

# Ikääntyneen lonkkamurtumapotilaan leikkauksen jälkeinen fysioterapia akuuttivaiheessa

## Kirjallisuuskatsaus fysioterapian kehittämiseksi

Maarit Iso-Jaakkola  
Sonja Suonperä

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2012

Fysioterapian koulutusohjelma  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala



Tekijä(t) ISO-JAAKKOLA, Maarit SUONPERÄ, Sonja	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 10.04.2012
	Sivumäärä 55	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi IKÄÄNTYNEEN LONKKAMURTUMAPOTILAAN LEIKKAUKSEN JÄLKEINEN FYSIOTERAPIA AKUUTTIVAIHEESSA		
Koulutusohjelma Fysioterapian ko.		
Työn ohjaaja(t) KUUUKKANEN, Tiina		
Toimeksiantaja(t) Keski-Suomen keskussairaala, osasto 20		
Tiivistelmä  Väestön ikääntyessä lonkkamurtumien määrä on kasvanut huomattavasti ja lonkkamurtumien akuuttivaiheen kuntoutukseen sairaalassa tulee kiinnittää erityistä huomiota. Akuuttivaiheen tehokas kuntoutus parantaa potilaiden toimintakykyä, vähentää kuolleisuutta ja kustannuksia. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää iäkkäiden lonkkamurtumapotilaiden leikkauksen jälkeistä akuuttia fysioterapiaa kirjallisuuskatsauksen muodossa. Opinnäytetyön tilaaja oli Keski-Suomen Keskussairaalan osasto 20, traumatologian osasto. Opinnäytetyöhön etsittiin tutkimuksia vuosilta 1980- 2011, painottuen uusimpiin ja mahdollisimman laadukkaisiin tutkimuksiin. Tutkimuksia etsittiin vapaista tietokannoista, joista löytyi runsaasti tutkimuksia aiheesta. Tarkasteluun valittiin tutkimuksia, jotka ovat selvittäneet erilaisten fysioterapeuttisten kuntoutusmenetelmien tehokkuutta. Perehtyminen erilaisten kuntoutusmenetelmien tehokkuuteen tutkimusten perusteella auttaa lonkkamurtumapotilaiden kanssa työskenteleviä ammattihenkilöitä valitsemaan tarkoituksenmukaiset harjoitteet potilaiden fysioterapiassa.  Useat tutkimukset löysivät hyötyjä tietyistä harjoitteista lonkkamurtumapotilailla akuuttivaiheen kuntoutuksessa. Tutkimusten perusteella lonkkamurtumapotilaiden kuntoutukseen voidaan suositella näyttöön perustuen aikaisin liikkeelle lähtöä leikkauksen jälkeen, toiminnallisia jalkojen lihasvoimaa lisääviä harjoitteita, kävelyharjoitteita, intensiivistä fysioterapiaa ja moniammatillisen kliinisen hoitopolun toteutusta akuutissa kuntoutuksessa. Mitään erityistä harjoitusmenetelmää ei voida suositella toisia paremmaksi. Kuitenkin tutkimukset huomioivat useita puutteita tällä alueella, sillä useimmat tutkimukset ovat melko pieniä, tutkimusten kontrolliolosuhteita ei ole määritelty riittävän tarkasti vertailun kannalta ja niissä on metodologisia heikkouksia. Iäkkäiden lonkkamurtumapotilaiden kuntoutuksesta tarvitaan lisää tutkimuksia jotta on mahdollista tehdä tarkat näyttöön perustuvat suositukset fysioterapiasta. Useat tutkimukset kertovat parhaillaan olevan kehitteillä laajempia tutkimuksia aiheesta.		
Avainsanat (asiasanat) Lonkkamurtuma, fysioterapia, akuutti, kuntoutus, ikääntyneet		
Muut tiedot Kirjallisuuskatsaus		

Author(s) ISO-JAAKKOLA, Maarit SUONPERÄ, Sonja	Type of publication Bachelor 's Thesis	Date 10.04.2012
	Pages 55	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until	Permission for web publication <input checked="" type="checkbox"/>
Title POSTOPERATIVE PHYSIOTHERAPY IN THE ACUTE CARE FOR ELDERLY HIP FRACTURE PATIENTS		
Degree Programme Physiotherapy		
Tutor(s) KUUUKKANEN, Tiina		
Assigned by Central Finland Central Hospital		
<p>Abstract</p> <p>With the aging of the population the number of hip fractures has grown significantly, and special attention should be paid to rehabilitation in the acute phase in hospital. Efficient rehabilitation improves the patients' function, reduces mortality rates and costs. The purpose of this thesis was to improve physiotherapy in the acute care of elderly hip fracture patients in hospital by conducting a literature review. This thesis was assigned by the Central Finland Central Hospital. This thesis includes physiotherapy studies from 1980- 2011 on the acute care of hip fracture patients, focusing on the newest studies with good quality. The studies for the literature review were searched in free databases which contained an abundance of research on the topic. The studies selected for review examined the efficiency different physiotherapeutic rehabilitation methods. Information about the newest and the most efficient practices in physiotherapy will help to choose the best practices for the rehabilitation of hip fracture patients.</p> <p>The majority of the studies found that certain physiotherapy exercise practices were beneficial in the rehabilitation of the acute phase. Based on the studies early ambulation, functional exercises, ambulatory exercises, intensive physiotherapy and the implementation of a multidisciplinary clinical care pathway can be recommended for elderly hip fracture patients in the acute care. Nevertheless, no specific mobilization exercise can be recommended over others. Most of the available studies were small, they had methodological weaknesses and they did not describe ordinary care sufficiently so as to be able to compare it with the intervention under examination. More studies are required to create evidence-based recommendations for the physiotherapy of the elderly hip fracture patients in acute care.</p>		
Keywords Hip fracture, physiotherapy, acute care, rehabilitation, elderly		
Miscellaneous Literature review		

## SISÄLTÖ

1 JOHDANTO .....	2
1.1 Lonkkamurtumien taustat .....	4
2 LONKKAMURTUMIEN LUOKITUS .....	5
3 LONKKAMURTUMIEN KUNTOUTUS KESKI-SUOMEN KESKUSSAIRAALAN TAPATURMAOSASTOLLA .....	6
3.1 Leikkaus ja liitännäissairaudet .....	6
3.2 Kuntoutuksen preoperatiivinen ja postoperatiivinen vaihe.....	7
3.3 Leikkauksen jälkeiset toimenpiteet.....	8
3.4 Fysioterapia tapaturmaosastolla .....	9
4 TUTKIMUSKATSAUS.....	11
4.1 Kirjallisuuskatsauksen rakentuminen.....	11
4.3 Leikkauksen jälkeinen aikainen liikkuminen ja kävely .....	14
4.4 Fyysinen harjoittelu lonkkamurtuman jälkeen: katsaus satunnaistetuista tutkimuksista .....	17
4.5 Yhteenveto.....	27
4.6 Systemaattinen katsaus ikääntyneiden lonkkamurtumapotilaiden kuntoutuksesta.....	29
4.7 Yhteenveto.....	46
5 POHDINTA .....	48
LÄHTEET:.....	51

## KUVIOT

KUVIO 1. Reisiluun yläosan murtumien jaottelu ja luokitus.....	6
--	---

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Aikainen liikkeellelähtö .....	15
TAULUKKO 2. Lonkkamurtumien moniammatillisen kuntoutuksen systemaattiset katsaukset.....	18
TAULUKKO 3. Katsaus satunnaistettujen tutkimusten kuntoutuksen ohjeistuksista lonkkamurtuman jälkeen .....	20

TAULUKKO 4. Katsaus satunnaistettujen tutkimusten kuntoutuksen ohjeistuksista lonkkamurtuman jälkeen .....	24
TAULUKKO 5. Kliininen hoitopolku akuutissa kuntoutuksessa - intensiivinen toimintaterapia ja/tai fysioterapia .....	30
TAULUKKO 6. Kliininen hoitopolku akuutissa kuntoutuksessa – aikainen mobilisaatio	31
TAULUKKO 7. Aikainen tuettu kotiuttaminen akuutissa kuntoutuksessa .....	34
TAULUKKO 8. Moniammatillinen ryhmä akuutissa kuntoutuksessa— geriatrin valvonnassa .....	36
TAULUKKO 9. Akuutissa kuntoutuksessa toiminta- ja fysioterapia .....	40

## 1 JOHDANTO

Ikärakenteen muuttuessa Suomessa vanhusvoittoisemmaksi tyypillisten ikääntyneiden sairauksien määrä kasvaa. Yksi tällainen sairausryhmä on lonkkamurtumapotilaat, joiden määrän lisääntyminen johtuu pääosin juuri väestön ikääntymisestä. Lonkkamurtumien määrä onkin kasvanut viime vuosikymmeninä huolestuttavan paljon; lonkkamurtumien määrä on nelinkertaistunut Suomessa vuosina 1970-2000. (Fysioterapia, 2005, 23.)

Lonkkamurtumien määrän lisääntyminen aiheuttaa haasteita hoidolle ja kuntoutukselle, joihin on myös ryhdytty kiinnittämään enemmän huomiota. Tehokas hoito ja kuntoutus on sekä eettisesti tärkeää potilaan henkilökohtaiselta kannalta että myös yhteiskunnallisesti merkittävää. Esimerkiksi Suomessa vuonna 2007 murtumasta johtuneet potilaskohtaiset kokonaiskustannukset olivat ensimmäisen vuoden aikana keskimäärin 20 800 euroa, välittömän hoidon kustannukset olivat keskimäärin noin 6200 euroa ja koko ensimmäisen hoitokokonaisuuden kustannukset noin 12 500 euroa potilasta kohden. Lisäksi ensimmäisen vuoden hoitokustannukset ovat huomattavasti suuremmat, jos kotoaan sairaalaan tullut

potilas jää murtuman jälkeen pysyvästi laitoshoitoon. Keskitetty geriatrinen ja moniammatillinen kuntoutus lonkkamurtuman jälkeen voi vähentää ensimmäisen vuoden kokonaiskustannuksia. (Käypä hoito 2011.) Lisäksi lonkkamurtumiin liittyy melko korkea kuolleisuus ja uusiutuvuus, joita pystytään pienentämään tehokkaalla kuntoutuksella ja ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä. Edellä mainituista syistä lonkkamurtumapotilaiden hoitoa ja kuntoutusta on perusteltua kehittää ja tehostaa.

Lonkkamurtumista on viime vuosina tehty useita tutkimuksia ja opiskelijoiden lopputöitä eri näkökulmista. Lonkkamurtumien kuntoutus on alan ammattilaisia ja opiskelijoita kiinnostava ajankohtainen aihe, jolloin tiedon lisääntyminen lonkkamurtumista auttaa kehittämään kuntoutusta ja hoitoa. Opinnäytteen tekeminen lonkkamurtumien kuntoutuksesta kirjallisuuskatsauksen muodossa on tärkeä apu lonkkamurtumia kuntouttaville ammattiryhmille, joilla ei välttämättä ole työelämässä aikaa perehtyä tarkemmin uusiin tutkimuksiin.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää lonkkamurtuman kuntoutusta fysioterapeuttisesta näkökulmasta uusimpien tutkimusten perusteella, kirjallisuuskatsauksen muodossa. Kuntoutuksen kannalta on järkevää tarkastella mitä uutta aiheesta tehdyt näyttöön perustuvat tutkimukset tuovat lonkkamurtumien fysioterapiaan ja hoitoon. Opinnäytetyön tarkoitus on myös selvittää millaista kuntoutusta on perusteltua toteuttaa. Opinnäytetyön tilaaja on Keski-Suomen Keskussairaalan tapaturmaosasto. Osastolla on tarve kehittää lonkkamurtumapotilaiden akuuttivaiheen fysioterapeuttista kuntoutusta uusimpiin tutkimuksiin pohjautuen. Lisäksi opinnäytetyö tarjoaa opiskelijoille perustietopakettin lonkkamurtumista ja niiden kuntoutuksesta sekä tekijöilleen mahdollisuuden syventää ammatillista tietouttaan. Opinnäytetyössä kerrotaan aluksi lyhyesti ja tiiviisti perustietoa lonkkamurtumista ja niiden kuntoutuksesta, jonka jälkeen

syvennyttään tutkimusten tarjoamaan tietoon lonkkamurtumien fysioterapeuttisesta kuntoutuksesta.

## 1.1 Lonkkamurtumien taustat

Vuosien 1996- 2008 aikana tapahtui Suomessa noin 7000 lonkkamurtumaa vuosittain, joista yli puolet näistä potilaista oli 80-vuotiaita tai sitä vanhempia. Yli 90 prosenttia lonkkamurtumista tapahtuu kaatumisen seurauksena. Naisilla lonkkamurtumat ovat yleisempiä kuin miehillä, vuonna 2008 sattuneista lonkkamurtumista 68 % tapahtui naisille. Lisäksi merkittävä osa (noin 20 %) murtumista tapahtuu pitkäaikaisessa laitoshoidossa oleville. (Käypä hoito 2011.)

Osteoporoosi on yleinen lonkkamurtuman riskitekijä. Osteoporoosi on luuston sairaus, jossa luun lujuuden heikentyminen altistaa murtumalle. Luu on kudος, jota koko elämän ajan sekä hajotetaan että rakennetaan uudelleen. Luun "määrä" kasvaa aina 20–30 ikävuoteen saakka. Tämän jälkeen luun "määrä" alkaa pienentyä ja naisilla pienentyminen kiihtyy menopaussissa, kun estrogeenien luun hajottajasolua hillitsevä vaikutus jää pois. Luun lujuus kuvastaa sekä sen määrää eli tiheyttä että laatua. Luun määrän eli luuntiheyden pieneneminen noin 10 % kaksinkolminkertaistaa murtuman vaaran. Lonkkamurtuma on tyypillinen osteoporoottinen murtuma ja osteoporoottiset murtumat lisääntyvät ihmisen vanhetessa. (Välimäki, 2009.)

Lonkkamurtumien muita riskitekijöitä osteoporoosin lisäksi on tunnistettu useita, kuten korkea ikä, vähäinen fyysinen aktiivisuus, aiemmat lonkkamurtumat ja matala kehon painoindeksi. (Fysioterapia, 2005, 23.) Riskitekijöistä korkea ikä ja vähäinen fyysinen aktiivisuus ennustavat lonkkamurtumaa, sillä ne lisäävät sekä kaatumisen että osteoporoosin todennäköisyyttä. Muita riskitekijöitä ovat mm. perimä, vähäisen fyysisen aktiivisuuden aiheuttama heikentynyt liikuntakyky ja lihasheikkous, huono

ravitsemus, D-vitamiinin puute, puutteelliset liikkumisen apuvälineet, halvaus, Parkinsonin tauti, heikko näkökyky, muistisairaus ja nivelreuma. (Käypä hoito 2011.)

Lonkkamurtuman ennaltaehkäisyssä kiinnitetään huomiota riskitekijöiden ennaltaehkäisyyn, erityisesti osteoporoosin ennaltaehkäisyyn ja hoitoon sekä kaatumisten ehkäisyyn. Koko väestöä koskevaan ennaltaehkäisyyn kuuluu terveyden ja toimintakyvyn edistäminen liikunnalla, D-vitamiinin ja kalsiumin riittävän saannin takaaminen ja tupakoinnin ja alkoholin käytön vähentäminen. Vanhuksilla pyritään raihnaisuuden estoon, luun terveyden säilyttämiseen ja tapaturmien estoon huolehtimalla fyysisestä aktiivisuudesta, hyvästä ravitsemuksesta ja ympäristön turvallisuudesta. Suuressa lonkkamurtuman vaarassa oleville tehdään varhaisia toimenpiteitä toimintakyvyn säilyttämiseksi joita ovat lääkityksen tarkistaminen, osteoporoosin hoito, kävely- ja voimaharjoittelu, tasapainon harjoittaminen, lonkkasuojaimet ja liikkumisen apuvälineet. (Käypä hoito 2011.)

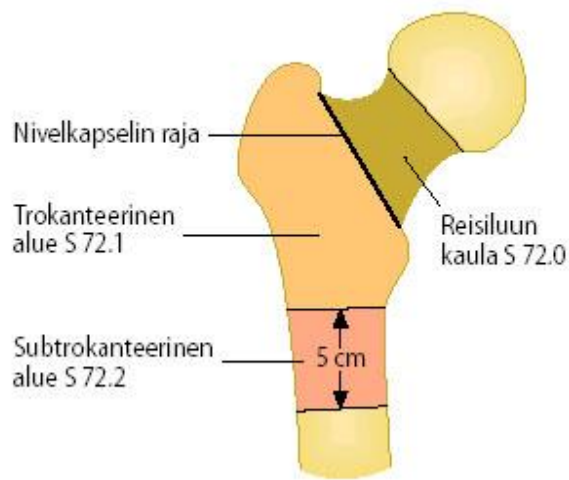
## 2 LONKKAMURTUMIEN LUOKITUS

Diagnosoitaessa lonkkamurtumaa toteaminen perustuu kliiniseen tutkimukseen ja röntgenkuvaukseen, jossa otetaan lantion AP-kuva (edestäpäin jolloin molemmat lonkat näkyvät ja voidaan verrata tervettä lonkkaa) ja lonkan sivukuva. Murtunut lonkka on usein kivulias erityisesti liikutellessa. Dislokoituneissa murtumissa raaja on uloskierrossa ja lyhentynyt. Reisiluun kaulan diskoloitumattomissa kiillautuneissa murtumissa voi röntgenlöydös olla aluksi poikkeava tai normaali, kliinisesti epäselvissä tapauksissa röntgentutkimukset tulee uusida 1-2 vuorokauden kuluessa tai tehdä diagnoosin varmistamiseksi magneettikuvaus tai tietokonetomografia. (Käypä hoito 2011.)

Lonkkamurtumat luokitellaan reisiluun yläosien murtumiin, reisiluun kaulan murtumiin, trokanteerisiin murtumiin ja subtrokanteerisiin murtumiin. Reisiluun



kaulan murtumat jaetaan erikseen dislokoitumattomiin ja dislokoituneisiin murtumiin. Trokanteerisissä murtumissa murtumalinja kulkee sarvennoisten (trokanter) kautta tai niiden välissä ja trokanteerisen murtuman lukuisista luokituksista merkittävin on karkea jako stabiileihin ja instabiileihin murtumiin. Subtrokanteerisissa murtumissa murtumalinjat kulkevat sarvennoisalueen alapuolella. (Käypä hoito 2011.)



KUVIO 1. Reisiluun yläosan murtumien jaottelu ja luokitus

### 3 LONKKAMURTUMIEN KUNTOUTUS KESKI-SUOMEN KESKUSSAIRAALAN TAPATURMAOSASTOLLA

#### 3.1 Leikkaus ja liitännäissairaudet

Lonkkamurtuman hoitona on leikkaus, joka on tehtävä viivytyksettä sellaisella menetelmällä, joka mahdollistaa potilaan liikkumiskyvyn pikaisen palautumisen. Lonkkamurtuman leikkaus on aiheellinen myös useille sellaisille potilaille, joiden ei

muuten katsota soveltuvan leikkaushoitoon, esimerkiksi jos potilas on täysin liikuntakyvytön tai elinajan ennuste on lyhyt, voidaan leikkausta käyttää toimenpiteenä kivun hoitamiseksi. Lonkkamurtuman leikkaus ensimmäisen vuorokauden kuluessa näyttää vähentävän kuolleisuutta ja komplikaatioita sekä parantavan toipumisennustetta verrattuna myöhemmin tehtävään leikkaukseen. (Käypä hoito 2011.)

Usein lonkkamurtumapotilailla on myös runsaasti erilaisia diagnosoituja liitännäissairauksia murtuman tapahtuessa. (Käypä hoito 2011.) Nämä liitännäissairaudet vaikuttavat osaltaan lonkkamurtumapotilaan leikkauksen jälkeiseen kuntoutumiseen. Leikkauksen jälkeen lonkkamurtumapotilailla usein esiintyy erilaisia ongelmia. Delirium eli sekavuustila, jota esiintyy noin 25- 61 % lonkkamurtumapotilaista, joka puolestaan lisää kuolleisuutta, pidentää sairaalahoitoaikoja ja ennustaa huonompaa toimintakyvyn palautumista. Useat eri liitännäissairaudet altistavat deliriumille. Leikkauksen jälkeen esiintyy voimakasta kipua ja ahdistus, levottomuus ja sekavuus voivat joskus johtua vain kivusta. Kivuliaisuus lisää komplikaatioiden riskiä ja hidastaa kuntoutumista ja hyvällä kivunhoidolla voidaan lyhentää sekavuusjaksoja. Aliravitsemus, kuivuminen ja nestetasapainon häiriöt ovat iäkkäillä potilailla yleisiä sekä ennen leikkausta että sen jälkeen ja ne lisäävät komplikaatioita ja hidastavat kuntoutumista sekä leikkaushaavan paranemista. Korkea kuolleisuus, erityisesti ensimmäisen vuoden sisällä leikkauksesta on todettu eri tutkimuksissa olevan 21-33%. (Huusko, 2003, 1431-1433.)

### 3.2 Kuntoutuksen preoperatiivinen ja postoperatiivinen vaihe

Sairaalaan saapuessa lonkkamurtumapotilaan preoperatiiviseen eli leikkausta ennen tapahtuvaan kuntoutukseen kuuluu potilaan fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn kartoittaminen ennen murtumaa. Samalla arvioidaan potilaan ravitsemustila, nestetasapaino, kivuliaisuus, lämpö, virtsarakon toiminta, sairaudet,

lääkitys ja painehaavariski. Lonkkamurtuman leikkaus ensimmäisen vuorokauden kuluessa kokeneen henkilökunnan tekemänä ja avustamana näyttää vähentävän kuolleisuutta ja komplikaatioita sekä parantavan toipumisennustetta verrattuna myöhemmin tehtävään leikkaukseen. Ennen leikkausta korjataan elektrolyyttitasapainon häiriöt ja merkittävät anemia, mahdollisuuksien mukaan sydämen vajaatoiminta ja diabeteksen huono hoitotasapaino. Potilaalle opetetaan nilkkojen pumppaavat liikkeet ja tehostetut hengitysharjoitukset. (Käypä hoito 2011.)

Kuntoutus tulee aloittaa heti leikkauksen jälkeen. Lonkkamurtumapotilaiden hoitoon kuuluu keskimäärin noin 46 vuorokautta, josta leikkaushoitajakson osuus on noin seitsemän vuorokautta. (Käypä hoito 2011.) Dementoituneiden potilaiden lonkkamurtumien sairaalahoito kestää pitempään kuin muiden, ja dementiapotilailla myös kuolleisuus ja laitoshoitoon joutumisen vaara lonkkamurtuman jälkeen on suurempi. (Huusko ym. 2001, 4375-4378.)

Leikkauksen jälkeen akuuttivaiheessa tapahtuvan kuntoutuksen on todettu olevan tehokkainta keskitetyssä moniammatillisessa geriatrisessa kuntoutusyksikössä verrattuna tavanomaiseen terveyskeskushoittoon. Geriatrisen kuntoutuksen avulla potilaat toipuvat merkittävästi nopeammin ja potilaat voidaan kotiuttaa aikaisemmin. Erityisesti dementoituneet hyötyvät geriatrisesta kuntoutuksesta muita enemmän. Lisäksi tehokas geriatrinen kuntoutusjakso ei lisää terveydenhuollon kokonaiskustannuksia. (Huusko, 2001, 27-29.)

### 3.3 Leikkauksen jälkeiset toimenpiteet

Kun potilas on haettu leikkauksen jälkeen heräämöstä tarkistetaan potilaan vointi, orientaatio, haavat ja asento, jalkojen tunto ja liikkuminen. Potilaalle ohjataan hengitysharjoituksia. Potilaan vointia seurataan ja kerrotaan rauhallisesti tapahtuneesta. Ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä huomioidaan hyvä asento, istuma-asento tuolissa on tässä vaiheessa paras. Hengitysharjoitusten ohjaamista potilaalle jatketaan. Potilaan voinnin mukaan tehdään aamutoimet vuoteessa tai

ylösnousun yhteydessä, lisäksi potilasta muistetaan/opastetaan vuodejumpasta. Sängystä ylösnousu tapahtuu terveeseen kyljen puolelta. Potilaan tulee ottaa muutamia askeleita kävelytason avulla aamu- ja iltavuorossa, ja ruuan ajaksi potilas otetaan mielellään tuoliin istumaan. Toisena postoperatiivisena päivänä potilas viedään suihkuun voinnin mukaan joko kävellen tai tuolilla ja ruokailut tapahtuvat istuen. Tässä vaiheessa kysytään ja selvitetään potilaalle jatkohoitopaikkaa. (Lonkkamurtumapotilaan hoidon ohjeistus os. 20, 2011.)

### 3.4 Fysioterapia tapaturmaosastolla

Keskussairaalan tapaturmaosasto on jaettu kolmeen osaan eli moduuliin, joissa työskentelee tällä hetkellä kolme fysioterapeuttia, yksi moduulia kohden. Lonkkamurtumapotilaan kuntoutukseen osallistuu moniammatillinen tiimi : ortopedi, geriatri, joka kiertää 2 kertaa viikossa osastolla, sairaanhoitajat, fysioterapeutit, kuntohoitaja ja osteoporoosihoitaja. (Dobрева, Riihimäki 2012.)

Leikkauksen jälkeen potilaan tilan arvioimiseksi kysytään potilaan vointia ja leikkausta edeltänyttä toimintakykyä. Esimerkiksi dementiapotilaan kohdalla haastattelemine on haastavaa, mutta tarvittavat tiedot toimintakyvystä saattavat löytyä potilaan esitiedoista. Lisäksi tietoja on mahdollista selvittää myös potilaan omaisilta tai aiemmasta hoitolaitoksesta. Lonkkamurtumapotilaalla ei ole leikkauksen jälkeen rajoituksia liikkumiseen, mutta leikkaustapa on otettava huomioon hoidossa ja fysioterapiassa. Jos kyseessä on puoliproteesi-tavalla leikattu, niin ääriasentoja on vältettävä ja myös haava on huomioitava. Leikkauksesta tulee tarkistaa lääkärin ohjeistus liikkumiseen. (Dobрева, Riihimäki 2012.)

Ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä (1POP) peseytyminen tapahtuu omatoimisesti tai avustettuna potilaan voinnin mukaan. Fysioterapeutti ohjaa liikeharjoittelua, kuten nilkan liikkeitä, jotka parantavat verenkiertoa ja ehkäisevät

tukoksia, lonkan koukistusliikkeet liikkuvuuteen, reisilihaksien harjoitukset sekä toiminnallisia harjoitteita kuten vuoteesta ylösnousemista. Harjoitteita tehdään kerran päivässä ohjatusti ja muina aikoina omatoimisesti. Potilaan voinnin mukaan noustaan istumaan, seisomaan ja lähdetään liikkeelle avustetusti. Aluksi tulee tehdä pieniä toistomääriä ja liikkussa kulkea lyhyitä matkoja. Hengitysharjoitteet, kuten PEP eli pullopuhallus (positive expiratory pressure) sekä syvään hengittely, opetetaan potilaalle jotta keuhkoista saadaan poistettua mahdollista limaa ja keuhkot tuulettuvat. Kävelyn apuväline on arvioitava huolella ja yksilöllisesti, ottaen huomioon varauslupa. Potilas kulkee noin kuusi viikkoa apuvälineen, sairaalassa kävelypöydän, rollaattorin tai kävelysauvojen avulla. Perusliikkumista potilaalle voivat ohjeistaa kaikki osaston työntekijät. Fysioterapeutit voivat neuvoa muuta henkilökuntaa potilaan siirtymisissä, apuvälineen arvioinnissa sekä hyvän asennon etsimisessä vuoteessa. (Dobreva, Riihimäki 2012.)

Fysioterapiassa tulee korostaa yksilöllisyyttä, kiireettömyyttä ja perusliikkumista. Tapaturmasta seurannut vamma aiheuttaa usein pelkoa ja kipua, joten leikkauksesta toipuminen on aloitettava rauhallisesti voinnin mukaan. Kuntoutus saattaa olla alkuvaiheessa hyvinkin haastavaa kaatumispelon takia ja kuntouttajien rooli saattaa olla aluksi potilaan "nostokurkena" toimiminen. Pelon poistaminen ja varmuus liikkumiseen on saatava takaisin, jotta potilas löytää luottamuksen omaan kuntoutumiseen. (Dobreva, Riihimäki 2012.)

Kolmen kuukauden päästä leikkauksesta potilaalla on lääkärin kontrolli, johon liittyy kuvantaminen terveyskeskuksessa ja mahdollisesti konsultaatio keskussairaalan ortopediltä. Seinäjoen keskussairaalassa on geriatrin lisäksi myös fysioterapeutin tapaaminen. Vastaavaa tapaamista ei ole Keski-Suomen Keskussairaalassa, joka voisi olla yksi kehittämiskohde. Lisäksi terveyskeskuksien kuntoutuksen tulisi olla yhtenäisempää. (Dobreva, Riihimäki 2012.)

## 4 TUTKIMUSKATSAUS

Lonkkamurtumapotilaiden akuuttivaiheen kuntoutuksesta on tehty viime vuosikymmen aikana useita tutkimuksia ja katsauksia. Useat tutkimukset ovat seuranneet potilaiden toimintakykyä leikkauksen jälkeen useiden kuukausien tai vuosien päähän selvittääkseen harjoittelun pitkäaikaisia vaikutuksia ja toimintakyvyn paranemista. Tutkimusten näytönasteet vaihtelevat paljon.

### 4.1 Kirjallisuuskatsauksen rakentuminen

Opinnäytetyömme rajautuu tarkastelemaan kuntoutusta akuutissa vaiheessa, jolloin oli tarpeen määritellä akuutin vaiheen kesto. Keskustelimme keskussairaalalla työntekijöiden kanssa työn rajauksesta. Vaikka tarkkaa rajausta akuutista vaiheesta ei voida tehdä, työntekijät päättivät akuuttivaiheen tarkoittavan tässä leikkauksen jälkeisiä muutamia seuraavia viikkoja. Tällä määritelmällä keskityimme hakemaan tutkimuksia, pääpainona fysioterapiaan liittyvät tutkimukset. Moniammatillinen näkökulma tutkimuksissa oli myös tärkeä ja haimme erilaisia näkökulmia sisältäviä tutkimuksia.

Opinnäytetyön tutkimukset haettiin ilmaisista tietokannoista kuten PEDrosta, Cochranesta, Pubmedista ja muista vastaavista tietokannoista. Tutkimuksia etsittiin hakusanoilla "hip fracture", "rehabilitation", "ambulation". Hakusanat olivat riittävät löytämään runsaasti lonkkamurtumiin liittyviä tutkimuksia ja hakusanoilla löytyi lähinnä vain lonkkamurtumia käsitteleviä tutkimuksia. PEDrosta tutkimuksia löytyi hakusanalla "hip fracture" 195. Tutkimuksia karsittiin pois tarkentamalla hakua, sillä hakusanoilla "hip fracture" löytyi tutkimuksia myös rajauksen ulkopuolelta, kuten osteoporoosista, lonkkamurtumien ennaltaehkäisystä, kaatumistilastoista, hoitotyöstä, kuntoutuksesta kotona ja kansallisia ohjeistuksia, jotka eivät tarjonneet uutta tai tarkkaa tietoa fysioterapian osalta. Hakusanat "hip fracture rehabilitation"

osuivat tarkemmin kohdalleen ja tutkimuksia näillä hakusanoilla löytyi 59.

Lonkkamurtuman leikkauksen jälkeiseen aikaisiin aloitettuun kävelyharjoitteluun liittyviä tutkimuksia haettiin erikseen hakusanoilla "early ambulation hip fracture" jolloin tuloksia löytyi 2. Useat tutkimukset eivät olleet saatavilla suoraan PEDrosta, vaan PEDron sivuilla olevien linkkien (esimerkiksi PubMed) kautta tutkimukset olivat mahdollista avata.

Opinnäytetyömme rajaus on tehty 2000- luvulla tehtyihin tutkimuksiin. Rajasimme ennen 2000-lukua tehdyt tutkimukset pois, elleivät ne olleet perustavaa laatua.

Työssämme on käsitelty yhteensä 38 tutkimusta. Mukana on sekä yksittäisiä tutkimuksia että kaksi laajaa katsausta, joiden tutkimuksia käsitelimme tarkemmin. Tutkimukset oli tehty eri maissa ja ne sisälsivät erilaisia näkökulmia lonkkamurtuman kuntoutukseen.

## 4.2 Tutkimusten laadun arviointi

Opinnäytetyöhön on valittu mukaan useita tutkimuksia PEDro tietokannasta (Physiotherapy Evidence Database). PEDro on määritellyt tietokantaan sisällyttämilleen tutkimuksille laatua arvioivat pistemäärät. Pistemääritys perustuu yhteentoista kriteeriin. Arvioitava tutkimus saa jokaisen kohdan kriteerien täyttymisestä, lukuunottamatta ensimmäistä, aina yhden pisteen.

Enimmäispistemäärä on kymmenen. (PEDro Scale, 2011.)

1. Tutkimuksessa tulee olla määritelty tutkimukseen osallistuvien potilaiden kelpoisuuskriteerit. Ensimmäisestä kohdasta ei anneta pistettä.
2. Tutkimukseen osallistuvien potilaiden tulee olla jaettuna satunnaisesti ryhmiin. Satunnaistettu jako takaa vertailukelpoisuuden ryhmien välillä.
3. Potilaiden jakamisen ryhmiin tulee tapahtua peitetysti. Peitetty jako tarkoittaa sitä, että henkilö joka tekee päätöksen potilaan osallistumisesta

tutkimukseen, ei tiennyt mihin ryhmään osallistuja laitettaisiin päätöksenteon hetkellä.

4. Potilaiden tulee olla mahdollisimman samanlaisia tärkeimpien ennustavien tekijöiden kannalta.
5. Kaikkien tutkittavien tulee olla sokkoutettuja. Sokkoutetut tutkittavat eivät tiedä mihin ryhmään kuuluvat. Lisäksi kriteeriin sisältyi se, etteivät tutkittavat pysty erottelemaan ovatko saaneet hoitoa vai eivät. Tulokset ovat näin ollen luotettavampia kertomaan onko interventiolla vaikutusta vai ei ja placebon (lumevaikutus) vaikutus on eliminoitu.
6. Kaikkien terapiaa toteuttavien terapeuttien tulee olla sokkoutettuja. Sokkoutettu terapeutti ei tiedä, mihin ryhmään tutkittavat jaotellaan niin, että terapeutti ei voi yksilön kohdalla erottaa mihin ryhmään hän kuuluu. Näin lopputulokseen ei vaikuta terapeutin innokkuus tai sen puuttuminen.
7. Vähintään yhden merkittävän tuloksen arvioijat tulee sokkouttaa. Näin arvioijilla ei ole ennakoasennetta joka saattaisi vaikuttaa lopputulokseen.
8. Jos vähintään yhden mittarin lopputulokset saatiin yli 85 % tutkittavista, jotka olivat alunperin jaettu ryhmiin, oli lopputulos merkittävä.
9. Kaikki tutkittavat, joiden lopputulokset olivat saatavilla, tuli saada interventio- tai kontrolliolot jaettujen ryhmien mukaan. Jos tämä ei toteutunut, tiedot merkittiin hoitosuunnitelmana.
10. Ryhmien välisten tilastollisten vertailujen tulokset raportoitiin vähintään yhdestä merkittävästä lopputuloksesta.
11. Tutkimus tarjoaa sekä pistemäärät kuntoutuksen tehokkuudesta että tulosten vaihtelut ryhmien välillä vähintään yhdestä merkittävästä lopputuloksesta. (PEDro Scale, 2011.)

Chudykin, Jutain, Petrellan ja Speechleyn (2009) katsauksessa tutkimukset oli arvioitu Oxford Centre for Evidence-Based Medicine Levels of Evidence:n mukaan: Sen mukaan luotettavin on RCT eli randomized controlled study (satunnaistettu



kontrolloitu tutkimus) eli tasoltaan I, kohorttitutkimus eli seurantatutkimus on II, tapaustutkimus III, tapausarja IV ja asiantuntijan mielipide V. Katsaukseen sisällytettiin vain I ja II tason tutkimuksia. Lisäksi tutkimuksia arvioitiin Downsian ja Blackin tarkastuslistan avulla, jota muokattiin hieman katsauksen tarpeisiin. Kriteerejä oli 27, joiden mukaan sai pisteitä joko 1 tai 0. Neljä pisteryhmää olivat: erinomainen (26-28 pistettä), hyvä (20-25 pistettä), kohtalainen (15-19 pistettä) ja heikko (alle 14 pistettä). (Chudyk ym. 2009.)

### 4.3 Leikkauksen jälkeinen aikainen liikkuminen ja kävely

Leikkauksen jälkeen aikaisin aloitetun liikkumis- ja kävelyharjoittelun vaikutuksia kuntoutumiseen on käsitelty kahdessa seuraavassa tutkimuksessa, jotka selvittivät immobilisaation eli liikkumattomuuden ja aikaisin aloitetun kävelyn vaikutuksia kuntoutumiseen ja kuolleisuuteen. Siun, Penrodin, Boockvarin, Kovalin, Straussin ja Morrisonin (2006) tutkimuksessa selvitettiin immobilisaation vaikutuksia ja immobilisaatiopäivät tarkoittavat päiviä siihen asti, kunnes potilas siirtyi sängystä tuoliin istumaan. Tutkimuksen mukaan neljä muuttujaa, jotka todennäköisesti vaikuttavat immobilisaatioaikaan ovat kivun hoito, anestesiatyypin, postoperatiivinen verensiirto ja katedrien käyttö. Tutkimuksessa potilaiden keskimääräinen immobilisaatioaika oli 5,2 päivää. Potilaiden tulisi saada lupa käyttää painoa leikatulla jalalla niin paljon kuin on siedettävissä aikaisin postoperatiivisessa vaiheessa. Liikkuminen sängyssä saattaa vahvistaa lonkan alueen lihaksia kävelyä vastaavalla tavalla. Lisäksi aikaisin aloitettu liikkuminen ei näytä lisäävän kirurgisia toimenpiteitä. Tutkimuksen lopputuloksena aikaisin aloitettu kävely tarkoitti aikaisempaa kuntoutumista. (Siu ym. 2006.)

Oldmeadowin, Edwardsin, Kimmelin, Kipenin, Robertsonin ja Baileyin (2006) tutkimuksessa verrattiin ryhmien toimintakyvyn tasoa seitsemäntenä postoperatiivisena päivänä, akuuttivaiheen viipymisaikaa sairaalassa ja siirtymispaikkaa sairaalasta. Aikaisin aloitettu kävely nopeutti kuntoutumista ja

ryhmäläiset tarvitsivat vähemmän vaativan tason jatkohoitoa. Aikaisin aloitetun kävelyn ryhmän alaryhmässä, jossa aikainen kävely ei ollut onnistunut, oli merkittävästi enemmän postoperatiivista sydän- ja verenkiertoelimistön epävakaisuutta ja huonommat tulokset kaikissa lopputulosmittauksissa. Tutkimukset osoittavat, että leikkauksen jälkeen mahdollisimman pian aloitettu liikkumis- ja kävelyharjoittelu on yhteydessä parempaan myöhempään toimintakykyyn sekä pienempään kuolleisuusriskiin. (Oldmeadow ym. 2006.)

TAULUKKO 1. Aikainen liikkeellelähtö

Tutkijat ja aihe	Tutkimuskohde	Menetelmät ja tulokset	Pedro score
Siu A. L., Penrod J.D., Boockvar K.S., Koval K., Strauss E., Morrison S. Early Ambulation After Hip Fracture. Effects on Function and Mortality. 2006	Immobilisaation vaikutus toimintakykyyn ja kuolleisuuteen. Seuranta 2 ja 6 kuukauden kuluttua leikkauksesta.	Arviointi: FIM-mittari. Leikkauksen jälkeinen viivyttely liikkeelle lähtemisessä liittyi huonompaan toimintakykyyn 2kk ja korkeampaan kuolleisuuteen 6kk sisällä leikkauksesta. Erot kaventuivat myöhemmin. Aikaisin aloitettu kävelyharjoittelu tarkoitti aikaisempaa kuntoutumista. Immobilisaatio tulisi minimoida lonkkamurtumapotilailla.	-
Oldmeadow L.B., Edwards E.R., Kimmel L.A., Kipen E., Robertson V.J, Bailey M.J. No rest for the wounded: early ambulation after hip surgery accelerates recovery. 2006	Aikaisin aloitetun kävelyn vaikutukset lonkkamurtumapotilaan toimintakykyyn, kuntoutumiseen ja sairaalan kustannuksiin. Interventioryhmällä aikaisin aloitettu kävely (1. tai 2. POP) ja kontrolliryhmällä viivytetty kävely (3. tai 4. POP).	Aikaisin aloitettu kävely lonkkamurtumaleikkauksen jälkeen nopeutti toiminnallista palautumista. Aikaisin aloitettu kävely liittyi pidemmän matkan kävelemiseen, vähempään avustamiseen kävelyssä (askeleiden ottaminen, ohjaus) sekä todennäköisempään siirtymiseen sairaalasta kotiin.	6/10

## 4.4 Fyysinen harjoittelu lonkkamurtuman jälkeen: katsaus satunnaistetuista tutkimuksista

Sherringtonin, Tiedemannin ja Cameronin (2011) tutkimuksen tarkoituksena oli tarjota näyttöön perustuva katsaus nykyisistä käytännöistä lonkkamurtumapotilaan kuntoutuksessa. Tutkijat käyttivät vapaasti käytössä olevaa aineistoa. Lähteenä käytettiin PEDroa, josta haut tehtiin helmikuussa 2011. Taulukossa 2 esitellään näyttöön perustuvia kuntoutuksen ohjeistuksia ja systemaattisia katsauksia jotka vastaavat laajemmasta näkökulmasta lonkkamurtumapotilaan kuntoutuksen vaikutuksista. Nämä kuntoutusohjelmat sisältävät yleensä fysioterapiaa ja harjoittelua muun hoidon ohella, jota voi olla myös esimerkiksi toimintaterapia. Taulukoissa 3 ja 4 tehdään yhteenvedot niistä tutkimuksista, jotka arvioivat tutkimusryhmän eli interventioryhmän harjoituksia vertaamalla sitä kontrolliryhmään ja/tai toisenlaiseen harjoitteluun. (Sherrington ym. 2011, 299.) Tutkimus valittiin opinnäytetyöhön, koska se oli melko tuore ja siihen oli valittu runsaasti katsauksia ja tutkimuksia.

Taulukko 2 systemaattiset katsaukset osoittavat erilaisia tapoja ja näkökulmia kuntoutukseen ja fysioterapiaan. Tutkimusten johtopäätökset ovat, että potilaan tulokset paranevat kuntoutuksen myötä. Kuitenkin kaikissa taulukon tutkimuksissa huomioidaan tutkimusten vähäisyys tällä alueella. Monet tutkimukset ovat pieniä ja monissa on myös metodologisia heikkouksia. Jotta tutkimuksia voitiin tarkastella ja niiden arvoa verrata puolueettomasti, käytettiin tutkimuksiin PEDro- tietokannan pisteytystä. Tämä pisteytys antaa nopean vaikutelman tutkimuksen laadusta metodologisesta näkökulmasta ja se on todettu reliabeliksi eli luotettavaksi. (Sherrington, Tiedemann & Cameron. 2011, 300.)

Taulukot 3 ja 4 rajaavat tulokset yksittäisistä tutkimuksista, jotka arvioivat erilaisten motoristen toimintojen ja kaatumisen ehkäisemisen harjoitusohjelmien vaikuttavuutta. Valitettavasti useimmat näistä tutkimuksista ovat pieniä,

yhdessä näistä tutkimuksista ei ollut enempää kuin 90 osallistujaa ryhmää kohden. Tällöin tutkimukset ovat ehkä liian pieniä arvioimaan tärkeiden tulosten vaikuttavuutta. (Sherrington ym. 2011, 300.)

TAULUKKO 2. Lonkkamurtumien moniammatillisen kuntoutuksen systemaattiset katsaukset

Aihe ja tutkijat	Tulokset	Näytönaste tai tutkimusten lukumäärä
Mak JCS, Cameron ID, March LM, National H. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aikaisin aloitettu avustettu kävely (aloitettu 48 tunnin kuluessa leikkauksesta) nopeuttaa toiminnallista kuntoutumista ja siihen liittyy useammin suoria kotiuttamisia sairaalasta ja harvemmin siirtymisiä vaativaan kuntoutukseen aikaisemmin laitoshoidossa olleilla yksilöillä.</li> <li>2. Mitään tiettyä mobilisaatio menetelmää ei suositella erityisesti muita paremmaksi.</li> <li>3. Aerobinen kestävyysharjoittelu yläraajoilla voidaan yhdistää tavalliseen kuntoutukseen parantamaan potilaiden aerobista kuntoa ja mobiliteettia lonkkamurtuman leikkauksen jälkeen.</li> <li>4. Painoa kantava kotiharjoitteluohjelma parantaa tasapainoa ja toiminnallisia taitoja iäkkäämmillä ihmisillä jotka ovat käyneet läpi lonkkamurtuman jälkeisen tavallisen kuntoutuksen.</li> </ol>	<p>B(a)</p> <p>A(a)</p> <p>B(a)</p> <p>B(a)</p>
Management of hip fracture in older people: a national clinical guideline. Scottish Intercolliate Guidelines Network (SIGN) 2009.	Moniammatillisen työryhmän tulisi olla mukana kuntoutuksessa nopeuttamassa kuntoutusprosessia.	B(b)

Handoll HHG, Cameron ID, Mak JCS, Finnegan TP. Cochrane review, Multidisciplinary rehabilitation for older people with hip fractures.	Moniammatillista kuntoutusta sairaalassa saaneet potilaat saivat useammin paremman kokonaistuloksen kuntoutuksesta, mutta nämä tulokset eivät olleet tilastollisesti merkittäviä.	13 satunnaistettua tutkimusta, 2498 osallistujaa
Chudyk AM, Jutai JW, Petrella RJ, Speechley M. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly.	Kaikkien interventiotyyppeiden tarkastelun jälkeen useimmiten positiivisesti raportoidut tulokset liittyivät mittauksiin kävelykyvyssä.	30 satunnaistettua tutkimusta, ja 25 ei satunnaistettua tutkimusta
Handoll HHG, Sherrington C, Mak JCS. Cochrane review. Mobilisation strategies after hip fracture surgery in adults.	Satunnaistetuista tutkimuksista on riittämätöntä näyttöä jotta voidaan vahvistaa useiden mobilisaatiostrategioiden tehokkuus kuntoutuksessa lonkkamurtuman leikkauksen jälkeen.	13 satunnaistettua tutkimusta, 1065 osallistujaa
Halbert J, Crotty M, Whitehead C, Cameron I, Kurrle S, Graham S et al. Multi-disciplinary rehabilitation after hip fracture is associated with improved outcome: a systematic review.	Katsaus satunnaistetuista tutkimuksista, joilla osoitetaan moniammatillisen kuntoutuksen etu; tutkimusten yhteistuloksena 16% väheneminen kuolleisuudessa tai siirtymisessä hoitokotiin.	11 satunnaistettua tutkimusta, 2177 osallistujaa

Käytetyt näytönasteet A: Näyttöä voidaan pitää luotettavana ohjeena harjoitteille B: Näyttöä voidaan pitää luotettavana useimmissa tilanteissa (Sherrington ym. 2011, 300.)

TAULUKKO 3. Katsaus satunnaistettujen tutkimusten kuntoutuksen ohjeistuksista lonkkamurtuman jälkeen

Tutkijat ja aihe	Tutkimuskohde	Menetelmät ja tulokset	Otoskoko, PEDro-pisteet
Moseley AM, Sherrington C, Lord SR, Barracough E, ST George RJ, Cameron ID. Mobility training after hip fracture: a randomized controlled trial. 2009.	Interventioryhmän harjoitusohjelma: korkea määrä, 60 min/päivä harjoittelua seisten yhteensä 16 viikon ajan. Kontrolliryhmän harjoitusohjelma: matalampi määrä harjoitusta, 30 min/päivä, istuen/makuulla 4 viikon ajan. Molemmat ryhmät saivat myös tavanomaista kuntoutusta. Interventioryhmän harjoitteet: Juoksumatto valjaiden kanssa, molemmilla jaloilla askellukset eri suuntiin, istumasta seisomaan nousu ja takaisin istumaan, jalan taputusta ja astumista esteen päälle ja takaisin alas. Harjoituksia vaikeutettiin vähentämällä käsien tukea, nostamalla esteen korkeutta, madaltamalla tuolia ja lisäämällä toistoja. Kontrolliryhmällä harjoitteet istuen tai maaten, lisäksi ryhmällä oli pieni määrä kävelyä apuvälineen avulla. Harjoituksia vaikeutettiin lisäämällä toistoja ja vastusta.	Ryhmien välillä ei eroja polven ojentajien lihasvoimaa mitattaessa tai kävelynopeudessa 4 ja 16 viikon päästä. Interventioryhmällä oli huomattavasti lyhyemmät istumasta seisomaan nousun ajat 4 ja 6 viikon päästä ja he suorittivat enemmän askeleita step- testissä 4 viikon päästä verrattuna kontrolliryhmään. Lisäksi interventioryhmän potilailla, joilla oli kognitiivisia ongelmia, oli nopeampi kävelyvauhti 4 ja 6 viikon kohdalla.	160 8/10



<p>Miller MD, Crotty M, Whitehead C, Bannerman E, Daniels LA. Nutritional supplementation and resistance training in nutritionally at risk older adults following lower limb fracture: a randomized controlled trial (with consumer summary). 2006</p>	<p>Kolme interventioryhmää:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Päivittäinen moniravinne suullisesti, energiapitoinen lisä (6.3 kJ/mL) yksilöllisesti säädettynä 6 viikkoa (N.=25)</li> <li>2. Kolme kertaa viikossa vastusharjoittelu 12 viikkoa (N.=25)</li> <li>3. Yhdistetty kuntoutus (N.=24)</li> </ol> <p>Verrattuna kontrolliryhmään jolla tavanomaiset kuntoutus-, ravitsemus- ja harjoitteluohjeistukset (N.=26).</p>	<p>Ryhmien välillä ei merkittävää eroa 12 viikon päästä quadricepsin voimassa, kävelynopeudessa tai elämänlaadussa. Harjoitteleilla interventioryhmillä tapahtui suuri lisäys lihasvoimassa mutta ero ei ollut tilastollisesti merkittävä.</p>	<p>100 8/10</p>
<p>Sherrington C, Lord S, Herbert R. A Randomized trial of weight-bearing versus non-weight-bearing exercise for improving physical ability in patients after hip fracture. 2003.</p>	<p>Verrattiin painoa kantavaa (1.interventioryhmä, N.=40) ja ei painoa kantavaa (2. kontrolliryhmä, N.=40) harjoittelua fysioterapeutin ohjaamana. Harjoittelu päivittäin kahden viikon ajan.</p> <p>1. Interventioryhmä: istumasta seisomaan nousu, lateraalinen step- up, jalan nostaminen esteen päällä yksi jalka kerrallaan, askellus esteen päälle molemmilla jaloilla ja askeltaminen eri suuntiin lattialla olevien merkkien mukaan. Harjoituksia vaikeutettiin lisäämällä toistoja, vähentämällä käsitukea ja nostamalla esteen korkeutta. 2. Interventioryhmä: lonkan abduktio jalka suorana, lonkan fleksio jalka</p>	<p>Mitattiin voima, tasapaino, kävely, toiminnallisuus ja toteutettiin itseraportointi. Molemmilla interventioryhmillä fyysinen kunto kehittyi selvästi, mutta ryhmien välillä ei ollut selvää eroa. 1. Interventio ryhmäläisillä parempi toiminnallisuus, parempi tulos lateraalista step-up testistä leikatulla jalalla ja vähäisempi tarve apuvälineille. 2. interventioryhmäläisillä tiettyjä etuja voimassa terveen jalan lonkan fleksiossa.</p>	<p>80 7/10</p>

	<p>suorana, lonkan ja polven fleksio ja ekstensio- liike liuttaen alustaa vasten, polven ekstensio kiilan avulla maksimaaliseen liikerataan asti ja nilkan plantaari- ja dorsifleksiot. Harjoitteita vaikeutettiin lisäämällä toistomääriä. Kontrolliryhmä ei saanut mitään interventioita.</p>		
<p>Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Platz A, Orav EJ, Stahelin HB, Willett WC et al. Effect of high-dosage cholecalciferol and extended physiotherapy on complications after hip fracture: a randomized controlled trial. 2010</p>	<p>Kontrolliryhmällä lisätty fysioterapia: 60 min/päivä akuutin hoidon ohella ja lisäksi itse toteutettava kotiohjelma. Kontrolliryhmällä tavanomainen fysioterapia: ohjattuna 30 min/päivä akuutin hoidon ohella ja ilman kotiohjelmaa. Fysioterapiaa ohjattiin noin 7 päivän ajan.</p>	<p>Interventioryhmällä kaatumiset vähenivät 25%. Ryhmien välillä ei eroja sairaalassa viipymisen ajassa.</p>	<p>173 6/10</p>
<p>Lauridsen UB, de la Cour BB, Gottschalck L, Svensson BH. Intensive physical therapy after hip fracture. A randomized clinical trial. 2002.</p>	<p>Interventioryhmä: intensiivinen fysioterapia 3.6 h (ka) viikossa (N.= 44), 14 päivää. Kontrolliryhmä: fysioterapia 1.9 h (ka) viikossa (N.= 44), 17 päivää.</p>	<p>Interventioryhmästä 24 potilasta ja kontrolliryhmästä 13 potilasta vetäytyi kesken pois, joka johtui ortopedisistä komplikaatioista, yleisestä heikkoudesta ja kehnosta yhteistyöstä. Potilaiden osajoukkoa analysoidessa ryhmien välillä ei ollut eroja fyysisen kuntoutumisen</p>	<p>88 6/10</p>

		kestossa.	
Karumo I. Recovery and rehabilitation of elderly subjects with femoral neck fractures. 1977	Operatiivisten metodien ja postoperatiivisen hoidon vertailut reisiluun kaulan murtumapotilailla. Kahden eri operatiivisen menetelmän potilaista puolet molemmista ryhmistä saivat tavanomaista fysioterapiaa osastolla (n.30 min/päivä) ja loput intensiivistä fysioterapiaa (2 kertaa n. 30 min/päivä) kahden viikon ajan.	Ei merkittävää eroa kliinisissä tuloksissa intensiivisen ja tavanomaisen fysioterapian ryhmien välillä postoperatiivisessa seurannassa 9 viikon päästä.	87 5/10

(Sherrington ym. 2011, 301.)

TAULUKKO 4. Katsaus satunnaistettujen tutkimusten kuntoutuksen ohjeistuksista lonkkamurtuman jälkeen

Tutkijat, aihe	Tutkimuskohde	Menetelmät ja tulokset	Otoskoko, PEDro-pisteet
Mitchell SL, Stott DJ, Martin BJ, Grant SJ. Randomized controlled trial of quadriceps training after proximal femoral fracture	Interventioryhmä: quadriceps lihasryhmän harjoitusohjelma 2 kertaa viikossa 6 viikon ajan (N.=40). Kontrolliryhmä: tavanomainen fysioterapia 2 kertaa viikossa 6 viikon ajan (N.=40). Interventioryhmä: 3 x 12 toistoa polven	Interventioryhmä: polven ojentajien voiman merkittävä kehittyminen (murtuneen jalan keskiarvoinen kehittyminen kuudessa viikossa 157 %, murtumaton jalka 80% verrattuna vastaavasti kontrolliryhmään 63% ja 26%.) jonka hyödyt säilyivät 16 viikkoon	80 5/10

<p>(with consumer summary). 2001</p>	<p>ekstensio kummallakin jalalla, 6-9 s per toisto, 2 min. tauot sarjojen välillä.  1. ja 2. viikko: harjoittelu 50% 1RM  3. ja 4. viikko: nosto 70% 1 RM  5. ja 6. viikko: 80% 1RM.  Kontrolliryhmä: sängyssä avustettuna lonkan fleksio ja abduktio murtuneella jalalla kunnes liikkeen suorittaminen oli mahdollista täysin aktiivisesti. Seuraavassa vaiheessa siirtyminen tuoliin, kävelyn ja tasapainon harjoittelu. Toiminnalliset harjoitteet: istumasta ylösnousu ja esterata kävellen. Kävelykaiteiden avulla sivuaskeleita, takaperin kävelyä, esteiden yli kävelyä, tasapainon harjoittelua ilman käsitukea ja seisomista käyntiasennossa.</p>	<p>asti. Parempi tulos Elderly mobility scale- testissä (ero kontrolliryhmään 2.5 viikolla 6 ja 1.9 viikolla 16). Barthel score kasvoi merkittävästi viikosta 0- 6, ja merkittävästi paremmat osatulokset Nottingham Health Profile:ssa seurantajakson lopussa (Mann-Whitney U-test) verrattuna kontrolliryhmään.</p>	
--------------------------------------	--	---	--

<p>Mendelsohn ME, Overend TJ, Connelly DM, Petrella RJ. Improvement in aerobic fitness during rehabilitation after hip fracture. 2008</p>	<p>Interventioryhmä: yläraaja ergometri 3 kertaa viikossa 4 viikon ajan (N.=10) verrattuna kontrolliryhmään (N.=20). Molemmat ryhmät saivat fysioterapiaa ja toimintaterapiaa 5 kertaa viikossa jakson ajan (keskimääräinen sairaalassa viipymisaika <math>32.9 \pm 5.3</math> päivää).</p>	<p>Interventioryhmä: merkittävä parannus VO<sub>2</sub> huipussa (<math>8.9 \pm 1.4</math> muutos <math>10.8 \pm 1.7</math> mL/kg/min) verrattuna kontrolliryhmään jolla ei muutosta (<math>8.9 \pm 1.2</math> muutos <math>8.8 \pm 1.6</math> mL/kg/min). Merkittävästi parempi suoriutuminen liikkumiskyvyssä Timed Up &amp; Go -test (TUG), 2 min. kävelytesti (2MWT), 10 min. kävelytesti (10MWT) ja tasapainossa Berg Balance Scale (BBS). Kotiutumisvaiheessa molemmilla ryhmillä oli merkittävästi parantuneet tulokset toiminnallisissa testeissä (TUG, BBS, FIM- testistö, 2MWT ja 10MTW).</p>	<p>20 5/10</p>
<p>Baker PA, Evans OM, Lee C. Treadmill gait retraining following fractured neck-of-femur. 1991</p>	<p>Interventioryhmä: juoksumatolla kävelyharjoittelu ohjelma (N.=20). Kontrolliryhmä: tavanomainen kuntoutus (N.=20) sairaalahoidossa.</p>	<p>Interventioryhmä: selvästi parempi liikkumiskyky sairaalasta pääsyn vaiheessa. Ei merkittäviä eroja ryhmien välillä kävelymittauksissa, lihasvoimassa tai liikelaajuuksissa.</p>	<p>40 2/10</p>

(Sherrington ym. 2011, 302.)

## 4.5 Yhteenveto

Sairaalassa tapahtuvan harjoittelun intensiteetti

Kaksi tutkimusta vertasi lonkkamurtuman leikkauksen jälkeistä sairaalassa tapahtuvaa fysioterapiaa, korkeammalla intensiteetillä eli voimakkuudella tapahtuvaa ja pienemmällä intensiteetillä tapahtuvaa fysioterapiaa. Kumpikaan tutkimuksista ei löytänyt erityisiä hyötyjä lisätystä terapiasta, kuitenkin Lauridsen ym. tutkimuksessa oli paljon interventioryhmästä pois vetäytyneitä. Karumo ym. tutkimuksessa ei ollut eroja ryhmien välillä kliinisissä tuloksissa. On mahdollista että nämä mittaustavat olivat liian yleismaailmallisia näyttämään mahdollisia ryhmien välisiä eroja. (Sherrington ym. 2011, 304.)

Tutkimuksessa selvitettiin myös millaisia tuloksia saatiin vertaamalla useammin tapahtuvaa painoa kantavaa harjoitusohjelmaa ja vähemmän intensiivistä ei-painoa kantavaa harjoitusohjelmaa. Kun nämä lisättiin tavalliseen kuntoutukseen, ryhmien välillä ei löytynyt eroja välillä kahdessa tärkeimmässä mittarissa, lihasvoiman kasvussa ja kävelynopeudessa. Kuitenkin lisähyötyjä huomattiin intensiivisemmässä ohjelmassa muissa tulosmittareissa kuten istumasta ylösnousu-testissä ja step-testissä. Lisäksi tässä tutkimuksessa löydettiin yhteys kognitiivisen eli tiedollisen toiminnan häiriön ja ryhmän välillä, joka siis osoitti, että ne potilaat, joilla on kognitiivisia häiriöitä hyötyivät enemmän intensiivisemmästä harjoittelusta. Kuitenkin fyysisen harjoittelun rooli potilailla joilla on kognitiivisia häiriöitä vaatii vielä lisätutkimuksia. (Sherrington ym. 2011, 304.)

Murtuman jälkeen aloitetun voimaharjoittelun vaikutus

Useat tutkimukset ovat arvioineet vastusharjoittelun käyttöä lihasvoiman kasvattamisessa. Vuonna 2001 tehdyssä tutkimuksessa Mitchell ym. osoitti

potentiaalinen lihasvoiman kasvattamiseen ja liikkumiskyvyn paranemiseen kuuden viikon vastusharjoittelulla. Uudempi Miller ym. tekemä tutkimus arvioi kahdentoista viikon vastusharjoittelua joka aloitettiin sairaalassa. Interventoryhmällä oli suurempi kehittyminen voimassa mutta tämä ei saavuttanut tilastollista merkittävyyttä. Koska nämä molemmat tutkimukset olivat melko pieniä aihe vaatii myös lisätutkimuksia. (Sherrington ym. 2011, 304.)

#### Murtuman jälkeen aloitetun kestävyysarjoittelun vaikutus

Monet tutkimuksista eivät erityisesti tutkineet kestävyyttä kohteena, mutta aihetta tutkittiin yhdessä tutkimuksessa. Mendelsohn ym. tutkimuksessa tuloksena oli kestävyysarjoittelun seurauksena parantunut kunto (joka mitattiin VO<sub>2</sub> huipulla) sairaalavaiheen lonkkamurtuma potilailla. Harjoitteena käytettiin käsiergometria kolme kertaa viikossa neljän viikon ajan. (Sherrington ym. 2011, 304.)

Taulukoihin 2 ja 3 tiivistetyt tutkimukset eivät tarjoa selkeää ohjetta lonkkamurtuman jälkeiseen harjoitteluun kuntoutuksessa. Kuitenkin ne tarjoavat hyödyllistä tietoa joka voi ohjata harjoituksia ja tutkimusta tällä alueella. Paras näkökulma sairaalavaiheen kuntoutukseen ei ole vielä selvä. On kuitenkin näyttöä että intensiivinen sairaalaan pohjautuva harjoittelu voi parantaa tuloksia sairaalasta pääsyn jälkeen mutta myös kotiharjoitteluohjeet ovat lupaavia. (Sherrington ym. 2011, 304.)

#### Lisätutkimusten tarve

Tällä hetkellä lonkkamurtuman jälkeisen kuntoutuksen kehittämisestä on tarve saada lisää laaja-alaisia tutkimuksia eri näkökulmista. Toinen lisätutkimuksia vaativa aihe on lonkkamurtumapotilaan toimintakyvyn kehittyminen. Tässä ihanteellisin tilanne on kävelyn apuvälineestä luopuminen lopulta, joka on myös tärkeä osa murtuman jälkeistä kuntoutusta. Kuitenkin käytäntö, jossa pyritään tällaiseen toimintakyvyn

kehittämiseen ei näyttäisi tapahtuvan rutiininomaisesti. Tämä aihe vaatii lisää systemaattista tutkimusta. Myös jatkuva väestön ikääntyminen ja paine hoitoalan resursseissa herättää lisää kiinnostusta interventioiden kustannustehokkuuden arviointiin. Lonkkamurtumien kliinisten tutkimusten tulisi sisältää sekä hyödyt että interventioiden kustannukset. Intensiivisemmät harjoitusohjelmat näyttävät saavuttavan paremmat fyysiset tulokset. Investointi tehokkaampaan ja parempaan murtuman jälkeiseen kuntoutukseen voi vähentää kustannuksia, joita seuraisi seuraavista kaatumisista, uudestaan sairaalaan joutumisesta ja hoidosta riippuvaisuudesta. (Sherrington ym. 2011, 305- 306.)

Katsaus osoittaa, että hyvin suunniteltuja laajan mittakaavan tutkimuksia lonkkamurtuman jälkeiseen kuntoutukseen ei ole riittävästi, jotta nykyisiin kuntoutusohjeistuksiin voisi sisällyttää yksityiskohtaisia suosituksia lonkkamurtuman kuntoutuksesta. Myöskään Cochranen katsaukset eivät tee suoria johtopäätöksiä tutkimusten perusteella. Kuitenkin useilla yksittäisillä tutkimuksilla on ollut lupaavia löytöjä, jotka osoittavat lonkkamurtuman jälkeisestä jatkuvasta harjoittelusta olevan hyötyä. Vaikka onkin tarve lisätutkimuksille, nykyisin olemassa oleva näyttö osoittaa, että yleisessä käytössä jatkuvasta harjoittelusta on hyötyä, vaikka ei ole vielä täysin selvää, mikä erilaisista harjoittelunäkökulmista on täsmällinen ja kustannustehokas. Useille huonokuntoisille iäkkäille lonkkamurtumapotilaille tulee olla yksilöllinen harjoitusohjelma, jonka tulisi sisältää toiminnallisesti oleellisia harjoitteita. Niiden toteutus ja kesto riippuu saatavilla olevista resursseista. (Sherrington ym. 2011, 306.)

## 4.6 Systemaattinen katsaus ikääntyneiden lonkkamurtumapotilaiden kuntoutuksesta

Katsauksen alkuperäinen nimi on "Systematic Review of Hip Fracture Rehabilitation Practices in the Elderly" ja tekijöinä ovat Anna M. Chudyk, Jeffrey W. Jutai, Robert



J. Petrella, Mark Speechley. Katsauksen tarkoitus on osoittaa, kuinka tarpeellista on yhdistellä eri tutkimuksissa tehtyjä huomioita ikääntyvien lonkkamurtumakuntoutuksen vaikuttavuudesta ja tehdä näyttöön perustuvia päätelmiä. Tutkijat etsivät vuosien 1980- 2007 välissä tehtyjä englanninkielisiä tutkimuksia eri internet-tietokannoista ja Cochranesta. Tutkimuksia löytyi 1031, joista 55 valittiin tutkimukseen. (Chudyk ym. 2009.)

Katsaukseen on koottu runsaasti tutkimuksia eri kuntoutusnäkökulmista. Opinnäytetyömme rajaus on kuitenkin tehty 2000- luvun tutkimuksiin, joten kaikki tätä ennen tehdyt tutkimukset on jätetty taulukoinnista pois. Keskityimme taulukoinnissa fysioterapian kuvailuun. Taulukoihin on tiivistetty lyhyesti tutkimusten menetelmät ja lopputulokset. Tutkimukset ovat taulukossa eri kategorioissa.

TAULUKKO 5. Kliininen hoitopolku akuutissa kuntoutuksessa - intensiivinen toimintaterapia ja/tai fysioterapia

Kliininen hoitopolku on moniammatillinen väline, joka on suunniteltu tukemaan johdonmukaista lähestymistapaa tulospäämääräiseen hoitoon, ennalta määrättyssä ajassa, vähentäen tarpeettomia muutoksia toimintatavoissa. Se kuvaa rutiini-interventiot potilasryhmälle, joilla on samanlaiset tarpeet ja sisältää odotettavissa olevat tulokset jokaisessa vaiheessa.

tutkijat/ tekijät, julkaisun nimi ja julkaisuvuosi	Tutkimuskohde	Menetelmät ja tulokset	
Koval KJ, Chen AL, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD. Clinical pathway for hip fractures in the elderly: the Hospital for Joint Diseases experience. 2004	Verrattiin vanhalla hoitopolulla hoidettujen tuloksia uudella hoitopolulla hoidettujen tuloksiin. Kontrolliryhmässä 747 potilasta ja interventioryhmässä 318 potilasta.	<p>Moniammatillisen hoitopolun aloittaminen 1.postoperatiivisena päivänä. Ft&amp;tt vähintään kahdesti päivässä, liikkumisen harjoittelua ja voimaharjoitteita. Harjoittelu oli intensiivisempää kuin kontrolliryhmässä.</p> <p>Ei eroavaisuuksia liikkumiskyvyn palautumisessa ryhmien välillä. Kliinisen hoitopolun käyttö yhdistettiin kuitenkin merkittävään vähenemiseen sairaalassa viipymisessä, sairaalakuolleisuudessa ja kuolleisuudessa vuoden sisällä. Sairaalassa viipyminen väheni 21.6 päivästä 13.7:ään.</p>	Kohtalainen non-RCT

TAULUKKO 6. Kliininen hoitopolku akuutissa kuntoutuksessa – aikainen mobilisaatio

tutkijat/ tekijät, julkaisun nimi ja julkaisuvuosi	Tutkimuskohde	Menetelmät ja tulokset	Taso
Beaupre LA, Cinats JG, Senthilselvan A, Scharfenberger A, Johnston DW, Saunders LD. Does standardized rehabilitation and discharge planning improve functional recovery in elderly patients with hip fracture? 2005	Hoitopolun käyttöönoton vaikutukset lonkkamurtumapotilaiden kuntoutukseen. Onko aikaisin aloitetulla, vakioidulla kuntoutuksella ja kotiuttamisen suunnittelulla vaikutusta toimintakykyyn ja vähentääkö se hoitolaitostumista ensimmäisen kuuden kuukauden aikana lonkkamurtumasta. Kontrolliryhmässä oli 468 potilasta ja interventioryhmässä oli 451 potilasta.	Arviointimenetelmät: MBI, LOS, hoitolaitostuminen Terapiamenetelmät: -1POP =1. leikkauksen jälkeisenä päivänä: Potilaan siirto tuoliin sekä rohkaisua painonkannatukseen - POP2 : Ylös vuoteesta aterioimaan ja vessassa käyminen, liikkuminen aloitettu leikkausta edeltävällä liikkumiskyvyllä. Painon kannatusta sietämisen mukaan. - POP3: aloitetaan lonkan liikkuvuus (ROM) ja alaraajojen voiman vahvistaminen - Harjoitteet aamuisin fysioterapiayksikössä ja toistettu iltapäivällä sängyssä, 2 kertaa päivässä - Liikkumisen etäisyyttä kasvatettu päivittäin, käyttäen mahdollisimman vähäistä apua tai avustusta. Lopputulos: Vakioitu kuntoutus ja kotiuttamisen suunnittelu eivät vaikuttaneet murtumanjälkeiseen toimintakykyyn, sairaalassa viipymisen kestoon tai laitoshoitostatukseen. Eroja toiminnallisessa palautumisessa vain kun sosiaalinen tuki katsottiin mukaan. Sosiaalinen tuki = yhteydet puhelimella tai kasvokkain kodin ulkopuolella, sekä sosiaalisen verkoston koko. Interventioryhmässä vähäisen sosiaalisen tuen ryhmässä toimintakyky parani ja laitoshoitoon siirtyminen väheni.	Kohtalainen  non-RCT

<p>Beaupre LA, Cinats JG, Senthilselvan A ym. Reduced morbidity for elderly patients with a hip fracture after implementation of a perioperative evidence-based clinical pathway. 2006</p>	<p>Kliinisen hoitopolun vaikutukset sairastuvuuteen, sairaalakuolleisuuteen ja terveyspalvelujen käyttöön. Tutkimus on jatkoa edelliseen tutkimukseen ja tutkittavat olivat samat.</p>	<p>Arviointimenetelmät: -sairaalasairastavuus -riskikartoitettu sairaalakuolleisuus -sairaanhoitopalvelujen hyödyntäminen (viipyminen leikkauksessa, kuntoutuksessa, kotiutus, hoitolaitokseen siirtyminen, sairaalaan takaisin siirtyminen - kustannukset Tulokset: Vain yksi prosentti hoitopolkuryhmäläisistä sai sydämen vajaatoiminta-ongelmia kuntoutuksen aikana, verrattuna kontrolliryhmän 36 %. Myös sydämen rytmihäiriöitä oli enemmän kontrolliryhmässä (5 % vs 1 %). Leikkauksen jälkeistä sekavuustilaa oli kontrolliryhmäläisillä enemmän kuin interventioryhmässä (51 % vs 22 %). Sairaalassa viipyminen sekä kustannukset eivät vähentyneet. Kuitenkin interventioryhmällä sairaalassa viipyminen lisääntyi, mutta kuntoutuksessa viipyminen väheni.</p>	<p>Kohtalainen non-RCT</p>
<p>March LM, Cameron ID, Cumming RG ym. Mortality and morbidity after hip fracture: can evidence based clinical pathways make a difference? 2000</p>	<p>Verrattiin hoitopolkua ja tavanomaista hoitoa. Onko hoitopolulla vaikutusta potilaiden hoitoon, lyhyen ajan kuolleisuuteen ja asumisstatukseen. Havainnointi-seuranta-tutkimus vertasi hoitoa, joka oli määritelty dokumenteista ja tuloksia, jotka selvitettiin puhelimitse seurannassa 4 kuukautta murtuman jälkeen, ennen (455 potilasta) ja jälkeen (481 potilasta) kliinisen hoitopolun toteutuksen hoitopolkua</p>	<p>Aktiivinen ja aikainen kuntoutus: aikainen liikkuminen.  Ei eroa ryhmien välillä kuolleisuudessa 4kk kohdalla tai hoitokotipaikan uusimisessa. Interventioryhmäläiset viipyivät kuntoutuksessa 21 päivää ja kontrolliryhmäläiset 26 päivää, ei merkittävä muutos.  Näyttöön perustuvia hoitopolkuja on tutkittava lisää.</p>	<p>Kohtalainen non-RCT</p>

<p>Choong PF, Langford AK, Dowsey MM, Santamaria NM.</p> <p>Clinical pathway for fractured neck of femur: a prospective, controlled study. 2000</p>	<p>Tavoitteena oli arvioida kliinisen hoitopolun tuloksia. Yhteensä 111 potilasta, 55 potilasta hoidettiin kliinisen hoitopolun mukaan ja 56 potilasta sijoitettiin tavanomaiseen hoitoon.</p>	<p>FT: Aikainen liikkuminen, kotiutuksen suunnittelu.</p> <p>Arviointi: Sairaalassa viipymisen pituus, komplikaatioiden ja takaisin siirtymisten lukemat 28 päivän sisällä kotiuttamisesta Tulokset: Koordinoitu moniammatillinen hoito vähentää sairaalassa viipymistä (6.6 vs. 8.0 päivää) ilman komplikaatioiden lisääntymistä. Ei merkittäviä eroja komplikaatioissa ja takaisin sairaalaan siirtymisten määrissä.</p>	<p>Kohtalainen non-RCT</p>

TAULUKKO 7. Aikainen tuettu kotiuttaminen akuutissa kuntoutuksessa

<p>Crotty M, Whitehead CH, Gray S, Finucane PM.</p> <p>Early discharge and home rehabilitation after hip fracture achieves functional improvements: a randomized controlled trial 2002</p>	<p>Verrattiin tavanomaista hoitoa ja aikaisin kotiutuneiden kotipohjaista harjoittelua. Nopean kotiutuksen ryhmässä 34 tutkittavaa ja tavanomaista sairaalahoitoa saavia 32 tutkittavaa.</p>	<p>Arviointi: Timed Up and Go, the Activitiespecific Balance Confidence Scale, the Falls Efficacy Scale, the Berg Balance Scale and the London Handicap Scale, five-point Likert scale, SF-36 and Caregiver Strain Index, MBI, Falls efficacy scale</p> <p>48h sisällä kotiutus. Edistyminen arvioitiin viikoittain. Vaikka ryhmien välillä ei ollut eroja kaikissa elämänlaadun mittauksissa, niin nopeammin kotiutetut potilaat saivat korkeampia parannuksia MBI ja he saivat myös parempia pisteitä Falls Efficacy Scalella neljän kuukauden kohdalla. Kaatumislukemissa ei ollut eroja. Potilaat interventioryhmässä viipyivät vähemmän aikaa sairaalassa, mutta he olivat pitemmän aikaan kuntoutuksessa kaiken kaikkiaan. Kotipohjainen kuntoutus vaikuttaa itsenäisyyteen ja varmuuteen ilman kaatumisia päivittäisissä toiminnoissa. 4kk:n jälkeen suurempi palautuminen ja kaatumisen ehkäisykyky.</p>	<p>Hyvä RCT</p>
<p>Crotty M, Whitehead C, Miller M, Gray S.</p> <p>Patient and caregiver outcomes 12 months after home-based</p>	<p>Verrattiin tavanomaista hoitoa ja aikaisin kotiutuneiden koti-pohjaista harjoittelua, potilaan ja omaishoitajan näkökulmasta.</p> <p>Edellisen Crottyn tutkimuksen jatko seuranta.</p>	<p>Modified Barthel Index (MBI), Timed up and go (TUG) test, Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) ja Caregiver Strain Index.</p> <p>Projektitiimin terapeutit tekivät vierailuja potilaan kotiin ja neuvottelivat realistisia, lyhytaikaisia ja mitattavissa olevia hoitotavoitteita sekä potilaalle että hoitajalle.</p> <p>12kk:n jälkeen ei eroja ryhmien välillä toimintakyvyn tai liikkumisen</p>	<p>Kohtalainen RCT</p>

<p>therapy for hip fracture: a randomized controlled trial. 2003</p>		<p>osalta. Toisaalta omaishoitajien taakka oli keventynyt aikaisin kotiutuneiden ryhmässä.</p>	
<p>Van Balen R, Steyerberg EW, Cools HJ, Polder JJ, Habbema JD Early discharge of hip fracture patients from hospital: transfer of costs from hospital to nursing home. 2002</p>	<p>Tutkittiin aikaisen kotiuttamisen vaikutuksia tuloksiin ja kustannuksiin. 102 potilaan ryhmä viipyi sairaalassa tavanomaisen ajan (keskimäärin 18 päivää). 106 potilasta jaettiin ryhmään, jossa kotiutettiin aikaisemmin (keskimäärin 11 päivää).</p>	<p>Arviointi: vammat, terveyteen keskittyvä elämänlaatu, kognitio (1vko, 1kk,4kk ajan). Kustannukset: vuodeosastopäivät, ammattilaisten toimet laitosten sisä- ja ulkopuolella, interventiot/kokeet, joita seurattiin 4kk ajan.  Aikainen kotiutus kuntoutusosastolle sairaskotiin ei tuonut etuja verrattuna tavanomaiseen hoitoon koskien kuolleisuuslukua, liikkumiskykyä, sairaalassa viipymisen pituuden kokonaislukua ja terveyteen liittyvää elämänlaatua. Aikainen kotiutus sairaalasta ei merkittävästi vähentänyt kustannuksia (tavanomainen 15 338 euroa/potilas ja aikainen kotiutus 14 281 euroa/potilas), vaan siirsi potilaat sairaalasta sairaskotiin.</p>	<p>Kohtalainen  Non-RCT</p>

<p>Jaglal SB, Santaguida L, Kreder H, et al. The At Home Early Discharge (AHEAD) program for hip fracture patients: results of a pilot study. 2002</p>	<p>Tutkimuksessa oli tavoitteena kotiuttaa potilaat 5. postoperatiivisena päivänä, jonka jälkeen potilaille tehostettu 7-päiväinen ohjelma.</p>	<p>Arviointi : TUG, FIM,</p> <p>Tulos: Aikaisin kotiutetut saivat huonompia tuloksia liikkumiskyvyn ja toimintakyvyn palautumisen mittauksissa, kuin tavanomaista hoitoa saaneet, mutta kuntoutuksen lopettamisen jälkeen eroa ei enää ollut.</p>	<p>Kohtalainen Non-RCT</p>
--	---	---	--------------------------------

TAULUKKO 8. Moniammatillinen ryhmä akuutissa kuntoutuksessa—geriatrin valvonnassa

<p>Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a</p>	<p>Geriatrisen kuntoutuksen vaikutukset lonkkamurtumapotilaiden kuolleisuuteen, sairaalassa viipymiseen ja toiminnalliseen palautumiseen.</p> <p>Interventioryhmä (120) satunnaistettiin geriatriselle osastolle ja kontrolliryhmä (123) paikalliseen sairaalaan tavanomaisen hoidon osastolle.</p>	<p>Arviointimenetelmät : LOS, ADL,IADL, kuolleisuus, komplikaatiot, hoitojen suorat kulut , MMSE</p> <p>Fysioterapia: 2 kertaa päivässä. Keskimäärin 5 fysioterapiakertaa viikossa. Pääpainona aikainen liikkuminen, motivointi ja paras mahdollinen liikkumiskyky. Kävelyn apuvälineiden arviointi. Kotikäyntejä tarpeen mukaan. ADL-toimintoja harjoiteltiin päivän mittaan hoitajien kanssa.</p> <p>Geriatrisen kuntoutus paransi IADL-tuloksia 3kk päästä leikkauksesta, mutta 1 vuoden kuluttua ei ollut enää eroa kontrolliryhmään.</p>	<p>Kohtalainen RCT</p>
---	---	---	----------------------------



<p>randomized, controlled trial. 2002</p>		<p>Geriatrisen kuntoutuksen ryhmällä keskimääräinen sairaalassa viipyminen oli 34 päivää, kun kontrolliryhmällä se oli 42 päivää. Suorat kustannukset eivät eronneet merkittävästi. Aktiivisen kuntoutuksen ja aikaisen liikkumisen ei todettu olevan haitaksi ikääntyneelle kuntoutujalle.</p>	
<p>Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R Randomised, clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: subgroup analysis of patients with dementia. 2000</p>	<p>Jatko edelliseen tutkimukseen, subanalyysi. Intensiivisen geriatrisen kuntoutuksen vaikutukset dementiapotilaille, joilla lonkkamurtuma.</p>	<p>Arviointimenetelmät: LOS, ADL, IADL, kuolleisuus, MMSE, asumismuoto Fysioterapia: katso edellinen tutkimus.</p> <p>Lievän tai keskitason dementiapotilailla hoitopolku lyhensi sairaalassa viipymistä ja enemmän itsekseen asuvia 3kk leikkauksesta yhden vuoden kohdalla eroja itsenäisessä asumisessa ei ollut. Ei merkittäviä eroja kuolleisuudessa ja sairaalassa viipymisessä vakavasti dementoituneilla.</p>	<p>Kohtalainen RCT</p>

<p>Naglie G, Tansey C, Kirkland JL, et al Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: a randomized controlled trial. 2002</p>	<p>Verrattiin leikkauksen jälkeisen moniammatillisen hoidon ja tavanomaisen hoidon vaikutuksia.  279 tutkittavaa.</p>	<p>Arviointi: MBI, Lawton &amp; Brody ,IADL Liikuntakyvyn paraneminen, sairaalassa viipyminen, toimintakyvyn paraneminen.  FT: Aikainen liikkuminen (painon kannattelu kokonaan, ft 2krt päivässä arkipäivisin jos mahdollista, itsestään huolehtiminen niin aikaisin kuin mahdollista, kotiutuksen suunnittelu.  Liikuntakyvyn ja toimintakyvyn parantuminen kun potilaille aloitettiin liikkuminen aikaisin ja itsestä huolehtiminen niin aikaisin kuin mahdollista.  Leikkauksenjälkeisen sairaalahoidon moniammatillinen kuntoutus ei parantanut merkittävästi tuloksia 3:n ja 6:n kuukauden jälkeen lonkkamurtumasta.</p>	<p>Hyvä  RCT</p>
<p>Shyu YI, Liang J, Wu CC, et al A pilot investigation of the short-term effects of an interdisciplinary intervention</p>	<p>Pilottitutkimus moniammatillisen ohjelman vaikutuksista. 68 potilasta interventioryhmään) ja 69 potilasta kontrolliryhmään (yht. 137)  Interventioryhmällä jatkuvaa kuntoutusta ja geriatrin konsultaatio sekä kotiutuksen suunnittelua. Taiwanissa tehty tutkimus, eroja länsimaisiin tapoihin on, esim. pitkäaikaishoidon kehittymättömyys. Kulttuurierot esim.</p>	<p>LOS, kaatumiset, kuolleisuus, Lawton &amp; Brody, IADL, elämänlaatu SF-36.  Kontrolliryhmä: potilaat siirretään usein ortopediselle tai traumaosastolle leikkauksesta. Hoitajat opettavat sängyssä tehtäviä harjoitteita 2-3 päivää leikkauksesta, kuten varovaiseen asennonvaihtoon sängyssä. Lääkitys kivunhoitoon. Hemopussi poistetaan kolmantena päivänä ja ft alkaa; kävelytystä ja siirtymisen harjoittelua. Sairaala-aikana 3-1 fysioterapiakertaa. Kotiutus tapahtuu yleensä 7 päivää leikkauksesta.</p>	<p>Kohtalainen  RCT</p>

<p>program on elderly patients with hip fracture in Taiwan 2005</p>	<p>vanhemmat jäävät asumaan avioituneen lapsensa luokse.</p>	<p>Interventioryhmässä : geriatrinen hoitaja kerran päivässä fysioterapiaa, (4x30min/krt), ft 2x20min ja yksi kuntoutuslääkärin vierailu 20min. Kotiutuksen jälkeen 4x30min kuukaudessa. Suuri osa interventioryhmästä sai tavanomaisen ft-ohjelman.</p> <p>Interventioryhmällä parempaa kehitystä lonkan fleksiossa, kävelykyvyssä 1 ja 2 kk kohdalla.</p> <p>Geriatrin konsultaatio suunnittelussa ja kuntoutuksessa paransi ADL:n palautumista, liikkumista, quadricepsin vahvuutta ja elämänlaatua 3kk jälkeen kotiutuksesta verrattuna tavanomaista hoito saaneisiin.</p>	
<p>Vidan M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled</p>	<p>Vähentääkö aikaisin aloitetun moniammatillisen geriatrisen työryhmän mukanaolo sairaalassa viipymisaikaa, kuolleisuutta ja parantaako toimintakyvyn kehitystä. 319 potilasta, satunnaistettiin päivittäiseen moniammatilliseen interventioryhmään (155 potilasta) ja tavallisen hoidon ryhmään (164 potilasta).</p>	<p>Arviointi: muokattu Katz-indeksi, FAC, viipymisen aika, kuolleisuus, merkittävät komplikaatiot. Toissijaisesti mitattiin kuntoutumisen taso verrattuna ennen murtumaa olleelle tasolle arkielämän toiminnoissa ja kävelykyvyn taso 3, 6 ja 12 kk päästä. Interventioryhmä sai enemmän fysioterapiaa, mutta sen ei katsottu vaikuttavan tulokseen.</p> <p>Keskimääräinen sairaalassa viipymisaika oli 16 päivää interventioryhmässä ja 18 päivää tavallisen hoidon ryhmässä.</p> <p>Parempi toimintakyky ja liikkuminen 3 kk jälkeen, mutta ei eroja ryhmien välillä 6kk ja 12kk jälkeen. Moniammatillinen päivittäinen geriatrinen hoito vähentää kuolleisuutta ja komplikaatioita iäkkäämmillä lonkkamurtumapotilailla, mutta sillä ei ole merkittävää vaikutusta sairaalassa viipymisen pituuteen tai pitkällä tähtäimellä toimintakyvyn palautumisessa.</p>	<p>Hyvä RCT</p>

trial. 2005			
----------------	--	--	--

TAULUKKO 9. Akuutissa kuntoutuksessa toiminta- ja fysioterapia

Korkean intensiteetin toimintaterapia/fysioterapia

Akuutissa kuntoutuksessa : lisätty toimintaterapia yhdistettynä fysioterapiaan

Jones GR, Miller TA, Petrella RJ Evaluation of rehabilitation outcomes in older patients with hip fractures. 2002	Arvioitiin lonkkamurtumapotilaiden toiminnallisia tuloksia sairaalassa tapahtuneen kuntoutuksen jälkeen. Tutkimukseen osallistui 100 potilasta. Seuranta: 44 potilasta haastateltiin puhelimitse FIM-arvioinnin mukaan.	FIM, MRFS Intensiivinen fysioterapia 1,5h /5pvä vko ja toimintaterapia 1h/5pvä vko.  Merkittävää nousua FIM-pisteissä ja motorisissa FIM-pisteissä, kun verrattiin kotiutushetkeä ja lähtötasoa.  Tulokset: sairaalassa tapahtuva kuntoutus parantaa kokonaisvaltaista toiminnallista itsenäisyyttä FIM mittarilla mitattuna.  Sairaalakuntoutus voidaan suunnata liikkumiskyvyn ja itsenäisen siirtymisen kyvyn taitojen harjoitteluun parantamaan tulevaa toimintakykyä.	Kohtalainen  Non-RCT
--	---	---	----------------------------

<p>Hagsten B, Svensson O, Gardulf A Early individualized postoperative occupational therapy training in 100 patients improves ADL after hip fracture: a randomized trial. 2004</p>	<p>Onko lonkkamurtumapotilaan postoperatiivinen toimintaterapia hyödyllistä. Aikaisin aloitetun, yksilöllisen ja postoperatiivisen toimintaterapian harjoitteluohjelman vaikutukset lonkkamurtumapotilaiden kykyyn suorittaa arkielämän toimintoja. Fysioterapian ja toimintaterapian yhdistelmää verrattiin tavanomaiseen fysioterapian ja sairaalahoidon yhdistelmään. Satunnaistettiin 50 toimintaterapian harjoitteluryhmään ja 50 kontrolliryhmään.</p>	<p>Toimintaterapiaryhmän jäsenet saivat yksilöllistä päivittäistä harjoittelua, joka sisälsi harjoittelua teknisillä apuvälineillä. Ennen sairaalasta pääsyä toimintaterapeutti teki kotikäynnin yhdessä potilaan kanssa. Kaikki potilaat arvioitiin 2- 4 päivää leikkauksen jälkeen, sairaalasta pääsyn vaiheessa ja 2 kuukauden päästä.</p> <p>Yksilöllinen toimintaterapiaharjoittelu nopeutti potilaiden kykyä suorittaa ADL toimintoja, lisäten siten todennäköisyyttä että potilas palaa itsenäiseen asumiseen ja vähentää postoperatiivista kotihoidon tarvetta.</p> <p>Interventior ryhmä: tt/ft alkoi 3-4 päivää leikkauksesta, 45-60min kerrallaan. Siirtymisiä sängyllä, vessassa käynti ja muita toiminnallisia harjoitteita.</p> <p>Kontrolliryhmälä: Ft neuvoi kävelyä apuvälineen avulla.</p> <p>Tt ja ft oli parempi yhdistelmä kuin tavanomainen sairaanhoito ja ft. Huolimatta lyhyen ajan parannuksista ADL-tasossa, 2kk jälkeen ei ollut isoja eroja ryhmien välillä.</p>	<p>Hyvä RCT</p>
<p>Hagsten B, Svensson O, Gardulf A. Health-related quality of life and self-reported ability concerning ADL</p>	<p>Yksilöllisen, postoperatiivisen toimintaterapeutin harjoitteluohjelman vaikutukset potilaan itse raportoimaan terveyteen liittyvään elämänlaatuun HRQL asteikolla (Health-related quality of life) ja itse raportoituihin arkielämän toimintojen kykyihin (ADL, Activities of daily living) ja (IADL, Instrumental activities of daily</p>	<p>HRQL , ADL, IADL QUAL (Swedish Health-related Quality of Life) ja DRI (Disability rating Index)</p> <p>Toimintaterapia: 45-60min päivässä, arkipäivisin. Toimintaterapian ryhmäläiset saivat yksilöllistä toimintaterapiaa leikkauksen jälkeisestä kolmannesta tai neljännestä päivästä kotiuttamiseen asti ja myös myöhemmin kotikäynneillä</p>	<p>Kohtalainen RCT</p>

and IADL after hip fracture: a randomized trial. 2006	living). Satunnaistettiin 50 toimintaterapiaryhmään ja 50 kontrolliryhmään.	Merkittävät erot löydettiin 2 kk seurannassa koskien itse raportoitua IADL- tasoa (liikkuminen sisällä, kyky suorittaa kevyitä kotitaloustöitä ja kyky nousta autoon ja ulos). Löydökset osoittavat että yksilöllinen toimintaterapia paransi kykyä suorittaa IADL toimintoja ja se nopeutti kuntoutumista tietyillä HRQL -alueilla.	
Roberts HC, Pickering RM, Onslow E, et al The effectiveness of implementing a care pathway for femoral neck fracture in older people: a prospective controlled before and after study. 2004	Onko hoitopolulla vaikutuksia sairaalassa viipymiseen, hoitotason laadun pysyessä samana.  Potilaita verrattiin ennen ja jälkeen hoitopolun aloittamista. 359 ja 369 potilasta	LOS, kotiutuspaikka, komplikaatiot sairaalassa, kuolleisuus 30pvä sisällä, sairaalaan takaisin otto, 1. päivä jona potilas istui ja käveli.  Pitempi sairaalassa viipyminen, mutta paremmat kliiniset tulokset.  Kaksinkertaistettu tt tavanomaisessa hoidossa (saman verran ft) tuloksena merkittävä kasvu itsenäisessä kävelyssä kotiutusvaiheessa.	Kohtalainen Non-RCT
Petrella RJ, Payne M, Myers A, Overend T, Chesworth B	Miten fyysinen toimintakyky vaikuttaa kaatumisen vähenemiseen iäkkäillä lonkkamurtumapotilailla jotka olivat intensiivisessä kuntoutusohjelmassa. Tutkimus oli seurantatutkimus yli 12kk	FIM, Vitality Plus Scale, FES, ABC  Tt ja ft akuutin hoidon jälkeen, 80min kerralla, 3-5 krt viikossa, 3-6 viikon ajan.	Kohtalainen Non-RCT

<p>Physical function and fear of falling after hip fracture rehabilitation in the elderly. 2000</p>	<p>ajalta jossa pyrittiin määrittämään erikoistuneen lonkkamurtuman kuntoutusohjelman vaikutusta geriatrisessa sairaalassa fyysiseen toimintakykyyn ja kaatumisen pelkoon.</p> <p>Tutkimukseen osallistui 56 potilasta, jotka tulivat vuorotellen akuutista hoidosta.</p>	<p>Kaikki mitta-asteikot toteutettiin potilaiden kuntoutusohjelman alussa ja lopussa. Tuloksena huomattiin merkittävä paraneminen fyysisessä toimintakyvyssä ja kaatumisen eston tehokkuudessa. Elämänlaatu parani kuntoutuksen jälkeen. Falls- efficacy scale ilmeni tarkemmaksi mittaamaan muutosta kuin Activities-specific balance confidence scale. Kuitenkaan vastaavuutta muutosten välillä ei löydetty fall-related self-efficacy mittauksissa ja FIM:ssä. Kaatumisen pelon aiheuttamat rajoitteet toimintakyvyssä saattavat kumota kuntoutuksen avulla saavutetun edistymisen ja tämä voi rajoittaa kuntoutusohjelmien onnistumista pitkällä tähtäimellä sekä potilaiden lopputulosta lonkkamurtuman jälkeen.</p>	
<p>Mendelsohn ME, Overend TJ, Petrella RJ. Effect of rehabilitation on hip and knee proprioception in older adults after hip fracture: a pilot study. 2004</p>	<p>Kuntoutuksen vaikutukset proprioseptisiin eli asento- ja liikeaistin muutoksiin lonkka- ja polvinivelissä lonkkamurtuman jälkeen.</p> <p>Tutkimukseen kerättiin tietoa 30 lonkkamurtumapotilaasta, jotka saivat fysioterapiaa ja toimintaterapiaa viidesti viikossa sairaalakuntoutuksessa ajan.</p>	<p>BBS, FIM, TUG, kävelynopeus, 30s tuoilta nousu</p> <p>Tt ja Ft : 45-60min arkipäivisin, eli viidesti viikossa, 4 viikon ajan.</p> <p>Proprioseptiikkaa tutkittiin electrogoniometrillä 48 tunnin sisällä kuntoutusosastolle saapumisesta ja pois pääsyn vaiheessa. Tutkittiin nivelten lisääntyneitä kulmamutoksia ja niiden virheitä passiivisesta aktiiviseen. Mittaus tapahtui ei painoa kantavassa asennossa, lonkka 15, 30 ja 60 asteen kulmissa koukistuksessa ja polvi ojennuksessa sekä leikatussa että terveessä jalassa.</p> <p>Kuntoutuksen seurauksena virhe kulmamutoksissa väheni huomattavasti saapumisesta sairaalaan verrattuna sairaalasta pääsyyn, vastaavasti lonkan koukistuksessa ja polven ojennuksessa leikatulla jalalla. Kulman virhe oli merkittävästi vähemmän 15 asteessa</p>	<p>Kohtalainen</p> <p>Non-RCT</p>

		<p>verrattuna 30 ja 60 asteessa lonkan koukistuksessa sairaalasta pääsyn vaiheessa leikatulla jalalla. Tutkimuksen lopputuloksena lonkan ja polven nivelen proprioseptiikka parani merkittävästi leikatussa jalassa kuntoutusohjelman jälkeen.</p> <p>Merkittäviä vaikutuksia toimintakyvyn palautumismittauksiin ja tasapainoon.</p>	
--	--	---	--



## 4.7 Yhteenveto

Kaikkia tutkimustuloksia verrattaessa, eniten positiivisia tuloksia tuli liittyen mittauksiin, joissa kävelykyky oli tarkastelun kohteena. Seuraavassa on listattuna eri toimintakyvyn alueita sekä menetelmät, jotka nousivat esille katsauksessa kyseisen kyvyn kuntoutuksessa. (Chudyk ym. 2009)

Kävelykyvyn parempaan palautumiseen liittyi:

- sairaalahoidossa tapahtunut fysioterapia ja toimintaterapia
- kävelyn harjoittaminen juoksumatolla
- fysioterapiaan yhdistetty quadriceps-harjoittelu
- vastusharjoittelu
- postoperatiivinen kuntoutus geriatrin johdolla
- usein toistuva toimintaterapia ja fysioterapia
- yhdistetty toimintaterapia ja fysioterapia.

Parempiin liikkumistuloksiin liittyi:

- Sairaalahoiton jälkeen yhdistetty aerobinen ja progressiivinen vastusharjoittelu
- yhdistetty voimaharjoittelu ja toiminnallinen harjoittelu
- kotihoitokuntoutus.

Kliiniset hoitopolut, joissa parempaan toiminnan palautumiseen akuutin hoidon aikana liitettiin:

- intensiivinen fysioterapia- ja toimintaterapiaharjoittelu
- aikainen liikkeellelähtö
- aikainen tuettu kuntoutus

- usein toistuva fysioterapia ja toimintaterapia
- mahdollinen toimintaterapia fysioterapian lisäksi.

Voiman kehittyminen alaraajoissa liittyi:

- moniammatilliseen hoitoon geriatrin johdolla
- fysioterapian ja toimintaterapian kuntoutuskenttään
- vastusharjoitteluun
- progressiiviseen vastusharjoitteluun.

Parantunut tasapaino liitettiin:

- toiminta- ja fysioterapiaan kuntoutuskentällä
- sairaalahoidon aikaiseen quadricepsin harjoittamiseen
- sairaalahoidon jälkeiseen progressiiviseen kotona tapahtuvaan fysioterapiaan
- yhdistettyyn aerobiseen ja progressiiviseen vastusharjoitteluun.

Tutkimuksissa tuli selville, että on vielä niukasti tietoa siitä, mitä kontrolliolot aiheuttavat. Koska ei ole standardoituja tapoja ja menetelmiä tutkia asiaa, niin ei voida vetää näyttöön perustuvia johtopäätöksiä kuntoutuksesta koskien ikääntyneiden lonkkamurtumia. Tutkimuksiin, jotka tutkivat lonkkamurtuman kuntoutusta tulisi kirjata tavanomaiset hoitotoimenpiteet, osatekijät, intensiteetti, kesto ja aloittamisen ajankohta. Tutkimuksien jaottelua pitäisi kehittää, jotta olisi mahdollista paikantaa keskinäiset suhteet samaan teoreettiseen alueeseen. Niiden tulisi ottaa huomioon lonkan luonnollinen parantuminen ja miten kuntoutus vaikuttaa merkittävästi tähän luonnolliseen kulkuun. Odotettu tulos voisi johdonmukaistaa paljon tutkimuksen suunnittelua ja metodeita. Nämä asiat eivät koske vain lonkkamurtumaa vaan myös laajemmin kuntoutuksen kenttää, ja tämä on ongelma tutkimuksen yhteisön laajalti. Tätä tutkimuksen ongelmaa on kehitettävä, jotta kuntoutuksen ala voi kehittyä. (Chudyk ym. 2009)

## 5 POHDINTA

Opinnäytetyömme aihe oli mielenkiintoinen ja ajankohtainen, koska ikääntyneiden osuus väestöstä kasvaa jatkuvasti ja lonkkamurtumien kuntoutus on tärkeä kehittämisen kohde. Lonkkamurtuma voi aiheuttaa ikääntyneelle paljon vaikeuksia, kuten viedä toimintakyvyn kokonaan tai johtaa kuolemaan. Näistä syistä akuuttivaiheen kuntoutukseen tulee kiinnittää huomiota. Ennaltaehkäisy on lonkkamurtumien kuntoutuksessa myös tärkeässä osassa, vaikka opinnäytetyömme ei käsittelekään ennaltaehkäisyä syvemmin.

Opinnäytetyön tekeminen on opettanut meitä erityisesti tutkimusten rakenteesta, kääntämisestä, luotettavuuden arvioinnista ja analysoinnista. Englanninkielisten tutkimusten kääntäminen oli ajoittain haastavaa, sillä vieraiden termien kääntäminen vei aikaa. Lisäksi usein täsmällisen käännöksen muodostaminen vaati paljon miettimistä. Tutkimuksia etsittäessä hankaluuksia tuotti usein tutkimusten maksullisuus tai vaatimus rekisteröitymisestä tietokantaan. Myös tutkimusten luotettavuuden arviointi oli vaativaa, koska tutkimuksissa oli käytetty hyvin erilaisia arviointimenetelmiä ja pisteytyksiä. Vaikka tutkimuksia lonkkamurtumista löytyi runsaasti, tarkoituksenmukaisten tutkimusten löytäminen vei paljon aikaa. Hylkäsimme useita tutkimuksia, jotka eivät vastanneet rajauksen mukaista aiheitamme, ennen kuin löysimme asianmukaisia tutkimuksia työhön. Kääntämistyötä tehdessämme huomasimme, että useista tutkimuksista jäi puuttumaan tärkeää tietoa. Esimerkiksi kuntoutuksen kustannuksia, fysioterapiaharjoitteita ja kontrolliryhmän potilaiden kuntoutusta ei kuvattu riittävän tarkasti ja perusteellisesti, jolloin ne jäivät epäselviksi. Menetelmien vertailu oli hankalaa silloin kun tutkimusten tietoja oli tarjolla niukasti ja yleisellä tasolla.

Lonkkamurtuman fysioterapia vaikuttaa olevan vielä kehittymässä. Nykyisten tutkimusten perusteella ei pystytä määrittelemään tehokkainta

kuntoutusmenetelmää. Saimme kuitenkin mielestämme hyvän kuvan lonkkamurtumapotilaiden fysioterapian tärkeimmistä menetelmistä ja pääsuunnista. Esimerkiksi geriatrin osallistumisen kuntoutukseen, moniammatillisen yhteistyön ja aikaisen liikkumisen merkitys on huomattu tutkimuksissa. Opinnäytetyöprosessin aikana kävimme usein keskusteluja edellä mainituista aiheista opinnäytetyön ohjaajien kanssa tapaturmaosastolla Keskussairaalassa. Lonkkamurtumapotilaiden kuntoutus koetaan työyhteisössä tärkeäksi ja kuntoutuksen kehittämiseen halutaan panostaa. Kuitenkin työelämän kiireellisyys hankaloittaa usein työntekijöiden kehittämistoimia ja uusiin tutkimuksiin perehtymistä. Työntekijät haluaisivat työssään korostaa enemmän moniammatillisen työn toimivuutta, koska kiireisellä osastolla työnteon on sujuttava joustavasti. Mielestämme moniammatillisen yhteistyön merkitystä tuleekin painottaa lonkkamurtumien kuntoutuksessa, vaikka opinnäytetyössämme keskityimme fysioterapian näkökulmaan. Lonkkamurtumapotilaan kuntoutus on luonteeltaan hyvin laaja-alaista, jossa tarvitaan eri alojen ammattilaisten näkökulmia ja niiden yhteensovittamista.

Kehittämisehdotuksina Keskussairaalan tapaturmaosastolle pohdimme potilaiden toimintakyvyn tai kognitiivisen tilan arviointimenetelmien ottamista käyttöön. Tutkimuksissa käytetään erilaisia arviointimenetelmiä toimintakyvyn arvioimiseksi, mutta osastolla ei testejä tällä hetkellä tehdä. Osastotyössä on tärkeää arvioida potilaan kokonaistilaa ja kuntoutuksen tulee edestä potilaan voinnin mukaan, joten pohdimme testien käyttämisen mahdollisesti helpottavan kuntoutuksen suunnittelua. Toisaalta potilaat ovat hyvin lyhyen aikaa osastolla, joten onko arviointi tarpeellista? Lisäksi pohdimme toimintaterapian lisäämistä kuntoutukseen, sillä tutkimuksissa tuli esille toimintaterapian hyöty lonkkamurtumapotilaan kuntoutuksessa. Keskussairaalalla tapahtuneista vierailuista jäi mieleemme erityisesti yksi perehtymiskäynti. Kohtasimme kaksi iäkstä lonkkamurtumapotilasta odottamassa siirtymistä leikkauksen jälkeen sairaalasta terveyskeskukseen. He olivat lonkkamurtumasta huolimatta erittäin elämänmyönteisiä ja toiveikkaita. Toivomme

näkevämme tällaisia kuntoutujia jatkossa vielä lisää.

Tarkoituksena opinnäytetyössä on tarjota fysioterapian lisäksi näkökulmia muista erilaisista kuntoutustavoista tutkimusten pohjalta. Oman oppimisemme kannalta oli hyödyllistä tutustua kuntoutukseen kokonaisvaltaisesta näkökulmasta.

Opinnäytetyötä tehdessämme kuitenkin huomasimme loppuvaiheessa miten monella eri tavalla työn olisi voinut tehdä. Pohdimme opinnäytetyömme rajausta tarkkaan jotta työ pysyy määrätyn tuntimäärän sisällä ja sen vuoksi jouduimme karsimaan monia tärkeitä aihealueita työstä pois. Nämä aihealueet soveltuvat esimerkiksi jatkotutkimusaiheiksi seuraaville opinnäytetöille, joita ovat esimerkiksi lonkkamurtumapotilaiden moniammatillisen yhteistyön jakautuminen ja kehittäminen, kuntoutus akuutin hoidon jälkeen siirtyessä hoitolaitokseen tai kotiin, deliriumista eli sekavuustilasta tai kognitiivisesta häiriöstä kärsivän lonkkamurtumapotilaan kohtaaminen, lonkkamurtumapotilaan kivun hoitaminen, sosiaalinen näkökulma kuntoutuksessa, lonkkamurtumapotilaan hengitysharjoitteet ja apuvälineiden tarve. Pohdimme, että millaisia vaikutuksia olisi erillisellä lonkkamurtumaosastolla, jossa keskityttäisiin vain lonkkamurtumapotilaisiin?

Opinnäytetyömme tarjoaa arvokasta tietoa lonkkamurtumien kuntoutuksesta tutkimuksista saadun tiedon avulla ja työ on herättänyt moniammatillista keskustelua Keskussairaalan tapaturmaosaston henkilökunnan keskuudessa. Toivomme keskustelun jatkuvan vielä opinnäytetyömme jälkeenkin. Vaikka tarkkaa ohjetta kuntoutukseen fysioterapiasta työmme avulla ei ole mahdollista tehdä, voi osaston henkilökunta miettiä kuntoutuksen pääsuuntia ja niiden tarkentamista. Opinnäytetyömme voi jakaa myös terveyskeskuksiin jossa voidaan keskustella kuntoutuksen pääsuunnista. Opinnäytetyön avulla terveyskeskuksien toimintatapoja voisi yhtenäistää.

Lonkkamurtumapotilaiden kuntoutuksesta tulee jatkossa lisää tutkimuksia, joiden avulla voidaan kehittää kuntoutusmenetelmiä. Muutamat työssämme käyttämät tutkimukset mainitsivat parhaillaan tekeillä olevan tällaisia uusia tutkimuksia. Vaikka useita laajoja tutkimuksia tehdään ulkomailla, täytyy muistaa että myös Suomessa tehdään merkittävää tutkimustyötä lonkkamurtumista, myös täällä Jyväskylässä. Toivomme työstämme olevan hyötyä sekä alan opiskelijoille että työelämässä oleville työntekijöille. Lonkkamurtumapotilaan kuntoutuksen käsittely tulee varmasti jatkumaan eri tahoilla ajankohtaisuutensa vuoksi.

## LÄHTEET:

Beaupre, L.A., Cinats, J.G., Senthilselvan, A., Scharfenberger, A., Johnston, D.W., Saunders, L.D. Does standardized rehabilitation and discharge planning improve functional recovery in elderly patients with hip fracture? 2005. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Viitattu 3.11.2011.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999305009196>

Beaupre, L.A., Cinats, J.G., Senthilselvan, A., Lier D., Jones, C.A., Scharfenberger, A., Johnston, D.W.C., Saunders, L.D. 2006. Reduced morbidity for elderly patients with a hip fracture after implementation of a perioperative evidence-based clinical pathway. PubMed. Viitattu 11.1.2012.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2565826/>

Choong, P.F., Langford, A.K., Dowsey, M.M., Santamaria, N.M. 2000. Clinical pathway for fractured neck of femur: a prospective, controlled study. Pubmed. Viitattu 13.12.2011. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10870534>

Chudyk, M., Jutai, J., Petrella, R., Speechley, M. 2009. Systematic Review of Hip Fracture Rehabilitation Practices in the Elderly. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Viitattu 28.10.2011.

<http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0003-9993/PIIS0003999308015621.pdf>

Crotty, M., Whitehead, C.H, Gray, S., Finucane, P.M. 2002. Early discharge and home rehabilitation after hip fracture achieves functional improvements: a randomized controlled trial. PubMed. Viitattu 1.12.2011.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12061475>

Crotty, M., Whitehead, C., Miller, M., Gray, S. 2003. Patient and caregiver outcomes 12 months after home-based therapy for hip fracture: a randomized controlled trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Viitattu 1.2.2012.

[http://pdn.sciencedirect.com/science?\\_ob=MiamImageURL&\\_cid=272381&\\_user=1234512&\\_pii=S0003999303001412&\\_check=y&\\_origin=article&\\_zone=toolbar&\\_coverDate=31-Aug-2003&view=c&originContentFamily=serial&wchp=dGLzVlt-zSkzS&md5=8da65a680c641ebe62e003ac255f156b/1-s2.0-S0003999303001412-main.pdf](http://pdn.sciencedirect.com/science?_ob=MiamImageURL&_cid=272381&_user=1234512&_pii=S0003999303001412&_check=y&_origin=article&_zone=toolbar&_coverDate=31-Aug-2003&view=c&originContentFamily=serial&wchp=dGLzVlt-zSkzS&md5=8da65a680c641ebe62e003ac255f156b/1-s2.0-S0003999303001412-main.pdf)

Dobрева, T., Riihimäki, M. 2012. Keski-Suomen Keskussairaalan tapaturmaosaston fysioterapeutit. Haastattelu 29.3.2012.

Fysioterapia- lehti, 4/05 vol 52, s. 23.

Hagsten, B., Svensson, O., Gardulf, A. 2004. Early individualized postoperative occupational therapy training in 100 patients improves ADL after hip fracture: a randomized trial. Informa Healthcare. Viitattu 12.2.2012.

<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/00016470412331294435>

Hagsten, B., Svensson, O., Gardulf, A. 2006. Health-related quality of life and self-reported ability concerning ADL and IADL after hip fracture: a randomized trial. Informa Healthcare. Viitattu 13.2.2012.

<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/17453670610045786>

Hoitosuosituksen työryhmä, Käypä Hoito -suositus 10.6.2011, Lonkkamurtuma, viitattu 28.11.2011.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50040?hakusana=lonkkamurtuma>.

Huusko, T.M., Karppi, P., Avikainen, V., Kautiainen, H., Sulkava, R. 2000. Randomised, clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: subgroup analysis of patients with dementia. Hip Fractures in Central Finland and Geriatric Rehabilitation After Hip Fracture Operation. Kuopion Yliopisto.

Huusko, T., Karppi, P., Avikainen, V., Kautiainen, H., Sulkava, R. 2002. Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a randomized, controlled trial. Hip Fractures in Central Finland and Geriatric Rehabilitation After Hip Fracture Operation. Kuopion Yliopisto.

Huusko, T. 2003. Iäkkään lonkkamurtumapotilaan kuntoutumiseen liittyvät ongelmat, Suomen Lääkärilehti, 2003;58(12):1431- 1433.

Huusko, T. 2001. Lonkkamurtumat Keski-Suomessa ja lonkkamurtumaleikkauksen jälkeinen geriatrinen kuntoutus, Suomen Lääkärilehti 2001;56(27- 29):2971.

Huusko, T., Karppi, P., Kautiainen, H. ja Sulkava R. 2001. Lonkkamurtumapotilaiden kuntoutus Keski-Suomessa, Suomen Lääkärilehti 2001;56(43):4375- 4378.

Jones, G.R., Miller, T.A., Petrella, R.J. 2002. Evaluation of rehabilitation outcomes in older patients with hip fractures. American Journal of Medicine & Rehabilitation. Viitattu 1.2.2012.

[http://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2002/07000/Evaluation\\_of\\_Rehabilitation\\_Outcomes\\_in\\_Older.4.aspx](http://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2002/07000/Evaluation_of_Rehabilitation_Outcomes_in_Older.4.aspx)

Koval, K.J., Chen, A.L., Aharonoff, G.B., Egol, K.A., Zuckerman, J.D. Clinical pathway for hip fractures in the elderly: the Hospital for Joint Diseases experience. 2004. PubMed. Viitattu 2.11.2011. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15292790>



Lonkkamurtumapotilaan hoidon ohjeistus os. 20. 2011. Keski-Suomen keskussairaala, Tapaturmaosasto.

March, L.M., Cameron, I.D., Cumming, R.G., Chamberlain, A.C., Schwarz, J.M., Brnabic, A.J., O'Meara, P., Taylor, T.F., Riley, S., Sambrook, P.N. 2000. Mortality and morbidity after hip fracture: can evidence based clinical pathways make a difference? UK PubMed Central. Viitattu 15.12.2011.

<http://ukpmc.ac.uk/abstract/MED/10990238>

Mendelsohn, M.E., Overend, T.J., Petrella, R.J. 2004. Effect of rehabilitation on hip and knee proprioception in older adults after hip fracture: a pilot study. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. Viitattu 24.1.2012.

[http://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2004/08000/Effect\\_of\\_Rehabilitation\\_on\\_Hip\\_and\\_Knee.7.aspx](http://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2004/08000/Effect_of_Rehabilitation_on_Hip_and_Knee.7.aspx)

Mendelsohn, M.E., Overend, T.J., Connelly, D.M., Petrella, R.J. 2008. Improvement in aerobic fitness during rehabilitation after hip fracture, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Viitattu 29.1.2012. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999307018424>

Mitchell, S.L., Stott, D.J., Martin, B.J., Grant, S.J. 2001. Randomized controlled trial of quadriceps training after proximal femoral fracture (with consumer summary). Sage Journals. Viitattu 28.1.2012. <http://cre.sagepub.com/content/15/3/282.short>

Moseley, A., Sherrington, C., Lord S., Barraclough, E., George, R., Cameron I. 2009. Mobility training after hip fracture: a randomized controlled trial. Viitattu 5.12.2011. <http://ageing.oxfordjournals.org/content/38/1/74.full.pdf+html>

Naglie, G., Tansey, C., Kirkland, J.L., Ogilvie-Harris, D. J., Detsky, A.S., Etchells, E., Tomlinson, G., O'Rourke, K., Goldlist, B. 2002. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: a randomized controlled trial. CMAJ. Viitattu 16.1.2012. <http://www.canadianmedicaljournal.ca/content/167/1/25.full>

Oldmeadow, L.B., Edwards, E.R., Kimmel, L.A., Kipen, E., Robertson, V.J., Bailey, M.J. 2006. No rest for the wounded: early ambulation after hip surgery accelerates recovery. Wiley Online Library. Viitattu 11.1.2012.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1445-2197.2006.03786.x/full>

PEDro Scale, (Physiotherapy Evidence Database), 2011. Viitattu 16.3.2012.

<http://www.pedro.org.au/english/downloads/pedro-scale/>

Petrella, R.J., Payne, M., Myers, A., Overend, T., Chesworth, B. 2000. Physical function and fear of falling after hip fracture rehabilitation in the elderly. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. Viitattu. 22.1.2012.

[http://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2000/03000/Physical\\_Function\\_and\\_Fear\\_of\\_Falling\\_After\\_Hip.8.aspx](http://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2000/03000/Physical_Function_and_Fear_of_Falling_After_Hip.8.aspx)

Roberts, H.C., Pickering, R.M., Onslow, E., Clancy, M., Powell, J., Roberts, A., Hughes, K., Coulson, D., Bray, J. 2004. The effectiveness of implementing a care pathway for femoral neck fracture in older people: a prospective controlled before and after study. PubMed. Viitattu. 16.1.2012.

<http://ageing.oxfordjournals.org/content/33/2/178.full.pdf+html>

Sherrington, C., Lord, S., Herbert, R. 2004. A Randomized Controlled trial of weight-bearing versus non-weight-bearing exercise for improving physical ability after usual care for hip fracture. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Viitattu 8.12.2011. [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(03\)00620-8/fulltext](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(03)00620-8/fulltext)

Sherrington, C., Tiedemann, A., Cameron, I.D. 2011. Physical exercise after hip fracture: an evidence overview. Minerva Medica Database. Viitattu 28.11.2011.

<http://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2011N02A0297>

Shyu, Y.I., Liang, J., Wu, C.C., Su, J.Y., Cheng H.S., Chou, S.W., Yang, C.T. 2005. A pilot investigation of the short-term effects of an interdisciplinary intervention program on elderly patients with hip fracture in Taiwan. Wiley Online Library. Viitattu

24.1.2012. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-5415.2005.53253.x/abstract>

Siu, A. L., Penrod, J.D., Boockvar, K.S., Koval, K., Strauss, E., Morrison, S. 2006. Early Ambulation After Hip Fracture. Effects on Function and Mortality. Archives of Internal Medicine. Viitattu 11.1.2012. <http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/full/166/7/766>

Van Balen, R., Steyerberg, E.W., Cools, H.J., Polder, J.J., Habbema, J.D. 2002. Early discharge of hip fracture patients from hospital: transfer of costs from hospital to nursing home. Informa Healthcare. Viitattu 4.2.2012. <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/000164702321022749>

Vidan, M., Serra, J.A., Moreno, C., Riquelme, G., Ortiz, J. 2005. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. Wiley Online Library. Viitattu 20.1.2012 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-5415.2005.53466.x/full>

Välimäki, M. 2009. Osteoporoosi. Duodecimin terveyskirjasto. Viitattu 29.11.2011. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=seh00160](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00160).