Tiina Karihtala, Senior Lecturer
<p>Around 7000 hip fractures occur annually in Finland of which 90% occur as a result of a fall. Hip fractures can be seen to cause a significant loss in functional capacity. Only around 40% of people suffering from hip fractures are able to gain their pre- fracture level of functional capacity. In addition, due to their prevalence and the resulting costs, hip fractures can be seen to be a significant expense for society. As a part of the change in age structure, the share of elderly people will rise, which will result in the rising number of hip fractures.</p> <p>The purpose of this thesis is to investigate through a literature review, how hip fractures affect functional capacity and activities of daily living as well as how physiotherapy can be used to support daily activities in post-operative rehabilitation. The aim on this study is that physiotherapist and nurses working with hip fracture patients gain better information regarding the possibilities of post-operative physiotherapy in nursing homes.</p> <p>Prolonged pain, weakening of muscle strength, balance problems and fear of falling resulting from hip fractures often lead to physical inactivity. Physical inactivity on the other hand might lead to less mobility, long-term functional capacity loss as well as an inferior quality of life, making the person recovering from a hip fracture incapable of performing activities of daily living independently.</p> <p>In the rehabilitation of hip fractures as well as in the prevention of falls and fractures, a diverse individually designed progressive physical training that consists of both strength and balance training can be seen as essential. In addition, the training should include functional training, which aims to improve the desired mobility or daily activity related tasks. The training should aim to affect the challenges of daily living and therefore be targeted based on individual needs with the aim of supporting independent daily activities. Such training has resulted in e.g. improved mobility and a higher level of independence in daily activities.</p>	
Keywords	hip fracture, functional capacity, activities of daily living, physical therapy

1 Johdanto

Reisiluun yläosan murtumat, eli lonkkamurtumat ovat yleinen terveysongelma ikääntyneillä. Suomessa tapahtuu vuosittain yli 7000 lonkkamurtumaa, joista noin 90 % kaatumisen seurauksena. Lonkkamurtuman saaneet ovat tyypillisesti iäkkäitä, pääosin yli 75-vuotaita henkilöitä, joilla on usein jokin fyysistä tai kognitiivista suorituskykyä alentava yleissairaus. (Edgren 2013.) Lonkkamurtuma syntyy alle 50-vuotiaille tavallisesti suurienergisten tapaturmien, esimerkiksi liikennevammojen ja putoamisten seurauksena. Iäkkäillä henkilöillä murtumat ovat yleisempiä, sillä niitä voivat aiheuttaa myös pienienergiset tapahtumat, kuten kompastumiset ja kaatumiset. (Hammar 2011: 381.) Lonkkamurtumat ovat yleisempiä naisilla kuin miehillä. Lähes 70 % lonkkamurtuman saaneista on naisia. (Kauppi 2015.) Naisilla lonkkamurtumat ovat yleisimpiä vaihdevuosiin liittyvien hormonimuutosten, luun lujuuden vähentymisen sekä pidemmän eliniänodotteen vuoksi (Salpakoski 2014).

Lonkkamurtuma heikentää huomattavasti yksilön toimintakykyä (Edgren 2013). Arviolta joka kolmas lonkkamurtuman saanut henkilö menehtyy vuoden sisällä tapahtumasta (Korpi ym. 2013). Lisäksi lonkkamurtumat ovat yleisyytensä sekä niistä aiheutuvien kalliiden hoitokustannusten vuoksi yhteiskunnalle merkittävä kuluerä (Heiberg - Bruun-Olsen - Bergland 2017; Edgren 2013). Suomessa yhden lonkkamurtuman potilaskohtaiset kokonaiskustannukset ovat yli 20 000€ murtuman jälkeisen vuoden aikana. Lähes 10 % lonkkamurtumien leikkausoperaatioista vaatii uuden operaation, mikä entisestään kasvattaa terveydenhuollon kuluja. (Salpakoski 2014.) Lonkkamurtuman riskiä voidaan vähentää kiinnittämällä huomiota kaatumisen riskitekijöihin ja kaatumisten ennaltaehkäisyyn. Myös luun lujuuteen liittyvät tekijät vaikuttavat olennaisella tavalla lonkkamurtumien syntyyn. (Edgren 2013.) Väestön ikärakenteen muuttuessa ikääntyvä väestönosa tulee kasvamaan seuraavina vuosikymmeninä huomattavasti, joten myös lonkkamurtumien määrä tulee tulevaisuudessa kasvamaan, vaikka lonkkamurtumien ikäryhmittäinen ilmaantuvuus onkin pienenemässä (Korpi ym. 2013; Kauppi 2015).

Ikääntyneiden lonkkamurtumat ja niistä kuntoutuminen on laajasti tutkittu aihe (Salpakoski 2014). Tutkimukset keskittyvät kuitenkin usein käsittelemään lonkkamurtuman postoperatiivisen kuntoutuksen akuuttia vaihetta ja operaatiosta seuraavan akuuttivaiheen jälkeisestä kuntoutuksesta on vähemmän tutkittua tietoa (Edgren 2013). Lisäksi lonkkamurtumakuntoutujien fysioterapiaa käsittelevissä tutkimuksissa liikkumis- ja toimintakyvyn kohentumista sekä pärjäämistä päivittäisissä toiminnoissa on kartoitettu pääasiassa tutkittavilla, jotka ovat murtuman jälkeen pystyneet palaamaan kotiin asumaan itsenäisesti (Neuman ym. 2014). Tutkimustietoa palvelutaloympäristössä tapahtuvasta kuntoutuksesta on niukasti (Neuman ym. 2014), vaikka lähes kolmannes murtuman saaneista joutuu pitkäaikaiseen laitoshoitoon lonkkamurtuman seurauksena (Edgren ym. 2015). Tästä syystä on luontevaa kirjallisuuskatsauksen avulla kartoittaa, kuinka fysioterapeuttisella kuntoutuksella voidaan tukea lonkkamurtumakuntoutujien itsenäisyyttä kuntoutuksen myöhäisvaiheessa sekä pohtia, kuinka aktiivisen arjen ylläpysymiseen tähtäävä kuntoutus voisi toteutua palvelutaloympäristössä.

2 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja toteutus

Opinnäytetyön tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää, millä tavoin lonkkamurtuma vaikuttaa yksilön fyysiseen toimintakykyyn ja selviytymiseen päivittäisissä toiminnoissa sekä kartoittaa, kuinka lonkkamurtuman saaneen henkilön aktiivista arkea voidaan fysioterapian keinoin tukea kuntoutuksen myöhäisvaiheessa. Opinnäytetyön tavoitteena on, että lonkkamurtumakuntoutujan kanssa työskentelevien fysioterapeuttien ja hoitajien tietoisuus lonkkamurtumakuntoutujan aktiivisen arjen ja omatoimisuuden tukemisesta sekä myöhäisvaiheen fysioterapian mahdollisuuksista palvelutaloympäristössä lisääntyisi.

Yhteistyökumppani. Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä Riistavuoren monipuolisen palvelukeskuksen kanssa. Riistavuoren monipuolinen palvelukeskus on Etelä-Haagassa sijaitseva, vuonna 1966 perustettu Länsi-Helsingin suurin palvelukeskus. Palvelukeskuksessa toimii noin 80 pitkäaikaispaikkaa käsittävän palvelutalon lisäksi arviointi- ja kuntoutusyksikkö, lyhytaikaisyksikkö, muistisairaiden – ja psykogeriatrian ryhmäkodit sekä päivätoimintayksikkö. Palvelukeskuksessa toimii mm. ravintola, kaupungin kirjaston yksikkö sekä erilaisia vapaaehtoisten toteuttamia aktiviteetteja. Riistavuoren monipuolisen palvelukeskuksen kuntosalilla käy kuukausittain keskimäärin 700–800 omatoimista kuntosalikävijää. Lisäksi palvelukeskus tarjoaa mahdollisuuden osallistua sosiaaliseen ryhmätoimintaan ja palvelukeskuksen 10 hengen terapiatiimi ohjaa päivittäin asukkaille ja asiakkaille tuettuja sekä avoimia liikuntaryhmiä.

Riistavuoren monipuolisen palvelukeskuksen keskeinen toiminta-ajatus on asiakkaiden aktiivisen arjen ja kotona asumisen tukeminen sekä oman näköisen ikääntymisen turvaaminen. Aktiivisen arjen tukeminen sekä kuntouttavan työotteen toteuttaminen mahdollistavat palvelukeskuksen asiakkaiden ja asukkaiden omatoimisen toimintakyvyn säilymisen mahdollisimman pitkään. Toimeksiantajan toivomus opinnäytetyölle liittyy tietoisuuden ja työvälineiden lisääntymiseen terapeuttien ja hoitajien toteuttamalle kuntoutukselle ja toimintakyvyn aktivoinnille arkitöiden yhteydessä.

Tiedonhaku. Kirjallisuuskatsaukseen liittyvä tiedonkeruu ja tieteellisten artikkeleiden etsiminen tapahtui sähköisten tietokantojen, PubMedin ja Cinahlin kautta. Tiedonhaussa

tarkoituksena oli kerätä mahdollisimman uutta tutkimustietoa lonkkamurtuman saaneen henkilön fysioterapiasta ja omatoimisuutta tukevasta kuntoutuksesta palvelutaloympäristössä kuntoutuksen myöhäisvaiheessa. Tieteellisiä tutkimuksia etsiessä hakusanoina käytettiin muun muassa sanoja "hip fracture", "physical therapy", "nursing home", "elderly", "rehabilitation", "activities of daily living".

3 Lonkkamurtuman vaikutus toimintakykyyn

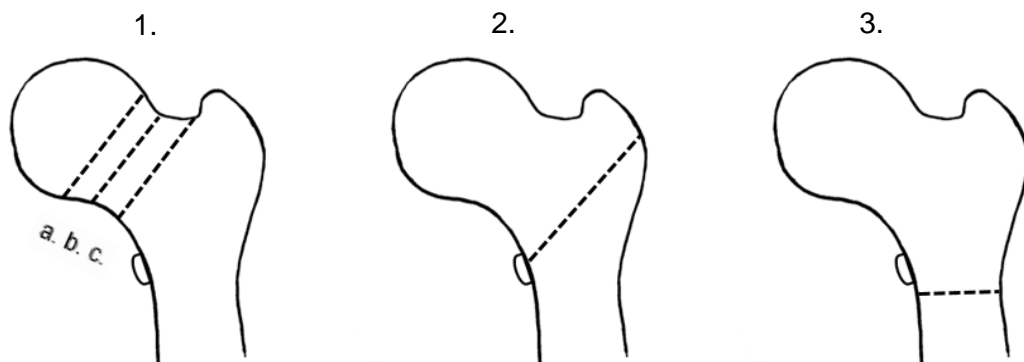
3.1 Murtumatyyppien vaikutus toimintakykyyn

Lonkkanivel on pallonivel, jossa pallomainen reisiluun pää (caput femoris) niveltyy koveeraan nivelkuoppaan, lonkkamaljaan eli acetabulumiin. Pallomaisuutensa vuoksi lonkkanivel on yksi kehon liikkuvimmista nivelistä. Lonkkanivelen liikesuunnat koostuvat kolmesta pääasiallisesta liikeparista: lonkan koukistuksesta ja ojennuksesta eli fleksiosta ja ekstensiosta, lonkan loitonnuksesta ja lähennyksestä eli abduktiosta ja adduktiosta sekä lonkan sisä- ja ulkokierroista eli mediaali- ja lateraalirotaatioista. Reisiluun yläosassa, reisiluun pään ja luun varren välillä on noin 5 cm mittainen reisiluun kaula (collum femoris). Reisiluun kaulan ja varren yhtymäkohdassa sijaitsee sivulla luukyhmy, isosarvennoinen (trochanter major). Reisiluun yläosan toinen luukyhmy, pieni sarvennoinen eli trochanter minor, sijaitsee mediaalisesti reisiluun kaulaan nähden. (Bjålie – Haug – Sand – Sjaastad – Toverud 2007 : 177,184.)

Lonkkamurtumien hoito on usein operatiivinen (Huusko ym. 2006). Konservatiivista hoitoa käytetään enää harvoin, sillä sen on todettu johtavan huonompiin lopputuloksiin ja pidempiin sairaalassaoloaikoihin operatiiviseen hoitoon verrattuna (Parker – Johansen 2006). Lonkkamurtumat voidaan jakaa kolmeen ryhmään: 1) reisiluun kaulan murtumiin 2) trokanteerisiin murtumiin 3) subtrokanteerisiin murtumiin (ks. kuvio 1). Reisiluun kaulan murtumat ovat intrakapsulaarisia, eli ne sijaitsevat nivelkapselin sisäpuolella. Reisiluun kaulan murtumat voidaan jaotella murtumalinjan sijainnin perusteella kolmeen eri tyyppiin; subkapitaaliseen – , transkervikaaliseen – ja basaaliseen murtumaan. Reisiluun kaulan murtumasta saattaa seurata reisiluun pään kuduskuolio eli nekroosi, sillä reisiluun pää saa verenkiertonsa reisiluun kaulaa pitkin kulkevien verisuonten kautta, ja usein murtuman yhteydessä verenkierto saattaa vaurioitua verisuonten vahingoittumisen yhteydessä. Reisiluun kaulan murtumat eli kollummurtumat voidaan jakaa dislokoitumattomiin ja dislokoituneisiin. (Hammar 2011: 384.) Jos murtumassa on dislokaatiota eli siirtymää, raajassa voidaan havaita lyhentymää ja usein alaraaja on ulospäin kiertynyt.

Lonkkamurtumissa lonkka on voimakkaasti liikutteluarka eikä raajan aktiivinen liikuttaminen onnistu. Dislokoitumattomissa murtumissa murtumalinja on kiilautunut sisäkkäin, eikä raajassa esiinny virheasentoa. Tällaiset murtumat saattavat olla kivuttomia. (Hammar 2011: 382.) Subkapitaalisessa ja transkervikaalisessa murtumissa reisiluun pään verenkierro on puutteellinen, jolloin lonkka operoidaan korvaamalla reisiluun pää puolitakonivelellä. Basaalissa murtumissa hoitona voidaan käyttää kanyloituja ruuveja tai liukuruuvilevykiinnitystä. (Hammar 2011: 382, 385.)

Trokanteeriset ja subtrokanteeriset murtumat ovat ekstrakapsulaarisia. Trokanteeriset murtumat sijaitsevat ison ja pienen sarvennoisen välisellä alueella. Subtrokanteerisen murtuman murtumalinja puolestaan kulkee sarvennoistason alapuolelta. Trokanteeriset murtumien operoinnissa voidaan käyttää liukuruuvi-levy yhdistelmää sekä ison sarvennoisen kautta asetettua ydinnaulaa, jonka läpi kulkee ruuvi reisiluun kaulan kautta reisiluun päähän. Subtrokanteeristen murtumien yhteydessä hoitona käytetään ydinnaulausta. (Hammar 2011:386 ; Huusko ym. 2006.)



Kuvio 1. Reisiluun yläosan murtumalinjat (Mukaillen Hammar 2011)

Lonkkamurtumat voidaan jakaa reisiluun kaulan murtumiin (1) , trokanteerisiin murtumiin (2) ja subtrokanteerisiin murtumiin (3). Reisiluun kaulan murtuma (1) voidaan jakaa murtuman sijainnin perusteella edelleen kolmeen ryhmään: subkapitaalinen (a), transkervikaalinen (b) ja basaalinen (c).

Ekstrakapsulaarisen lonkkamurtuman saaneilla on todettu jonkin verran intrakapsulaarisen murtuman saaneita enemmän vaikeuksia instrumentaalisten päivittäisten toimintojen, esimerkiksi kaupassa käynnin, suorittamisessa itsenäisesti sekä haasteita liikkumisessa, lisäten esimerkiksi liikkumisen apuvälineiden tarvetta. Ekstrakapsulaarisen murtuman saaneet kärsivät enemmän myös lonkan alueen kivuista nivelkapselin sisäpuolella sijaitsevan murtuman saaneisiin verrattuna. Myös kuolleisuus on selvästi suurempi ekstrakapsulaarisen lonkkamurtuman saaneilla intrakapsulaarisen murtuman saaneisiin verrattuna. Vuoden seurantajakson jälkeen ekstrakapsulaarisen murtuman saaneista 38% menehtyi. Vastaava luku intrakapsulaarisen murtuman saaneilla oli 27%. (Keene – Parker – Pryor 1993.)

Lonkkamurtumien hoidon ja kuntoutuksen tavoitteena on palauttaa lonkkamurtuman saaneen henkilön toimintakyky leikkausta edeltäneelle tasolle. Lonkkamurtuman kuntoutuksen kolme kulmakiveä ovat preoperatiivinen hoito, lonkan leikkausoperaatio ja postoperatiivinen kuntoutus. Lonkkamurtuman hoidon onnistuminen edellyttää toimivaa hoitoketjua. Kuntoutuksessa keskeistä on tehokas preoperatiivinen hoito, joka käsittää muun muassa kivun hallinnan ja parenteraalisen ravitsemuksen. Myös viivytyksetön leikkaukseen pääsy, sopivan leikkausmenetelmän valinta ja leikkauksen onnistuminen sekä varhainen postoperatiivinen mobilisaatio ja kuntoutus ovat olennaisia tekijöitä kuntoutuksen onnistumisen kannalta. Lonkkamurtuman postoperatiivinen kuntoutus voi toteutua yksilöllisesti tai ryhmämuotoisesti erilaisissa ympäristöissä, kuten laitoksessa tai kotona. Kuntoutus suunnitellaan yksilöllisesti ja sen tavoitteena on edistää murtuman saaneen henkilön liikkumis- ja toimintakykyä. (Hakala ym. 2014.)

3.2 Riskitekijät ja ennaltaehkäisy

Tyypillisesti lonkkamurtuma syntyy kaatumisen seurauksena, joten lonkkamurtumilla ja kaatumisilla on yhteiset riskitekijät (Edgren 2013). Ikääntyneiden kaatumistapaukset ovat yleisiä, sillä ikäihmisillä on usein taustalla erilaisia sairauksia sekä ikään liittyviä fysiologisia muutoksia, jotka yhdessä voivat johtaa vakaviin seurauksiin pienenergisten

kaatumistapaustenkin yhteydessä. Lisäksi kaatumisen jälkeinen toipuminen usein viivästyä iäkkäillä henkilöillä, mikä puolestaan lisää uusien kaatumistapausten syntymisen riskiä. (Rubenstein 2006.) Aiemmat kaatumistapaukset ennustavat uusia kaatumisia ja aiempi kaatumishistoria on yksi suurimmista itsenäisistä kaatumisen riskitekijöistä (Karlsson – Vonschewelov – Karlsson – Cöster – Rosengen 2013).

lääkäiden henkilöiden kaatumisista noin 5 % johtaa murtumaan ja hieman alle puolet näistä murtumista ovat lonkkamurtumia. Lonkkamurtumien ilmaantuvuus 13-kertaistuu 60 ja 80 ikävuoden välillä (Hammar 2011: 382). Murtuman syntymiseen vaikuttavat kaatumiseen kohdistuneen voiman lisäksi luun lujuteen liittyvät seikat, kuten luun mineraalitiheyden vähentyminen, luun hajoamisen kiihtyminen sekä lisääntynyt kaatumisalttius (Karinkanta – Piirtola – Sievänen - Uusi-Rasi – Kannus 2010; Hammar 2011: 382). Lisäksi on todettu, että kaatumisen riski kasvaa samalla kun yksittäisten riskitekijöiden lukumäärä yksilöllä kasvaa. Ikääntyneiden henkilöiden kohdalla olennaista olisi määrittää kaatumista ennustavien riskitekijöiden lukumäärä, jotta voidaan helpommin tunnistaa yksilöt, joilla on erityisen korkea riski kaatumiseen ja täten pyrkiä ennaltaehkäisemään kaatumisesta aiheutuvia murtumia. (Karlsson ym. 2013.) Kaatumistapausten ennaltaehkäisyyn voidaan merkittäväällä tavalla vaikuttaa kiinnittämällä huomiota kaatumisten riskitekijöihin (Rubenstein 2006). Kaatumisten ennaltaehkäisyssä erityisen tehokkaita ovat monitekijäiset interventiot, joissa puututaan samanaikaisesti useaan kaatumisen riskitekijään (Karlsson ym. 2013).

Kaatumisen riskitekijät voidaan jaotella sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Sisäiset tekijät ovat yksilöön liittyviä riskitekijöitä, joita ovat esimerkiksi korkea ikä, naissukupuoli, osteoporoosi, heikentynyt lihasvoima ja tasapaino, aiemmat kaatumistapahtumat sekä kognitiivisten toimintojen heikentyminen. Ulkoisilla riskitekijöillä tarkoitetaan ympäristöön liittyviä tekijöitä, jotka lisäävät kaatumisen riskiä. Näitä tekijöitä ovat muun muassa palvelutaloon asuminen, fyysinen inaktiivisuus, epätasaiset tai liukkaat kävelyalustat sekä liikkumista vaikeuttavat esteet, kuten kynnykset ja matot. (Karlsson ym. 2013.) Kaatumisten ja siitä seuraavien murtumien ennaltaehkäisyyn voidaan vaikuttaa erilaisin keinoin. Fyysisen harjoittelun avulla voidaan kehittää lihasvoimaa, liikkumiskykyä ja tasapainon hallintaa. Luuston lujutusta lisääviin tekijöihin voidaan vaikuttaa liikunnan lisäksi kalsium- ja d-vitamiinilisillä sekä osteoporoosin hoitoon tarkoitetuilla lääkkeillä. (Kannus ym. 2000.)

Lonkkamurtuma syntyy ikääntyneelle useimmiten toisen kyljen päälle kaatumisen yhteydessä, jolloin kaatumisesta syntynyt voima aiheuttaa murtuman reisiluun proksimaaliseen osaan, ison sarvennoisen alueelle. Lonkkamurtumia on mahdollista ehkäistä lonkkasuojainten eli ison sarvennoisten päälle asetettujen pehmusteiden avulla. Lonkkasuojainten tarkoituksena on vähentää kaatumisesta johtuvia lonkkamurtumia vaikuttamalla kaatumisessa syntyvän voiman suuruuden vähentymiseen trokanteerisella alueella. Lonkkasuojainten käytöllä voidaan vähentää lonkkamurtuman riskiä kaatumistapausten yhteydessä korkean murtumisriskin omaavilla ikääntyneillä henkilöillä. Lonkkamurtuman riski voi pienentyä jopa 80%: lla, olettaen, että lonkkasuojaimet ovat säännöllisessä käytössä ja henkilön yllä mahdollisen kaatumisen hetkellä. (Kannus ym. 2000.) Palvelutalossa asuvilla henkilöillä kaatumisen riski on suurempi kuin kotona asuvilla iäkkäillä henkilöillä, joten lonkkasuojainten käyttö olisi erityisen tärkeää pitkäaikaishoidossa olevilla henkilöillä. Lonkkasuojaimien hyödyllisyydestä huolimatta on suojainten käyttö yleisesti varsin vähäistä palvelutaloympäristössä, mikä voidaan nähdä johtuvan esimerkiksi hoitohenkilökunnan ennakoasenteista sekä osaamisen ja tiedon puutteesta lonkkasuojainten käyttöön liittyen. (Meyer – Warnke – Bender – Mühlhauser 2003.)

Lonkkamurtuman jo aiemmin saaneilla henkilöillä on suurentunut riski saada uusi lonkkamurtuma kaatumisen seurauksena. Uuden lonkkamurtuman kumulatiivinen ilmaantuvuus on 5 % vuoden ja 8 % kahden vuoden kuluessa ensimmäisestä lonkkamurtumasta. (Korpi ym. 2013.) Kaatumistapausten jälkeen iäkkäillä henkilöillä esiintyy myös tietoista fyysisen aktiivisuuden vähentymistä kaatumisen pelon seurauksena, mikä johtaa lihasvoiman heikkenemiseen, kävelyn muutoksiin ja pitkällä aikavälillä uusien kaatumistapausten riskin lisääntymiseen (Rubenstein 2006). Lonkkamurtumien hoitokustannukset ovat merkittävät murtumasta kuluneen ensimmäisen vuoden aikana. Kustannukset kasvavat kaksin- tai jopa kolminkertaisiksi uusien kaatumistapausten ja niistä aiheutuvien murtumien yhteydessä, etenkin, jos kaatunut henkilö joutuu pitkäaikaiseen laitoshoittoon. (Sipilä ym. 2011.)

3.3 Lonkkamurtuman vaikutus päivittäisiin toimintoihin

Yksilön kykyä pärjätä arjessaan voidaan tarkastella hänen sisäisten voimavarojensa ja ympäristön välisenä suhteena; ihminen toimii jatkuvassa vuorovaikutuksessa häntä ympäröivän fyysisen ja sosiaalisen ympäristön kanssa. Toimintakyvyn määritelmässä yhdistyvät yksilön fyysinen ja psyykinen toimintakapasiteetti sekä ympäristön asettamat

vaatimukset. (Jette 2006.) Toisin sanoen, mikäli yksilön toimintakyky on syystä tai toisesta alentunut aiheuttaen pärjäämättömyyttä arjessa, on suhde yksilön sisäisten voimavarojen ja ympäristön suhteen epätasapainossa. Zidén – Frandin – Kreuter (2008) mukaan lonkkamurtuma lisää riippuvuutta ulkopuolisten henkilöiden avusta. Kotona asuvat lonkkamurtuman saaneet henkilöt kokevatkin usein olevansa ”kotinsa vankeja”, sillä asiointi ja liikkuminen kodin ulkopuolella ovat merkittävästi vaikeutuneet. Pärjäämättömyys toimia omassa arjessa yhdistetään pystyvyyden tunteen ja fyysisen aktiivisuuden vähentymiseen.

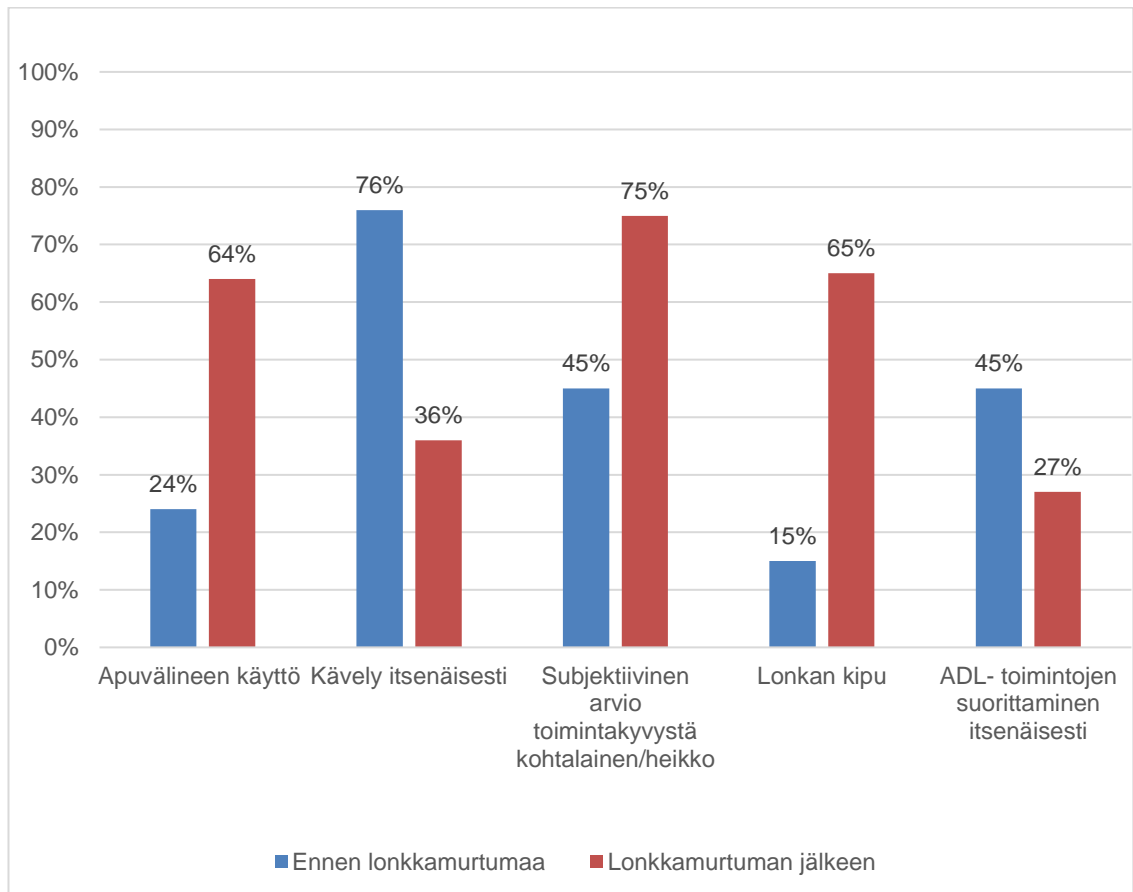
Päivittäiset toiminnot voidaan jakaa päivittäisiin perustoimintoihin (ADL, basic activities of daily living) ja välineellisiin- eli instrumentaalisiin toimintoihin (IADL, instrumental activities of daily living) (Salpakoski 2014). Päivittäiset perustoiminnot tähtäävät yksilön perustarpeiden tyydyttämiseen. Esimerkkejä päivittäisistä perustoiminnoista ovat esimerkiksi ruokailu ja peseytyminen. Instrumentaalilla toiminnolla tarkoitetaan haasteellisimpia päivittäin suoritettavia tehtäviä (Rodrigues – Facchini – Thumé – Maia 2009.), jotka saattavat sisältää myös psykologisen ja sosiaalisen toiminnan muotoja (Edgren 2013) Instrumentaalisia toimintoja ovat esimerkiksi ruoan valmistaminen sekä liikkuminen julkisilla kulkuvälineillä. Instrumentaaliset toiminnot eivät ole aina välttämättömiä yksilön arjen toimivuuden kannalta. Selviytyminen kyseisten toimintojen vaatimuksista mahdollistaa kuitenkin yksilön itsenäisen toimimisen yhteiskunnassa. (Rodrigues ym 2009.)

Lonkkamurtuma aiheuttaa merkittävää toimintakyvyn alentumista, mikä vuoksi yksilön avutarve lisääntyy ja elämänlaatu heikkenee (Heiberg ym. 2017). Lonkkamurtuman saaneet henkilöt kärsivät usein pitkittyneestä kivusta, alentuneesta lihasvoimasta ja huonontuneesta tasapainosta. Myös kaatumisen pelko lisääntyy usein iäkkäillä lonkkamurtumakuntoutujilla. Pitkittänyt kipu, lihasvoiman heikkeneminen, tasapainovaikeudet sekä kaatumisen pelko johtavat usein fyysisen aktiivisuuden vähentymiseen. Fyysinen inaktiivisuus puolestaan saattaa johtaa liikkumiskyvyn heikkenemiseen, pitkäaikaisen toiminnanvajausten syntymiseen ja sekä elämänlaadun alentumiseen, jolloin lonkkamurtumasta toipuva henkilö ei kykene selviytymään itsenäisesti päivittäisistä perustoiminnoista. (Edgren 2013.) Lonkkamurtuma on usein hyvin kohtalokas tapahtuma iäkkäälle henkilölle. Huomattava toimintakyvyn lasku sekä pärjäämättömyys arjessa johtavat usein laitostumiseen ja kohtalokkaimmillaan kuolemaan. (Korpi ym. 2013.)

On kaksi kertaa todennäköisempää, että palvelutalossa asuva henkilö saa lonkkamurtuman kaatumisen seurauksena, kuin itsenäisesti asuva iäkäs henkilö. Lisäksi lonkkamurtumasta seuraavat jälkitilat ovat vakavampia palvelutaloissa asuvien lonkkamurtumapotilaiden keskuudessa, kuin itsenäisesti asuvien lonkkamurtuman saaneilla henkilöillä. (Neuman ym. 2014.) Ennen lonkkamurtumaa kotona asuneista henkilöistä lähes 30% joutuu pitkäaikaiseen laitoshoittoon (Edgren ym. 2015; Taylor – Barelli - Harding 2010). Lonkkamurtuma heikentää merkittäväällä tavalla yksilön toimintakykyä. Lonkkamurtuman saaneista 60%:lla toimintakyky jää murtumaa edeltänyttä tasoa heikommaksi. (Sipilä ym. 2011.) Korkea ikä, murtumasta seurannut mielialan lasku, tukiverkoston ja sosiaalisen tuen vähyys sekä murtumaa edeltäneet haasteet fyysisessä tai kognitiivisessa toimintakyvyssä ennustavat usein vaikeuksia saavuttaa lonkkamurtumaa edeltänyt toimintakyvyn taso (Tinetti ym. 1999).

Osnes ym. (2004) tutkimuksen mukaan pärjäämättömyys arjessa sekä yleinen avuntarve lisääntyivät selvästi lonkkamurtuman jälkeen (ks. kuvio 2). Avuntarpeen todennäköisyys murtuman jälkeen oli vahvasti kytköksissä tutkittavan ikään; haasteet ja muutokset liikkumisessa sekä päivittäisissä toiminnoissa ilmenivät erityisesti iäkkäimmillä tutkitavilla. Tutkimuksessa ennen lonkkamurtumaa itsenäisesti asuvista henkilöistä 45 % suoriutui kotonaan arkiaskareista täysin itsenäisesti ilman ulkopuolista apua. Murtuman jälkeen vastaava luku oli 27 %. Ennen lonkkamurtumaa itsenäisesti asuvista alle 75-vuotiaista henkilöistä 6 % siirtyi asumaan palvelutaloon pärjäämättömyyden vuoksi. Merkittävää on, että yli 85-vuotiaista lonkkamurtuman saaneista itsenäisesti asuvista 33 % ei enää kyennyt asumaan itsenäisesti murtuman jälkeen.

Lonkkamurtuma vaikuttaa olennaisella tavalla liikkumis- ja kävelykykyyn. Ennen lonkkamurtumaa 24 %:lla tutkittavista oli jokin liikkumiseen tarkoitettu apuväline. Murtuman jälkeen 64 % tutkittavista liikkui apuvälineen turvin. Lonkkamurtuman jälkeen ainoastaan 36 % tutkittavista henkilöistä kykeni kävelemään itsenäisesti. Vastaava luku ennen lonkkamurtumaa oli 76 %. Lisäksi 43 % tutkittavista ei kyennyt liikkumaan itsenäisesti ulkona murtuman jälkeen. Tutkittavien subjektiivinen arvio omasta toimintakyvystään muuttui murtuman jälkeen. Ennen murtumaa 45 % henkilöistä arvioi toimintakykynsä olevan kohtalainen tai heikko ja murtuman jälkeen saman arvion antoi 70 % tutkittavista. Lisäksi kiputunteukset lonkan alueella lisääntyivät lonkkamurtuman jälkeen. Lonkan kivut lisääntyivät murtuman jälkeen 50 prosenttiyksiköllä. (Osnes ym. 2004.)



Kuvio 2. Muutokset lonkkamurtuman saaneen iäkkään henkilön toiminta- ja liikkumiskyvyssä sekä päivittäisten toimintojen suorittamisessa ennen murtumaa ja sen jälkeen. (Mukaien Osnes ym. 2007)

4 Lonkkamurtuman myöhäisvaiheen fysioterapia

4.1 Omatoimisuuden ja aktiivisen arjen ylläpysyminen

Lonkkamurtuma heikentää päivittäisten toimintojen suorittamista ja liikkumiskykyä, minkä vuoksi monet iäkkäät henkilöt siirtyvät ennen aikaisesti asumaan hoitolaitoksiin lonkkamurtuman seurauksena (Rubenstein 2006). Lonkkamurtumasta kuntoutuvien henkilöiden tukeminen hoitohenkilökunnan taholta kotiutuksen yhteydessä kuntoutuksen alkuvaiheessa on todettu merkitykselliseksi kuntoutujan arjessa pärjäämisen ja toimintakyvyn kannalta. Lonkkamurtumakuntoutujan kotiutumisvaiheen tukemisella pyritään lyhentämään sairaalassaoloaikaa, vähentämään palveluasumisen tarvetta sekä lisäämään kuntoutujan itsenäisyyttä omassa arjessaan. Kotiutumisvaiheessa yhteydenpito hoitohenkilökunnan ja kuntoutujan omaisten sekä kotihoidon välillä helpottaa kotiutumisprosessia. Kuntoutujan omat toiveet, tavoitteet ja motivaatio kuntoutuksen suhteen tulisi ottaa huomioon yksilöllistä kuntoutusta suunnitellessa. (Zidén ym. 2008.)

Stenvall – Olofsson – Nyberg – Lundström – Gustafson (2007) satunnaistettu kontrolloitu tutkimus osoitti, että lonkkamurtumasta kuntoutuvien henkilöiden aktivointi ja kannustaminen omatoimisuuteen päivittäisissä toiminnoissa moniammatillisen hoitotiimin johdolla paransi lonkkamurtuman saaneiden henkilöiden suoriutumista päivittäisissä toiminnoissa. Vuoden kestäneen Interventiojakson aikana hoitohenkilökunta kannusti kuntoutujia omatoimisuuteen ja kuntoutujien itsenäistä toimimista ja arjen aktiivisuutta tuettiin auttamalla kuntoutujia päivittäisissä toiminnoissa mahdollisimman vähän, ainoastaan tarvittaessa. Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella lonkkamurtuman postoperatiivisen kuntoutuksen vaikutuksia lyhyellä ja pitkällä aikavälillä; 4- ja 12 kuukauden jälkeen leikkauksesta. Interventiojakson jälkeen noin 58 % interventioyhmän tutkittavista saavutti päivittäisten toimintojen suorittamisessa vähintään yhtä hyvän toimintakyvyn tason kuin ennen murtumaa. Kontrolliryhmään kuuluvat tutkittavat saivat interventiojakson aikana yleisesti käytössä olevaa postoperatiivista kuntoutusta. Kontrolliryhmästä 36 % saavutti päivittäisten toimintojen suorittamisessa murtumaa edeltäneen toimintakyvyn tason.

lääkäillä henkilöillä liikkumisvaikeudet yhdistetään usein alaraajojen lihasvoiman ja tasapainon heikentymiseen ja siten suurentuneeseen kaatumisriskiin sekä pärjäämättömyyteen päivittäisissä toiminnoissa (Littbrand – Rosendahl – Lindelöf – Lundin-Olsson 2006). Tästä syystä lonkkamurtumien fysioterapeuttisessa kuntoutuksessa sekä kaatumisten ja murtumien ehkäisyssä on olennaista säännöllinen ja monipuolinen fyysinen harjoittelu, joka sisältää sekä voima- että tasapainoharjoitteita (Karinkanta ym. 2010, Littbrand ym. 2006). Fysioterapeuttisen harjoittelun tulisi sisältää myös toiminnallista harjoittelua, jolla pyritään kehittämään haluttuja liikkumiseen tai arjessa toimimiseen liittyviä toimintoja. Esimerkiksi lonkkamurtuman saaneen henkilön omatoimisuutta liikkumisessa ja päivittäisissä toiminnoissa palvelevat parhaiten esimerkiksi seisomaannousu-, kävely- ja porraskävelyharjoitteet, mikäli kyseisiä taitoja halutaan parantaa. (Sherrington – Lord – Herbert 2003.) Toiminnallisen harjoittelun tavoitteena on pyrkiä siirtämään harjoitteissa kehitettävät toiminnot yksilön arkeen, jolloin avuntarve päivittäisten toimintojen suorittamisen suhteen vähenee ja itsenäinen toimiminen arjessa lisääntyy (Littbrand ym. 2006).

Tutkimuksessaan Edgren ym. (2015) kartoittivat monimuotoisen kotiharjoittelun vaikutuksia yli 60-vuotiailla kotona asuvilla lonkkamurtuman saaneilla henkilöillä. Fyysinen harjoittelu sisälsi alaraajojen lihasvoimaharjoitteita, tasapainoharjoittelua, toiminnallista harjoittelua sekä venyttelyharjoituksia alaraajoille. Toiminnallinen harjoittelu piti sisällään muun muassa kävelyharjoituksia, porraskävelyä sekä kurkotuksia ja kääntymisiä eri suuntiin. Vuoden kestäneen interventiojakson aikana harjoitteita suoritettiin 2-3 kertaa viikossa, ja yhden harjoittelukerran kokonaiskesto oli 30 minuuttia.

Tutkimuksen merkittävimmät tulokset liittyivät instrumentaalisten päivittäisten toimintojen suorittamisen helpottumiseen etenkin ruoanlaiton ja määrättyjen lääkkeiden oton osalta. Ruoanlaitossa paljon apua tarvitsevien määrä interventioryhmässä laski 30 %: sta 17 %:iin. Kontrolliryhmään kuuluvien koehenkilöillä vastaava muutos oli pienempi; ennen interventiojaksoa ruoanlaitossa paljon apua tarvitsevia oli 15 % ja vuoden kuluttua 13 % ryhmään kuuluvista. Interventioryhmän henkilöistä 23 % koki runsaasti vaikeuksia määrättyjen lääkkeiden itsenäisessä otossa ennen kotiharjoittelun aloitusta. Vuoden mittaisen interventiojakson jälkeen vastaava luku oli 20 %. Kontrolliryhmässä olevista 15 % ei selvinnyt lääkkeiden otosta itsenäisesti tutkimuksen alussa. Vaikeudet lääkkeiden

otossa olivat lisääntyneet kontrolliryhmässä; tutkimuksen jälkeen 32 % henkilöistä ei kyennyt itsenäisesti huolehtimaan lääkkeiden otosta.

Tutkimuksessa ilmennyt helpottuminen lonkkamurtumasta kuntoutuvien henkilöiden instrumentaalisten päivittäisten toimintojen suorittamisen osalta olivat tilastollisen merkittävyyden rajoilla. Edellä mainittujen toimintojen helpottuminen kotiympäristössä voidaan kuitenkin nähdä lisänneen kotona asuvien henkilöiden itsenäisyyttä, mikä voi ilmetä esimerkiksi kotihoidon tarpeen vähentymisenä. Kotihoidon tarpeen vähentyminen voidaan puolestaan nähdä vähentävän yhteiskunnalle koituvia kustannuksia. (Edgren ym. 2015.)

4.2 Liikkumiskyky

Lonkkamurtuma on kohtalokas trauma iäkkäälle henkilölle. Lonkkamurtuman leikkausoperaatio ja sitä seuraava sairaalajakso johtavat haasteisiin liikkumiskyvyssä ja itsenäisessä liikkumisessa. (Taylor ym. 2010; Salpakoski ym. 2014.) Korkea ikä, lonkkamurtuman tyyppi, viivästynyt leikkaukseen pääsy sekä ennen lonkkamurtumaa ilmenneet liikkumisvaikeudet voidaan nähdä toiminta- ja liikkumiskykyä heikentävinä seikkoina lonkkamurtuman saaneilla henkilöillä. Itsenäinen liikkuminen vähentää palveluasumisen tarpeen, uusien lonkkamurtumien, sekä ennen aikaisen kuolleisuuden todennäköisyyttä. Liikkumiskyky mahdollistaa myös yksilön aktiivisen toimimisen elinympäristönsään ja osana yhteiskuntaa. (Salpakoski 2014.) Liikkumiskyky määritellään kyvyksi liikkua itsenäisesti kotona, kodin ulkopuolella lähiympäristössä sekä julkisilla paikoilla. Liikkumiskykyyn liittyy myös taito kävellä erilaisissa maastoissa sekä epätasaisilla alustoilla. (Lord – Rochester 2005.)

Lonkkamurtuma aiheuttaa merkittävää lihasvoiman heikkenemistä murtuneen puolen alaraajan lihaksissa, mikä puolestaan johtaa epäsymmetriseen voimantuottoon alaraajojen välillä. Heikko lihasvoima ja epäsymmetrinen voimantuotto ovat yhteydessä heikentyneeseen seisomatasapainoon, hidastuneeseen kävelynopeuteen ja lisääntyneeseen kaatumisriskiin. Lisäksi lonkkamurtumasta seurannut alentunut ja epätasaisesti jakautunut lihasvoima alaraajoissa ennustaa vaikeuksia liikkumiskyvyn kohentumisessa ja lisää muidenkin liikkumiseen liittyvien vaikeuksien todennäköisyyttä. (Salpakoski ym. 2014.)

Lonkkamurtumasta seurannut dynaamisen tasapainon, kestävyuden ja reisilihasten voiman heikentyminen johtavat itsenäisen kävelykyvyn vaikeutumiseen ja haasteisiin suorittaa omatoimisesti päivittäiset perustoiminnot (Orwig ym. 2017). Itsenäinen kävelykyky, ulkona liikkuminen sekä osallistuminen erilaisiin yhteisöllisiin aktiviteetteihin heikkenevät olennaisesti murtuman jälkeen. Ainoastaan noin 40 % lonkkamurtuman saaneista saavuttaa murtumaa edeltäneen kävelykyvyn tason. Lisäksi vain puolet henkilöistä, jotka kykenivät ennen murtumaa liikkumaan ulkona itsenäisesti, kykenivät ulkoilemaan itsenäisesti murtuman jälkeen. Liikkumisen epävarmuudesta kertoo myös se, että yli puolet lonkkamurtuman jälkeen kotiutuneista henkilöistä ilmoitti kaatuneensa kotonaan ainakin kerran murtumasta kuluneen puolen vuoden aikana. Fysioterapialla onkin tärkeä tehtävä lonkkamurtuman saaneen henkilön itsenäisen liikkumiskyvyn ylläpysymisessä. Fyysinen aktiivisuus ja sen ylläpitäminen mahdollisimman pian murtuman jälkeen nopeuttaa lonkkamurtuman saaneen henkilön toipumista. (Taylor ym. 2010.)

Erilaiset liikkumiseen liittyvät toiminnot kehittyvät lonkkamurtuman jälkeen eriaikaisesti. Usein yksinkertaisemmat päivittäiseen liikkumiskykyyn liittyvät toiminnot, kuten kävely joko apuvälineen kanssa tai ilman, kehittyvät harjoittelun myötä tyypillisesti jo muutamien kuukausien jälkeen kotiutumisesta. Haastavammat toiminnot, kuten esimerkiksi porraskävely vaatii kävelyyn verrattuna parempaa alaraajojen lihasvoimaa sekä tasapainon hallintaa. Tästä syystä liikkuminen portaissa onnistuu monilta lonkkamurtumasta kuntoutuville keskimäärin vuoden jälkeen sairaalajakson päättymisestä. Lonkkamurtumasta kuntoutuvan henkilön kykyä suoriutua porraskävelystä voidaan pitää eräänlaisena liikkumisen ja toimintakyvyn mittarina; vaikeudet liikkua portaissa merkitsevät usein myös liikkumiskyvyn vaikeuksia kotiympäristössä sekä haasteita suoriutua päivittäisistä toiminnoista itsenäisesti. (Salpakoski ym. 2014.)

Timed up and go- testi kartoittaa lonkkamurtuman saaneiden henkilöiden toiminnallista liikkumiskykyä ja sitä voidaan pitää myös hyvänä mittarina lonkkamurtumakuntoutujien kaatumisriskin arvioinnissa (Kristensen – Foss – Kehlet 2007). Kristensen ym. (2007) arvioivat TUG- testin kykyä ennustaa tulevia kaatumisia. Tutkimukseen osallistui 59 lonkkamurtuman saanutta koehenkilöä, jotka tekivät TUG-testin pian lonkan leikkausoperaation jälkeen. Puolen vuoden seuranta-ajan jälkeen koehenkilöille suoritettiin haastattelu, jossa selvitettiin viimeisen puolen vuoden aikana tutkittaville tapahtuneet mahdolliset kaatumistapaukset. Koehenkilöistä 32 % kaatui seuranta-aikana 1-4 kertaa. Näistä kaa-

tumisista neljä johti uuden lonkkamurtuman syntymiseen. Tutkimus osoitti yhteyden toiminnallista liikkuvuutta mittaavan Timed up and go-testin ja lisääntyneen kaatumisriskin välillä. Seuranta-aikana kaatuneista koehenkilöistä 95 % sai TUG-testin suoritusajaksi yli 24 sekuntia. Kaatumisriskin kannalta olennaiseksi raja-arvoksi tutkimuksessa todettiin 24 sekuntia, mikä tarkoittaa, että suoriutuminen TUG-testistä alle 24 sekunnissa vähentää kaatumisen riskin todennäköisyyttä lonkkamurtumakuntoutujilla.

Salpakoski ym. (2014) selvittivät satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen avulla, voidaan yksilöllisesti suunnitellulla kotiharjoittelulla saavuttaa parempia tuloksia kotona asuvien lonkkamurtuman kuntoutuksessa, kun sitä verrattiin yleisesti käytössä olevaan postoperatiiviseen kuntoutukseen. Kotona tapahtuva yksilöllinen kuntoutus sisälsi progressiivisesti etenevän kotiharjoitteluohjelman sekä opastusta turvalliseen itsenäiseen liikkumiseen ja ei-lääkkeellisten kivunhallintakeinojen käyttöön. Kotona tapahtuvaan kuntoutukseen kuului myös esteettömyyden ja ympäristön riskien arviointi sekä mahdolliset muutostyöt kuntoutujan kotona. Kontrolliryhmään kuuluvista henkilöistä, jotka saivat yleisesti käytössä olevan kuntoutuksen mukaista hoitoa, noin 70 % sai kotiutuessaan kirjalliset kotiharjoitteet. Harjoittelun suorittamista tai etenemistä ei kuitenkaan seurattu eikä harjoitusohjelmia päivitetty 12 kuukauden aikana.

Vuoden kestäneen interventiojakson jälkeen todettiin, että yksilöllisesti suunniteltu kotikuntoutusohjelman avulla saatiin parempia tuloksia lonkkamurtumasta kuntoutuvien henkilöiden liikkumiskyvyssä yleisesti käytössä olevaan postoperatiiviseen kuntoutukseen verrattuna. Interventiojakson jälkeen interventoryhmällä oli vähemmän ongelmia porraskävelyssä. Ennen harjoittelua, tutkimuksen alussa 50 % interventoryhmän henkilöistä koki ongelmia porraskävelyssä. Vuoden yksilöllisesti suunnitellun harjoittelun jälkeen enää 25 %:lla interventoryhmäläisistä oli vaikeuksia kävellä portaita. Kontrolliryhmästä 41 %:lla oli vaikeuksia suoritua porraskävelystä. Tutkimuksen lopussa kontrolliryhmäläisistä 51 % koki ongelmia porraskävelyssä eli vaikeudet liikkua portaissa lisääntyivät vuoden aikana kontrolliryhmällä 10 prosenttiyksiköllä. Lisäksi tutkimuksessa ilmeni, että porraskävelyn helpottuminen interventoryhmään kuuluvilla interventiojakson puoliväli- ja loppumittauksessa korreloi positiivisesti parantuneen tasapainon hallinnan kanssa 3- ja 6 kuukauden jälkeen tehtyjen tasapainon hallinnan arviointien pohjalta. Vastaavaa yhtäläisyyttä porraskävelyn ja tasapainon hallinnan parantumisen välillä ei ilmennyt kontrolliryhmällä.

4.3 Lihasvoimaharjoittelu

Riittävä lihasvoima on edellytys liikkumiselle. Lonkkamurtuma vähentää alaraajojen lihasvoimaa, etenkin murtuneella puolella, mikä johtaa alaraajojen voimantuoton heikentymiseen ja lihasvoiman epäsymmetrisyyteen. Heikentynyt lihasvoima on yhteydessä tuki- ja liikuntaelinten kipuun, heikentyneeseen tasapainoon ja liikkumisvaikeuksiin. (Salpakoski 2014.) Lonkkamurtumien fysioterapeuttisessa harjoittelussa voidaan käyttää sekä kehonpainoa kannattelevaa harjoittelua että kehon painon kannattelua eristävää harjoittelua. Kehonpainon kannattelua hyödyntävät harjoitteet on kuitenkin todettu lonkkamurtumien fysioterapiassa tehokkaammiksi. Seisten tehtävät harjoitteet palvelevat paremmin päivittäisten toimintojen suorittamista kuin esimerkiksi vuoteessa tai tuolilla tehtävät lihasvoimaharjoitteet. (Sherrington ym. 2003.)

Progressiivisella voimaharjoittelulla voidaan lisätä lihasvoimaa ja lihasmassaa myös ikääntyneillä (Portegijs ym. 2008). Lonkkamurtuman saaneilla erityisesti murtuneen lonkan puoleisen alaraajan lihasvoimaa voidaan kehittää progressiivisella voimaharjoittelulla (Edgren ym. 2012). Progressiivisella voimaharjoittelulla on todettu olevan hyötyä lonkkamurtumien myöhäisvaiheen kuntoutuksessa (Edgren 2013). Edgrenin (2013) tutkimuksessa tarkasteltiin progressiivisen voimaharjoittelun vaikutuksia lonkkamurtumakuntoutujilla, jotka olivat saaneet murtuman 0,5 - 7,5 vuotta aiemmin. Tutkimuksessa todettiin, että keskimäärin 3,5 vuotta murtuman saamisen jälkeen toteutettu progressiivinen lihasvoimaharjoittelu lisäsi tehokkaimmin lonkkamurtumasta kuntoutuvien toimintakykyä, mikä näkyi erityisesti päivittäisten toimintojen helpottumisena.

Edgren ym. (2012) tutkivat progressiivisen lihasvoimaharjoittelun vaikutuksia lonkkamurtuman saaneiden kotona asuvien iäkkäiden henkilöiden fyysiseen toimintakykyyn. Testattavat harjoittelivat pienryhmässä yksilöllisesti räätälöityjen harjoitusohjeiden mukaisesti kolmen kuukauden ajan kaksi kertaa viikossa kokeneen fysioterapeutin opastuksella. Voimaharjoittelussa keskityttiin erityisesti alaraajojen lihasvoimaa kehittäviin harjoitteisiin tarkoituksena lisätä molempien alaraajojen lihasvoimaa ja vähentää lihasvoiman epäsymmetrisyyttä alaraajojen välillä. Progressiivinen voimaharjoittelu vähensi päivittäisissä toiminnoissa koettuja vaikeuksia, jopa henkilöillä, joilla lonkkamurtumasta oli

kulunut jo useita vuosia. Lisäksi raskaiden kotitöiden suorittaminen sekä vuodesiirtymiset helpottuivat koehenkilöillä. Vastaavia parannuksia toimintakyvyssä ei tapahtunut kontrolliryhmällä.

Vastaavanlaisia tuloksia saatiin myös Salpakoski ym. (2014) tekemässä tutkimuksessa. Yksilöllisellä progressiivisella kotiharjoittelulla pystyttiin parantamaan lonkkamurtuman saaneiden henkilöiden liikkumiskykyä ja pärjäämistä arjessa. Vuoden mittaiseen interventiojaksoon kuului yksilöllisesti suunniteltu harjoitusohjelma, joka sisälsi lihasvoima- ja venyttelyharjoitteita alaraajoille. Alaraajojen lihasvoimaharjoitteisiin kuului muun muassa polven ojennus – ja koukistusharjoitteet, lonkan abduktio-harjoite ja nilkan plantaarfleksio-harjoite. Lisäksi lihasvoimaharjoitteluun kuului istumasta seisomaan nousuja tuoilta sekä kyykkyharjoitteita. Lihasvoimaharjoitteet suoritettiin kolme kertaa viikossa. Interventiojakso sisälsi 5-6 fysioterapeutin tapaamista ja harjoitteluohjelma päivitettiin 4-5 kertaa jakson aikana lisäten harjoitteiden progressiivisuutta eri vahvuisilla vastusnauhoilla. Lihasvoimaharjoittelun ohella testattavat tekivät myös toiminnallisista harjoitteista muun muassa kävelyharjoituksia, porraskävelyä sekä kurkotuksia ja kääntymisiä eri suuntiin. Harjoitusohjelmaan kuului myös tasapainoharjoitteita. Toiminnalliset harjoitteet sekä tasapainoharjoitteet tutkittavat tekivät 2-3 kertaa viikossa.

4.4 Tasapainoharjoittelu

Heikentyntä toiminnallista tasapainoa voidaan pitää yleisimpänä riskitekijänä kaatumistapauksille ja uusien lonkkamurtumien syntymiselle (Madureira ym. 2007). Tasapainon hallinnalla on merkittävä rooli erilaisten päivittäisten toimintojen suorittamisessa, erityisesti toiminnoissa, jotka vaativat seisoma-asennon ylläpitämistä tai kävelyä (Edgren ym. 2013). Erityisen haastavia ovat toiminnot, jotka vaativat lihasvoiman tuottoa, seisoma-asennon ylläpitoa sekä tasapainon hallintaa yhtäaikaisesti. Tällaisia toimintoja ovat esimerkiksi porraskävely. Tasapainovaikeudet ja kaatumisen pelko johtavat liikkumattomuuteen ja sitä kautta pärjäämättömyyteen arjen toiminnoissa. (Salpakoski 2014.)

Usein lonkkamurtuman saaneet henkilöt kärsivät kaatumisen pelosta vielä vuosia murtuman jälkeen. Kaatumisen pelko koetaan erityisen voimakkaana silloin, kun aiempien kaatumisten seurauksena toimintakyky on merkittävästi heikentynyt. (Salpakoski 2014.)

Kulmala ym. (2007) mukaan pelko kaatumisesta sekä tasapainon hallintaan liittyvä epävarmuus lisää selvästi kaatumisten ja uusien murtumien syntymisen riskiä. Terveillä ikääntyneillä tutkittavilla, joilla ilmeni kaatumisen pelkoa, 60 % kaatui viimeisen kolmen kuukauden aikana. Henkilöillä, jotka eivät raportoineet kaatumisen pelosta vastaava luku oli 30 %. Lisäksi henkilöt, joilla oli ollut kaatumisia viimeisen vuoden aikana, ilmeni enemmän epävarmuutta tasapainon ylläpitämisessä päivittäisten toimintojen suorittamisen yhteydessä verrattuna vastaavan ikäisiin henkilöihin, joilla kaatumisia ei vuoden aikana ollut.

Tasapaino- ja liikkumisvarmuuden sekä pystyvyyden tunteen heikentyminen aiheuttavat usein haasteita lonkkamurtuman kuntoutumiselle. Lisäksi lonkkamurtumasta aiheutuneet kiputilat voivat vaikuttaa yksilön liikkumiseen ja arjessa pärjäämiseen vielä vuosia murtuman jälkeen. (Salpakoski 2014.) Lonkkamurtumasta kuntoutuminen saattaa olennaisella tavalla hidastua tai pahimmassa tapauksessa kokonaan estyä kaatumisesta aiheutuvan pelon, liikkumisvarmuuden vähentymisen sekä pitkittyneen kivun seurauksena (Edgren ym. 2013).

Lonkkamurtumasta kuntoutuvan henkilön fysioterapeuttisen harjoittelun tulisi lihasvoimaharjoittelun ja toiminnallisten harjoitteiden lisäksi sisältää seisomatasapainoa kehittäviä harjoitteita. Seisten tehtävät painonsiirrot alaraajalta toiselle, yhdellä jalalla seisominen sekä askellukset eri suuntiin (eteen, sivuille ja taakse) on todettu tehokkaiksi harjoitteiksi seisomatasapainon kehittämisessä ja liikkumis- ja toimintakyvyn parantumisessa lonkkamurtumakuntoutujilla. Seisomatasapainoa kehittävien harjoitteiden haastavuutta voidaan lisätä vähentämällä käsillä otettua tukea harjoitteiden suorittamisen aikana tai tekemällä harjoitteet seisten epävakaalla alustalla. (Salpakoski ym. 2014.)

Madureira ym. (2007) selvittivät tutkimuksessaan voidaanko vuoden kestävällä tasapainoharjoittelulla vähentää kaatumistapauksia sekä kehittää tasapainonhallintaa ja liikkumiskykyä korkean murtumariskin omaavilla, osteoporoosia sairastavilla naishenkilöillä. Tutkimus toteutettiin satunnaistettuna kontrolloituna tutkimuksena, johon osallistui yhteensä 60 tutkittavaa. Interventioryhmään kuuluvat tekivät tasapainoharjoitteita yhteensä 4 kertaa viikossa, joista kolme kertaa itsenäisesti kotona ja kerran viikossa valvotusti fysioterapeutin läsnä ollessa. Tasapainoharjoitteluohjelma sisälsi staattista tasapainoa kehittäviä harjoitteita, kuten seisomista yhdellä jalalla ja jalat peräkkäin tandem-asennossa, lisäten suorituksen kestoa vaiheittain harjoittelujakson edetessä. Harjoitteluohjel-

maan kuului myös tandemkävelyä, sekä kävelyä varpaillaan ja kantapäällä. Lisäksi tutkitavat harjoittelivat kävelyä sivuttain kylki edellä ja suorittivat kävelyn aikana tehtävät vuorottaiset vastakkaisen ylä- ja alaraajan ojennus-harjoitteet pystyasennossa.

Tasapainoharjoitteluun osallistuneilla tutkittavilla Bergin tasapainotestin kokonaispistemäärä nousi vuoden harjoittelun jälkeen keskimäärin 5,5:llä pisteellä alkumittauksesta. Kontrolliryhmällä testin kokonaispistemäärä laski keskimäärin 0,5:llä pisteellä. Lisäksi TUG-testissä interventioryhmään kuuluvat paransivat testitulostaan 3,65 sekunnilla kun taas kontrolliryhmällä suoritus aika hidastui 2,27 sekunnilla. Kuusiosaisessa CT-SIB- testissä interventioryhmään kuuluvista lähes puolet, ja kontrolliryhmästä ainoastaan yksi henkilö paransi suoritustaan erityisesti testiosioissa 5 ja 6. Kaatumiset vähentyivät interventioryhmällä 0,77 kaatumisella henkilöä kohden ja kontrolliryhmällä kaatumiset lisääntyivät keskimäärin 0,03:lla henkilöä kohden.

5 Pohdinta

Lonkkamurtuman kuntoutuksesta on paljon tutkimuksia (Salpakoski 2014). Tästä huolimatta palvelutalossa asuvien lonkkamurtumakuntoutujien kuntoutumista käsitteleviä tutkimuksia on suhteellisen vähän (Neuman ym. 2014). Toisin sanoen, tutkimukset ovat pääosin keskittyneet kotona asuvien lonkkamurtumapotilaiden kuntoutukseen. Voidaan kuitenkin ajatella, että kotona asuvien lonkkamurtuman saaneiden henkilöiden kuntoutumista käsittelevien tutkimusten tuloksia voidaan hyvin soveltaa esimerkiksi palvelutaloympäristöön, sillä palvelutaloasuminen on rinnastettavissa itsenäiseen asumiseen olosuhteidensa puolesta. Palvelutaloasumisen tarkoituksena on pyrkiä turvaamaan kotioloja vastaava, mahdollisimman itsenäinen arki huolimatta siitä, että avuntarpeen määrä on palvelutalossa asuvilla lonkkamurtumakuntoutujilla suurempi kuin kotona asuvilla kuntoutujilla. Päivittäin lonkkamurtumakuntoutujien arkeen ja kuntoutukseen osallistuvien ammattihenkilöiden merkitys aktiivisen arjen ylläpysymisessä korostuu entisestään päivittäisissä toiminnoissa tukea tarvitsevien kuntoutujien kohdalla.

Lonkkamurtuma aiheuttaa yksilölle merkittävää toimintakyvyn laskua ja elämänlaadun heikkenemistä, mikä näkyy muun muassa liikkumisen ja päivittäisten toimintojen itsenäisen suorittamisen vaikeutena sekä avuntarpeen lisääntymisenä (Zidén ym. 2008). Lisäksi useat lonkkamurtuman saaneet joutuvat heikentyneen toimintakyvyn ja pärjäämättömyyden seurauksena ennen aikaisesti pitkäaikaiseen laitoshoittoon (Edgren ym. 2015; Taylor ym. 2010). Liikkumisvaikeudet ja avuntarpeen lisääntyminen voidaan nähdä heikentävän kuntoutujan itsenäisyyttä. Mikäli lonkkamurtumasta ja toimintakyvyn alentumisesta johtuen ikääntynyt ei enää pärjää kotonaan, on asumismuodon muutoksesta ja avuntarpeen lisääntymisestä johtuva pystymättömyyden tunne on luultavasti siinä tapauksessa vieläkin suurempi. Lonkkamurtumakuntoutujan kanssa työskentelevillä fysioterapeuteilla sekä muilla moniammatillisen hoitotiimin jäsenillä onkin merkittävä rooli kuntoutujan motivoimisessa. Lonkkamurtumakuntoutujien käsitys omasta pystyvyydestään saattaa olla hyvinkin sairauteen orientoitunut etenkin, jos henkilön toimintakyky on selvästi laskenut murtumaa edeltäneen toimintakyvyn tasoon verrattuna. Tästä syystä olisikin tärkeää, että lonkkamurtumakuntoutujien kanssa työskentelevät fysioterapeutit ja

hoitajat kartoittaisivat palvelutalossa asuvan kuntoutujan voimavarat ja korostaisivat jokaisen kuntoutujan yksilöllisiä vahvuuksia kuntoutusprosessissa kuntoutujan oman pysyvyyden tunteen lisääntymiseksi.

Palvelutalossa asuvan asiakkaan kohdalla fysioterapeuttisella harjoittelulla tulisi pyrkiä vaikuttamaan arjen toiminnoissa ilmeneviin haasteisiin, jolloin harjoittelua voidaan kohdistaa yksilön tarpeita vastaaviksi ja harjoittelu muodostuisi kuntoutujan omatoimista arkea tukevaksi (Sherrington ym. 2003). Palvelutalossa asuvien lonkkamurtumakuntoutujien aktiivisen arjen tukemiseen erittäin tärkeällä tavalla liittyy myös kuntoutujan ohjaus omatoimisuuteen (Stenvall ym. 2007). Kaikilla lonkkamurtuman saaneen henkilön kuntoutukseen osallistuvilla ammattihenkilöillä on olennainen rooli asiakkaan itsenäisen toimimisen tukemisessa. Omatoimisuuden tukemisella pyritään aktivoimaan kuntoutujaa suorittamaan päivittäiset toiminnot mahdollisimman itsenäisesti. Tavoitteena olisi, että kaikki kuntoutujan arkeen liittyvät toiminnot, kuten esimerkiksi vuodesiirtymiset tai liikkuminen palvelutalon yleisissä tiloissa tapahtuisivat mahdollisimman omatoimisesti, jolloin lonkkamurtuman kuntoutus olisi mahdollisimman kokonaisvaltaista ja aktiivisuus tukisi mahdollisimman hyvin kuntoutujan omaehtoista arkea.

Lonkkamurtuman kuntoutukseen ja fysioterapiaan liittyvistä tutkimuksista esille nousee harjoittelun monipuolisuuden ja progressiivisuuden tärkeys. Lihasvoimaa, tasapainoa sekä toiminnallista harjoittelua sisältävä säännöllinen, progressiivisesti etenevä harjoittelu on todettu tehokkaaksi lonkkamurtumakuntoutujilla (Karinkanta ym. 2010). Lisäksi harjoittelun tulisi olla helposti siirrettävissä kuntoutujan arkeen ja tukea kuntoutujan itsenäisyyttä ja aktiivista toimimista omassa arjessaan (Littbrand ym. 2006). Lihasvoimaa ja tasapainoa voidaan fyysisellä harjoittelulla kehittää ikääntyneilläkin henkilöillä (Portegijs ym. 2008) ja harjoittelulla on saatu hyviä tuloksia toimintakyvyn kohentumisessa ja omatoimisuuden lisääntymisessä päivittäisten toimintojen yhteydessä myös henkilöillä, joilla murtumasta on kulunut jo useampi vuosi (Edgren ym. 2012). Lisäksi fysioterapeuttisella harjoittelulla on saatu hyviä tuloksia lonkkamurtumakuntoutujien liikkumiskyvyn parantumisessa, mikä on ilmennyt esimerkiksi avuntarpeen vähentymisenä sekä liikkumiskyvyn kohentumisena (Salpakoski 2014). Lonkkamurtumasta kuntoutuvan henkilön fysioterapia voi toteutua yksilöllisesti tai ryhmämuotoisesti (Hakala ym. 2014). Olennaista kuitenkin on, että kuntoutukseen liittyvistä toiveista ja tavoitteista keskustellaan yhdessä kuntoutujan kanssa (Ziden ym. 2008) ja terapia suunnitellaan yksilöllisiä tarpeita vastaaviksi (Hakala ym. 2014).

Moniammatillisen hoitotiimin tehokas yhteistyö on avaintekijä palvelutalossa asuvien lonkkamurtumasta kuntoutuvien henkilöiden kuntoutuksessa. Aktiivinen tiedonvaihto henkilökunnan kesken helpottaa henkilökuntaa toimimaan yhdenmukaisesti kuntoutuksen suhteen. On tärkeää, että moniammatillinen yhteistyö toteutuu lonkkamurtuman myöhäisvaiheen kuntoutuksessa, jotta kuntoutujan toimintakyvyn eri osa-alueet tulevat huomioiduiksi. Esimerkiksi lonkkamurtuman saaneen henkilön hoitoon osallistuvilla hoitajilla on ehkä parhain käsitys kuntoutujan omatoimisuuden tasosta päivittäisten toimintojen suorittamisessa hoitaessaan ja avustaessaan kuntoutujaa päivittäin. Myös toimintaterapeutit työskentelevät kuntoutujan arjen toimintoihin liittyvien haasteiden parissa esimerkiksi erilaisten pienapuvälineiden tarpeen arvioimisessa kuntoutujan omatoimisuuden tukemiseksi. Tietoa tarvitaan myös kuntoutujan lääkinnällisistä ja ravitsemuksellisista tekijöistä, sillä nekin vaikuttavat lonkkamurtumakuntoutujan toimintakykyyn ja kuntoutumiseen.

Tästä syystä olisikin hyvin tärkeää, että eri hoitoalan ammattilaisten asiantuntijuutta hyödynnettäisiin tehokkaasti. Tavoitteena olisi, että asukkaan arjen aktiivisuutta edistävä, kuntouttava työote näkyisi jokapäiväisessä työssä, eikä ajateltaisi, että fyysisen toimintakyvyn kehittymiseen tähtäävä harjoittelu tapahtuisi ainoastaan fysioterapeutin johdolla tai että liikkumiskykyä, lihasvoimaa ja tasapainoa harjoiteltaisiin ainoastaan esimerkiksi kuntosalilla. Spesifin fysioterapeuttisen harjoittelun tueksi tarvitaan päivittäin tapahtuvia arjen omatoimisuutta tukevia toimintoja ja runsaasti toistoja, jotka liittyvät päivittäisten toimintojen suorittamiseen ja siirtymisiin. Tämä voisi käytännössä tarkoittaa sitä, että hoitaja kehottaisi kuntoutujaa esimerkiksi aamutoimien yhteydessä nousemaan vuoteestaan mahdollisimman omatoimisesti istumaan ja tekemään vuoteen reunalta seisomaan-nousuharjoitteet esimerkiksi rollaattoriin tukeutuen.

Lonkkamurtumat ovat yksilön toimintakyvyn ja elämänlaadun heikkenemisen lisäksi myös huomattava yhteiskunnallinen ongelma (Edgren 2013). Väestön ikärakenteen muuttuessa ja eliniänodotteen pidentyessä lonkkamurtumien määrä tulee tulevaisuudessa kasvamaan lisäten terveydenhuollon kuluja (Kauppi 2015). Lonkkamurtumien määrän lisääntyminen tulee tästä syystä vaatimaan todennäköisesti myös entistä enemmän henkilöstöresursseja ja pitkäaikaisen palveluasumisen tarpeita. Tästä syystä ennaltaehkäisevän työn merkitys kaatumisten ehkäisyssä ja tehokkaassa lonkkamurtumien kuntoutuksessa on huomattava. Palvelutalossa asuvilla henkilöillä kaatumisen riski on

lähes kaksi kertaa korkeampi kuin kotona asuvilla henkilöillä (Neuman ym. 2014), joten olisi erityisen tärkeää kartoittaa korkean murtumariskin omaavat henkilöt, jotta pystytään ehkäisemään lonkkamurtumien syntymistä ja estää myös lonkkamurtumasta kuntoutuvien kohdalla uusien lonkkamurtumien syntymisen riskiä. Lonkkamurtumien vähentämiseksi tarvitaan monitekijäisiä interventioita (Karlsson ym. 2013). Palvelutaloympäristössä pystytään tehokkaasti vaikuttamaan erityisesti lonkkamurtumien syntymiseen vaikuttaviin ulkoisiin riskitekijöihin muun muassa apuvälinetarpeen arvioinnilla, ympäristön esteettömyyden kartoituksella sekä fyysisellä harjoittelulla. Lisäksi lonkkamurtuman riskiä voidaan tutkitusti vähentää lonkkasuojainten käytöllä jopa 80 %:lla palvelutalossa asuvilla henkilöillä, joilla on korkea murtumariski (Kannus ym. 2000).

Tämän kirjallisuuskatsauksen pohjalta ilmenneet tarpeet mahdollisille jatkotutkimusaiheille voisivat liittyä erityisesti palvelutalossa asuvien lonkkamurtumakuntoutujien kuntoutumiseen. Mielenkiintoista olisi kartoittaa palvelutalossa asuvien lonkkamurtumapotilaiden odotuksia ja toiveita fysioterapeuttiseen kuntoutukseen liittyen sekä selvittää, millä keinoin murtumasta toipuvia henkilöitä, joilla on taustalla kaatumisen pelkoa, voidaan kannustaa fyysiseen aktiivisuuteen. Edellä mainittujen lisäksi tärkeä mahdollinen jatkotutkimusaihe voisi liittyä siihen, millä keinoin palvelutaloympäristössä voidaan ennaltaehkäistä kaatumisia ja myös mahdollisten uusien lonkkamurtumien syntymistä lonkkamurtuman saaneilla asukkailla.

6 Lähteet

Bjälle, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, Ø. V., & Toverud, K. (2007). Ihminen fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.

Edgren, J., Rantanen, T., Heinonen, A., Portegijs, E., Alén, M., Kiviranta, I., Kallinen, M. & Sipilä, S. (2012). Effects of progressive resistance training on physical disability among older community-dwelling people with history of hip fracture. *Aging Clinical and Experimental Research*, 24 (2), 171-175.

Edgren, J., Salpakoski, A., Rantanen, T., Heinonen, A., Kallinen, M., von Bonsdorff, M. B., ... & Sipilä, S. (2013). Balance confidence and functional balance are associated with physical disability after hip fracture. *Gait & posture*, 37(2), 201-205.

Edgren, J. (2013). Physical disability in community-dwelling older people after hip fracture: Randomized controlled trials with physical rehabilitation.

Edgren, J., Salpakoski, A., Sihvonen, S. E., Portegijs, E., Kallinen, M., Arkela, M., ... & Heinonen, A. (2015). Effects of a home-based physical rehabilitation program on physical disability after hip fracture: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(4), 350-e1.

Hakala, M., Malmivaara, A., Eskelinen, J., Toivonen, U., Haapala, J., Valjakka-Heimola, M., & Häkkinen, U. (2014). Kuntoutusosaston perustamisen vaikutus lonkkamurtumapotilaiden hoitotuloksiin.

Hammar, A-M.(2011). Kirurgian perusteet. Helsinki: WSOY pro Oy.

Heiberg, K. E., Bruun-Olsen, V., & Bergland, A. (2017). The effects of habitual functional training on physical functioning in patients after hip fracture: the protocol of the HIPFRAC study. *BMC geriatrics*, 17(1), 23.

Huusko, T., Arnala, I., Hirvensalo, E., Impivaara, O., Jääntti, P., Kovanen, J. & Viinamäki, S. (2006). Lonkkamurtumapotilaiden hoito. *Duodecim*.

Jette, A. M. (2006). Toward a common language for function, disability, and health. *Physical therapy*, 86(5), 726.

Kannus, P., Parkkari, J., Niemi, S., Pasanen, M., Palvanen, M., Järvinen, M., & Vuori, I. (2000). Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *New England journal of medicine*, 343(21), 1506-1513.

Karinkanta, S., Piirtola, M., Sievänen, H., Uusi-Rasi, K., & Kannus, P. (2010). Physical therapy approaches to reduce fall and fracture risk among older adults. *Nature Reviews Endocrinology*, 6(7), 396-407.

Karlsson, M. K., Vonschewelov, T., Karlsson, C., Cöster, M., & Rosengen, B. E. (2013). Prevention of falls in the elderly: a review. *Scandinavian journal of public health*, 41(5), 442-454.

Kauppi, M. (2015). Determinants of Bone Strength and Predictors of Hip Fracture among Finnish Adults. Results from the Health 2000 Survey and the Mini-Finland Health Survey.

Keene, G. S., Parker, M. J., & Pryor, G. A. (1993). Mortality and morbidity after hip fractures. *Bmj*, 307(6914), 1248-1250.

Korpi, M., Luukkala, T., Jääntti, P., Jäämsen, E., Tuurihalme, S. L., Risku, A., & Nuotio, M. (2013). Lonkkamurtumapotilaiden arviointi geriatrisen poliklinikalla. *Suomen Lääkärilehti*, 63, 131-138.

Kristensen, M. T., Foss, N. B., & Kehlet, H. (2007). Timed" up & go" test as a predictor of falls within 6 months after hip fracture surgery. *Physical therapy*, 87(1), 24.

Kulmala, J., Sihvonen, S., Kallinen, M., Alen, M., Kiviranta, I., & Sipilä, S. (2007). Balance confidence and functional balance in relation to falls in older persons with hip fracture history. *Journal of geriatric physical therapy*, 30(3), 114-120.

Littbrand, H., Rosendahl, E., Lindelöf, N., & Lundin-Olsson, L. (2006). A high-intensity functional weight-bearing exercise program for older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities: evaluation of the applicability with focus on cognitive function. *Physical Therapy*, 86(4), 489.

Lord, S. E., & Rochester, L. (2005). Measurement of community ambulation after stroke. *Stroke*, 36(7), 1457-1461.

Madureira, M. M., Takayama, L., Gallinaro, A. L., Caparbo, V. F., Costa, R. A., & Pereira, R. M. (2007). Balance training program is highly effective in improving functional status and reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporosis International*, 18(4), 419-425.

Meyer, G., Warnke, A., Bender, R., & Mühlhauser, I. (2003). Effect on hip fractures of increased use of hip protectors in nursing homes: cluster randomised controlled trial. *Bmj*, 326(7380), 76.

Neuman, M. D., Silber, J. H., Magaziner, J. S., Passarella, M. A., Mehta, S., & Werner, R. M. (2014). Survival and functional outcomes after hip fracture among nursing home residents. *JAMA internal medicine*, 174(8), 1273-1280.

Orwig, D., Mangione, K. K., Baumgarten, M., Terrin, M., Fortinsky, R., Kenny, A. M., ... & Magder, L. (2017). Improving community ambulation after hip fracture: protocol for a randomised, controlled trial. *Journal of Physiotherapy*, 63(1), 45-46.

Osnes, E. K., Lofthus, C. M., Meyer, H. E., Falch, J. A., Nordsletten, L., Cappelen, I., & Kristiansen, I. S. (2004). Consequences of hip fracture on activities of daily life and residential needs. *Osteoporosis International*, 15(7), 567-574.

Parker, M., & Johansen, A. (2006). Hip fracture. *BMJ: British Medical Journal*, 333(7557), 27.

Portegijs, E., Kallinen, M., Rantanen, T., Heinonen, A., Sihvonen, S., Alen, M., ... & Sipilä, S. (2008). Effects of resistance training on lower-extremity impairments in older

people with hip fracture. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 89(9), 1667-1674.

Rodrigues, M. A. P., Facchini, L. A., Thumé, E., & Maia, F. (2009). Gender and incidence of functional disability in the elderly: a systematic review. *Cadernos de Saúde Pública*, 25, S464-S476.

Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and ageing*, 35(suppl 2), ii37-ii41.

Salpakoski, A. (2014). *Mobility Recovery after Hip Fracture and Effects of a Multi-component Home-based Rehabilitation Program*.

Salpakoski, A., Törmäkangas, T., Edgren, J., Kallinen, M., Sihvonen, S. E., Pesola, M., ... & Sipilä, S. (2014). Effects of a multicomponent home-based physical rehabilitation program on mobility recovery after hip fracture: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(5), 361-368.

Sherrington, C., Lord, S. R., & Herbert, R. D. (2003). A randomised trial of weight-bearing versus non-weight-bearing exercise for improving physical ability in inpatients after hip fracture. *Australian Journal of Physiotherapy*, 49(1), 15-22.

Sipilä, S., Salpakoski, A., Edgren, J., Heinonen, A., Kauppinen, M. A., Arkela-Kautiainen, M., ... & Kallinen, M. (2011). 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*, 12(1), 1.

Stenvall, M., Olofsson, B., Nyberg, L., Lundström, M., & Gustafson, Y. (2007). Improved performance in activities of daily living and mobility after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Journal of rehabilitation medicine*, 39(3), 232-238.

Taylor, N. F., Barelli, C., & Harding, K. E. (2010). Community ambulation before and after hip fracture: a qualitative analysis. *Disability and rehabilitation*, 32(15), 1281-12

Tinetti, M. E., Baker, D. L., Gottschalk, M., Williams, C. S., Pollack, D., Garrett, P., ... & Acampora, D. (1999). Home-based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: a randomized trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 80(8), 916-922.

Zidén, L., Frandin, K., & Kreuter, M. (2008). Home rehabilitation after hip fracture. A randomized controlled study on balance confidence, physical function and everyday activities. *Clinical rehabilitation*, 22(12), 1019-1033