

Essi Mäkinen

LONKKAMURTUMIEN HOITO TURUN YLIOPISTOLLISESSA  
KESKUSSAIRAALASSA VUONNA 2019

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Syyslukukausi 2023

Essi Mäkinen

LONKKAMURTUMIEN HOITO TURUN YLIOPISTOLLISESSA  
KESKUSSAIRAALASSA VUONNA 2019

Kliininen laitos, Traumatologia ja ortopedia

Syyslukukausi 2023

Vastuhenkilö: Elina Ekman

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

TURUN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

MÄKINEN, ESSI: Lonkkamurtumien hoito Turun yliopistollisessa keskussairaalassa vuonna 2019

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 21 s.

Kliininen laitos, Traumatologia ja ortopedia

Syyslukukausi 2023

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lonkkamurtumien hoitoa Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (Tyks) vuonna 2019. Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa lonkkamurtumapotilaiden potilasdemografiaa sekä kerätä tietoa eri murtumatyyppien, käytettyjen leikkausmenetelmien ja uusintaleikkausten yleisyydestä. Saatuja tietoja verrattiin kirjallisuudesta löytyviin tietoihin epidemiologiasta ja hoitosuosituksista. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen hoitoilmoitusjärjestelmään (Hilmo) siirtyviin sairauskertomusmerkintöihin liittyviä virhekirjauksia diagnoosien ja traumadiagnooseihin liittyvien vammakoodien osalta. Tämän tarkoituksena oli arvioida, voisiko mahdollisilla virhekirjauksilla olla merkitystä hoitoilmoitusjärjestelmästä saataviin tietoihin pohjautuvissa tutkimuksissa.

Tämä tutkimus toteutettiin retrospektiivisenä rekisteritutkimuksena. Potilasaineisto koottiin hakemalla Auria tietopalvelusta kaikki lonkkamurtumadiagnooseilla Tyksissä vuonna 2019 hoidetut potilaat. Tämän jälkeen tutkimuksesta suljettiin vielä ulkopuolelle esim. sellaiset potilaat, joilla oli todellisuudessa ollut lonkkamurtuma joskus aiemmin, mutta jotka olivat virheellisesti päätyneet aineistoon mukaan. Lopulta tutkimukseen sisällytettiin 588 potilasta. Näistä potilaista tarkasteltiin potilastietojärjestelmästä seuraavia tietoja: ikä, sukupuoli, murtuman puoli, murtumatyyppi, hoitolinja, leikkausmenetelmä, viive leikkaukseen pääsyyn, sairaalassaoloaika, diagnoosien ja vammakoodien kirjausten oikeellisuus sekä mahdolliset uusintaleikkaukset ja niihin johtaneet syyt.

Tutkimuksessa todettiin potilasaineiston vastaavan pitkälti lonkkamurtumapotilaiden tyypillistä potilasdemografiaa iän, sukupuolen ja murtumatyyppien osalta. Hoitolinjat ja leikkausmenetelmät oli valittu pitkälti vallitsevien hoitosuosituksen mukaisesti. Virhekirjauksia todettiin erityisesti uusintaleikkauksiin liittyen, mutta myös primaarivaiheessa. Primaarivaiheen diagnooseista virhekirjauksia esiintyi lähinnä muiden kuin reisiluun kaulan murtumien kohdalla. Diagnoosien lisäksi myös vammakoodeihin liittyi virhekirjauksia. Tutkimuksen perusteella vaikuttaisi siltä, että virhekirjauksilla saattaa olla merkitystä THL:n Hilmosta saataviin tietoihin pohjautuvissa tutkimuksissa. Jatkossa olisi suositeltavaa tehdä aiheesta laajempia tutkimuksia luotettavampien tietojen saamiseksi.

**Avainsanat:** Lonkkamurtuma, epidemiologia, virhekirjaus

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Kirjallisuuskatsaus</b>	<b>6</b>
2.1	Ikääntyvä väestö ja lonkkamurtumien esiintyvyys	6
2.2	Diagnoosi ja luokittelu	7
2.3	Hoito	8
2.4	Leikkausmenetelmät	9
<b>3</b>	<b>Tutkimuksen tarkoitus</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b>	<b>12</b>
4.1	Aineisto	12
4.2	Menetelmät	12
<b>5</b>	<b>Tulokset</b>	<b>14</b>
5.1	Potilasdemografia eli murtuman puoli ja tyyppi sekä potilaan sukupuoli ja ikä	14
5.2	Hoito	15
5.3	Leikkausviive ja sairaalassaoloaika	16
5.4	Uusintaleikkaukset	16
5.5	Virhekirjaukset	17
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>18</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>21</b>

## 1 Johdanto

Lonkkamurtuma on yksi merkittävimmistä ikääntyneille pitkäaikaista kipua, toimintakyvyn laskua ja kohonnutta kuolleisuutta aiheuttavista terveysongelmista. Lonkkamurtumat aiheuttavat suurta kuormitusta terveydenhuoltolaitoksille ympäri maailmaa.<sup>1</sup> Suomessa monissa lääketieteen alan tutkimuksissa potilasaineisto ja siihen liittyvät tiedot saadaan Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) ylläpitämästä hoitoilmoitusjärjestelmästä (Hilmo). Lonkkamurtumaleikkausten yhteydessä leikkauskertomukseen kirjataan esim. diagnoosi, tapaturmadiagnoosiin liittyvät vammakoodit ja käytetty leikkausmenetelmä. Nämä tiedot siirtyvät suoraan Hilmoon, josta tietoja voidaan myöhemmin saada esim. tutkimustarkoitukseen. Tässä retrospektiivisessä rekisteritutkimuksessa tarkasteltiin lonkkamurtumien hoitoa Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (Tyks) vuoden 2019 aikana. Yhtenä tavoitteena oli määrittää potilasdemografiaa. Toisena tärkeänä tavoitteena oli selvittää, kuinka paljon virhekirjauksia Hilmoon siirtyvissä tiedoissa esiintyy ja pohtia, voiko tämä vääristää Hilmon tietoihin pohjautuvien tutkimusten tuloksia.

## 2 Kirjallisuuskatsaus

Lonkkamurtuma eli reisiluun yläosan murtuma on iäkkäiden yleinen kaatumisvamma, johon liittyy merkittävää toimintakyvyn heikentymistä ja kuolleisuutta.<sup>2</sup> Aiemmin itsenäisesti pärjänneistä vanhuksista noin puolet joutuvat lonkkamurtuman jälkeen turvautumaan ainakin osittain ulkopuoliseen apuun selviytyäkseen arjesta. Lonkkamurtumat lyhentävät eliniänodotetta n. 10–20 % ja murtuman jälkeiseen vuoteen liittyy 5–20 %:n lisääntynyt kuolleisuus.<sup>1</sup> Terveysthuollon kehityksestä huolimatta lonkkamurtuma on edelleen merkittävä kansanterveydellinen ongelma, joka vaatii runsaasti terveydenhuollon resursseja.<sup>3</sup>

### 2.1 Ikääntyvä väestö ja lonkkamurtumien esiintyvyys

Väestön ikääntymisen seurauksena lonkkamurtumat ovat lisääntyneet. Ikääntyessä lihasten ja luuston kunto heikkenee, mikä altistaa kaatumisille ja kaatumisiin liittyville vammoille. Luuntiheyden ja lihasmassan vähentyessä matalaenergiset vammat, kuten kaatumiset samalla tasolla, yleistyvät. On arvioitu, että jopa 95 % lonkkamurtumista johtuu kaatumisista. Erityisesti osteoporoosin eli luukadon aiheuttamien lonkkamurtumien esiintyvyys on länsimaissa maailman suurinta. Hyvän tulotason maissa, kuten Suomessa, lonkkamurtumat hoidetaan pääsääntöisesti operatiivisesti eli leikkaushoidolla. Päivystyksellisestä hoidosta huolimatta merkittävälle osalle lonkkamurtuman saaneista jää pysyvää toimintakyvyn vajausta.<sup>2</sup>

Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan ikääntymiseen liittyvien lonkkamurtumien esiintyvyys on vähenemässä. Tämä liittyy todennäköisesti terveydenhuollon kehittymiseen ja siitä seuranneeseen lonkkamurtuman riskitekijöiden vähenemiseen. Sosioekonomisen aseman koheneminen, kroonisten sairauksien ilmaantuvuuden väheneminen ja tupakoinnin väheneminen ovat todennäköisesti tällaisia lonkkamurtumien esiintyvyyttä laskevia tekijöitä. Lisääntyneellä osteoporoosilääkkeiden käytöllä on todennäköisesti myös ollut suotuisa vaikutus lonkkamurtumien esiintyvyyden kehityksessä. Väestön ikääntymisen vuoksi elinikäinen riski sairastua lonkkamurtumaan ei kuitenkaan ole vähentynyt, vaan ennemminkin hieman kasvanut.<sup>3</sup>

Kannuksen ym. (2018) julkaisemassa tutkimuksessa tarkasteltiin lonkkamurtumien esiintyvyyttä Suomessa vuosina 1970-2016. Tutkimuksessa todettiin lonkkamurtumien esiintyvyyden lisääntyneen jyrkästi 1990-luvun loppupuolelle saakka. Tämän jälkeen esiintyvyyden kasvu on hidastunut. Vuoden 2016 lukujen perusteella lonkkamurtumien

ilmaantuvuus Suomessa tulee kasvamaan 44 % vuoteen 2030 mennessä. Ilmaantuvuuden kasvu liittyy jo aiemmin käsiteltyyn väestön ikääntymiseen eli siihen, että lonkkamurtumia todennäköisimmin saava väestön osa kasvaa entisestään. Tutkimuksessa todettiin, että ainoa keino rajoittaa ilmaantuvuuden kasvua on yrittää vähentää lonkkamurtumien määrää eli ehkäistä kaatumisia ja murtumia. Tätä työtä Suomessa on tehty jo pitkään, mutta sen jatkaminen on edelleen tärkeää.<sup>1</sup>

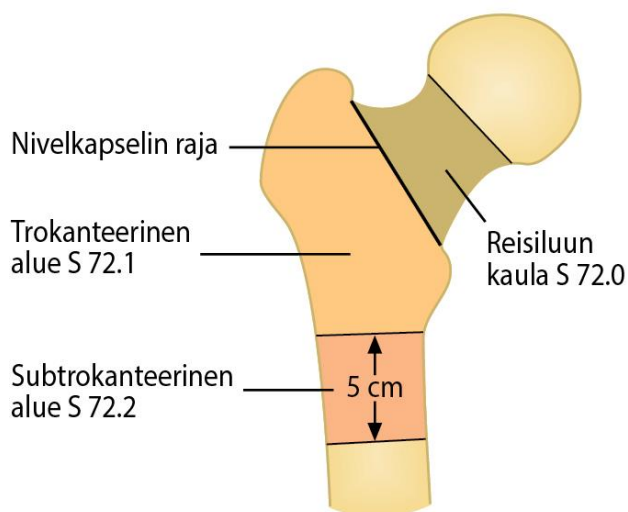
## 2.2 Diagnoosi ja luokittelu

Lonkkamurtuman diagnoosi perustuu potilaan kliiniseen kuvaan ja lonkan natiiviröntgentutkimukseen. Anamneesissa on usein voimakkaaseen lonkan kipuun johtanut kaatuminen, jonka jälkeen potilas ei ole enää pystynyt kävelemään. Statuksessa voidaan todeta vamma puolen alaraajan ulkorotaatio.<sup>4,5</sup> Natiiviröntgen on usein riittävä radiologinen tutkimus, mutta epäselvissä tilanteissa voidaan tarvita tietokonetomografiaa tai magneettikuvausta tuomaan lisätietoa. Lisäkuvantaminen on tarpeen, mikäli kliinisesti on herännyt vahva murtuma epäily, mutta natiiviröntgentutkimuksessa murtumaa ei tule esille.<sup>5,6</sup>

Lonkkamurtumat jaetaan kuvantamislöydöksen perusteella intrakapsulaarisiin eli nivelkapselin sisäisiin ja ekstrakapsulaarisiin eli nivelkapselin ulkopuolisiin murtumiin. Reisiluun kaulan murtumat ovat nimensä mukaisesti reisiluun kaulan alueella, nivelkapselin sisällä kulkevia, intrakapsulaarisia murtumia. Reisiluun kaulan murtumat voidaan edelleen jakaa hyvä- ja huonoasentoisiin.<sup>4</sup>

Ekstrakapsulaarisia murtumia ovat trokanteeriset ja subtrokanteeriset murtumat.

Trokanteerisen murtuman murtumalinja tai -linjat kulkevat sarvennoisten kautta tai niiden välissä mutta kuitenkin pienen sarvennoisen alareunan tason yläpuolella. Subtrokanteerisen murtuman murtumalinja tai -linjat kulkevat sarvennoisalueen alapuolella. Murtumalinja saa määritelmän mukaan kulkea tässä murtumatyypissä korkeintaan 5 cm pienestä sarvennoisesta distaalisuuntaan.<sup>4,5</sup> Murtumatyyppien jaottelua ja luokittelua on havainnollistettu kuvassa 1.



*Kuva 1. Lonkkamurtumien jaottelu ja luokitus (ICD-10).*

Vuonna 2015 Suomessa leikattiin valtakunnallisen hoitoilmoitusrekisterin tietojen mukaan yhteensä 6038 lonkkamurtumaa. Selvästi yleisin murtuma oli reisiluun kaulan murtuma, joita oli kaikista murtumista noin 60 %. Trokanterisia murtumia oli noin 30 % ja subtrokanterisia murtumia noin 10 %. Murtuman saaneiden mediaani-ikä oli 82 vuotta (keski-ikä 79 vuotta). Murtuman saaneista 66 % oli naisia.<sup>5</sup>

### 2.3 Hoito

Lonkkamurtuma hoidetaan nykyään lähes aina operatiivisesti, sillä konservatiivinen hoito johtaa usein huonoon lopputulokseen ja pidempään sairaalassaoloaikaan. Hyväasentoisten reisiluun kaulan murtumien kohdalla voidaan joskus harkita konservatiivista hoitoa.<sup>4</sup>

Konservatiivisen hoidon suurin hyöty on leikkaukseen liittyvien riskien välttäminen.

Konservatiivisen hoidon aikana esiintyy kuitenkin murtuman asennon pettämistä, joten alun perin hyväasentoinen murtuma voi hoidon aikana muuttua huonoasentoiseksi. Tällaisessa tilanteessa konservatiivisesti hoitamaan lähdettyä murtumaa joudutaan kuitenkin lopulta hoitamaan operatiivisesti.<sup>7</sup> Käytännössä kaikki huonoasentoiset reisiluun kaulan murtumat vaativat operatiivisen hoidon, sillä huonoasentoisen, intrakapsulaarisen murtuman konservatiivinen hoito johtaa kivuliaaseen ja toimimattomaan lonkkaan.<sup>4</sup>

Ekstrakapsulaaristen eli trokanteristen ja subtrokanteristen murtumien kohdalla konservatiivinen hoito voi joissain tapauksissa tulla kyseeseen. Tämä on kuitenkin hyvin



harvinaista, sillä konservatiivinen hoitolinja vaatii käytännössä aina pitkän vuodelevon, joka altistaa liikunta- ja toimintakyvyn menettämislle. Tämä johtaa usein potilaan pitkäaikaishoitoon.<sup>4</sup>

Leikkausmenetelmä valitaan murtumatyyppin ja potilaan mukaan. Potilaaseen liittyvistä tekijöistä erityisesti ikä, perussairaudet, yleistila ja henkinen tila sekä luuston ja nivelen kunto vaikuttavat leikkausmenetelmän valintaan. Tavoitteena on mahdollistaa täyspainovaraus mahdollisimman pian leikkauksen jälkeen, sillä osalle potilaista varauskiellon noudattaminen voi olla haastavaa. Varauskielto voi lisäksi erityisesti iäkkäällä potilaalla johtaa kuntoutumisen epäonnistumiseen vuodelevon seurauksena.<sup>5</sup>

Parhaimman lopputuloksen saavuttamiseksi tulisi leikkaus mahdollisuuksien mukaan toteuttaa niin, että leikkauksen tekee virka-aikana lonkkamurtumien hoitoon perehtynyt leikkaustiimi. Viive leikkaukseen pääsyyn tulisi kuitenkin olla mahdollisimman lyhyt, mieluiten alle 24 tuntia.<sup>6</sup> Tanskalaisen tutkimuksen mukaan jo yli 12 tunnin leikkauksiin liittyi hieman kohonnut 30 päivän kuolleisuus ja vastaavasti yli 24 tunnin viiveeseen liittyi merkittävästi kohonnut 30 päivän kuolleisuus.<sup>8</sup>

## 2.4 Leikkausmenetelmät

Reisiluun kaulan murtumissa operatiiviset hoitovaihtoehdot ovat osteosynteesi, puoliproteesi ja totaali- eli kokoproteesi. Osteosynteesiä suositellaan ensisijaisesti nuorille, hyväkuntoisille potilaille, kun murtuma on hyväasentoinen ja potilaan oman lonkkanivelen säilyttämiseen on mielekästä pyrkiä. Toisaalta osteosynteesi voi tulla kyseeseen hoitovaihtoehtona myös vuodepotilaille, joille operatiivinen hoito toimii lähinnä kivunlievityksenä.<sup>9</sup>

Yksi merkittävimmistä huomioon otettavista tekijöistä proteesihoitoa valittaessa on potilaan aktiivisuus. Aktiivisille potilaille suositellaan ensisijaisesti kokoproteesia sen paremman toiminnallisuuden vuoksi. Lonkkamaljan kulumaa esiintyy kokoproteesin yhteydessä vähemmän puoliproteesiin verrattuna. Tämän ansiosta myös kulumaan liittyviä uusintaleikkauksia tarvitaan kokoproteesin yhteydessä harvemmin. Kokoproteesiin liittyy kuitenkin suurempi sijoiltaanmenoriski, minkä vuoksi huonokuntoisemmilla ja vähemmän aktiivisilla potilailla puoliproteesi on ensisijainen hoitovaihtoehto. Tutkimusten mukaan sementillisiin proteeseihin liittyy vähemmän post-operatiivista eli leikkauksen jälkeistä kipua, joka puolestaan parantaa mobilisaatiota eli vuodelevosta liikkeelle saattamista. Myös infektioita ja periproteettisia murtumia esiintyy sementillisten proteesien yhteydessä

vähemmän. Näiden syiden vuoksi sementilliset proteesit ovatkin usein iäkkäillä lonkkamurtumapotilailla usein ensisijainen vaihtoehto sementittömien sijaan.<sup>9</sup>

Sekä trokanteeristen että subtrokanteeristen murtumien osalta ensisijainen leikkausmenetelmä on ydinnaulaus.<sup>9</sup> Trokanteeristen murtumien kohdalla hoitovaihtoehdot ovat ydinnaulaus, liukuruuvi-levymenetelmä tai distaalisesti kantava tekonivel (harvinainen). Liukuruuvi-levymenetelmään voidaan vielä yhdistää tukilevy, jos halutaan esimerkiksi saada lisätukea sarvennoisalueelle.<sup>5</sup>

Subtrokanteeriset murtumat ovat muita murtumatyyppejä harvinaisempia. Niiden hoidossa käytetyin leikkausmenetelmä ja niin sanottu kultainen standardi on pitkä ydinnaula. Tätä käyttämällä on tutkimuksissa todettu sekä leikkaus- että sairaalassaoloajan olevan kaikista lyhyin ja lisäksi leikkauksen jälkeisiä fiksaation pettämisiä esiintyy vähemmän kuin muissa leikkausmenetelmissä.<sup>9</sup>

### 3 Tutkimuksen tarkoitus

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa Turun yliopistollisessa keskussairaalassa vuonna 2019 hoidettujen lonkkamurtumien potilasdemografiaa. Myös leikkausviivettä ja sairaalassaoloaikaa tarkasteltiin. Lisäksi kartoitettiin eri murtumatyyppien ja niiden hoidossa käytettyjen leikkausmenetelmien yleisyyttä sekä uusintaleikkausten määrää ja niihin johtaneita syitä. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös leikkauskertomusten kirjauksiin liittyviä virheitä diagnoosien ja vammakoodien osalta. Näitä tietoja voidaan myöhemmin hyödyntää arvioitaessa THL:n rekistereistä löytyvien tietojen paikkaansapitävyyttä. Tällä voi tulevaisuudessa olla merkitystä rekistereihin pohjautuvien tutkimusten luotettavuutta arvioitaessa.

## 4 Aineisto ja menetelmät

Tutkimusmenetelmä tässä tutkimuksessa on kuvaileva retrospektiivinen rekisteritutkimus. Potilaisiin ei oltu tätä tutkimusta varten erikseen yhteydessä.

### 4.1 Aineisto

Tutkimuksen aineisto koostuu Tyksissä vuonna 2019 hoidetuista lonkkamurtumapotilaista. Tutkimuksessa ovat mukana sekä konservatiivisesti että operatiivisesti hoidetut potilaat.

Potilastietojärjestelmästä haettiin Auria Tietopalvelun kautta kaikki tutkimusaikana eli vuonna 2019 Tyksissä diagnoosikoodeilla S72.0 (Reisiluun kaulan murtuma), S72.1 (Reisiluun sarvennoisten kautta kulkeva murtuma) ja S72.2 (Sarvennoisten alapuolinen reisiluun murtuma) hoidetut potilaat. Saadusta potilasaineistosta tutkimuksen ulkopuolelle suljettiin 43 potilasta. Näistä suurin osa (18 potilasta) oli potilaita, joilla oli ollut lonkkamurtuma joskus aiemmin, ei vuonna 2019. Yhdeksällä potilaalla ei todellisuudessa ollut lonkkamurtumaa lainkaan, vaan diagnoosi oli heidän kohdallaan kirjattu virheellisesti. Tutkimuksen ulkopuolelle suljettiin myös kuusi patologisen murtuman saanutta potilasta sekä yksi rasisitusmurtuman saanut potilas. Ulkopaikkakuntalaiset ja Varsinais-Suomen ulkopuolella hoidetut potilaat suljettiin myös tutkimuksen ulkopuolelle. Näitä potilaita oli yhteensä seitsemän. Vuonna 2019 lonkkamurtumia hoidettiin Varsinais-Suomen alueella Tyksin lisäksi myös Salon sairaalassa ja siksi myös Salossa leikatut potilaat ovat mukana tutkimuksessa. Tutkimuksen ulkopuolelle suljettiin vielä kaksi potilasta, joista toinen menehtyi ennen suunniteltua leikkausta ja toinen leikkauksen aikana. Leikkauksen jälkeen sairaalassa menehtyneet 10 potilasta ovat tutkimuksessa mukana. Heidän osaltaan ei ole laskettu sairaalassaoloajan pituutta.

### 4.2 Menetelmät

Potilaista kerättiin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin (VSSHP) Uranus - potilastietojärjestelmästä tiedot iästä ja sukupuolesta. Murtumaan liittyen potilastietojärjestelmään kirjatusta sairauskertomusmerkinnöistä kerättiin seuraavat tiedot: murtuman puoli, murtumatyyppi eli tarkka diagnoosi (tarkastettiin natiiviröntgenkuvista), konservatiivinen vai operatiivinen hoitolinja, viive sairaalaan saapumisen ja leikkaukseen pääsyn välillä sekä sairaalassaoloaika. Mikäli murtuma hoidettiin operatiivisesti, kerättiin myös tieto leikkausmenetelmästä, mahdollisesta uusintaleikkauksesta ja siihen johtaneesta

syystä. Nämä tiedot kerättiin leikkauskertomuksesta, jonka tietojen tulisi vastata leikkauksen aikana Opera-järjestelmään kirjattuja tietoja. Leikkauksista kirjatut tiedot siirtyvät THL:n rekisteriin Opera-järjestelmän kautta. Leikkauskertomukseen kirjattujen tietojen osalta tarkasteltiin mahdollisia virhekirjauksia diagnoosien, vammakoodien ja uusintaleikkausten yhteydessä kirjattujen diagnoosien osalta.

Sairauskertomustiedoista kerätyt tiedot koottiin aluksi Microsoft Excel -ohjelman taulukkopohjaan. Tämän jälkeen tässä tutkimuksessa esitetyt tunnusluvut laskettiin SAS 9.4 -version avulla. Tilastollista analyysia statistiikkaohjelmalla ei tehty, sillä kyseessä on kuvaileva tutkimus. Kategoristen eli luokiteltujen muuttujien osalta raportoidaan frekvenssit ja prosenttiosuudet. Numeeristen eli jatkuvien muuttujien osalta raportoidaan mediaani ja vaihteluväli, sillä jakaumat olivat tässä tutkimuksessa tarkasteltujen numeeristen muuttujien osalta vinoja.

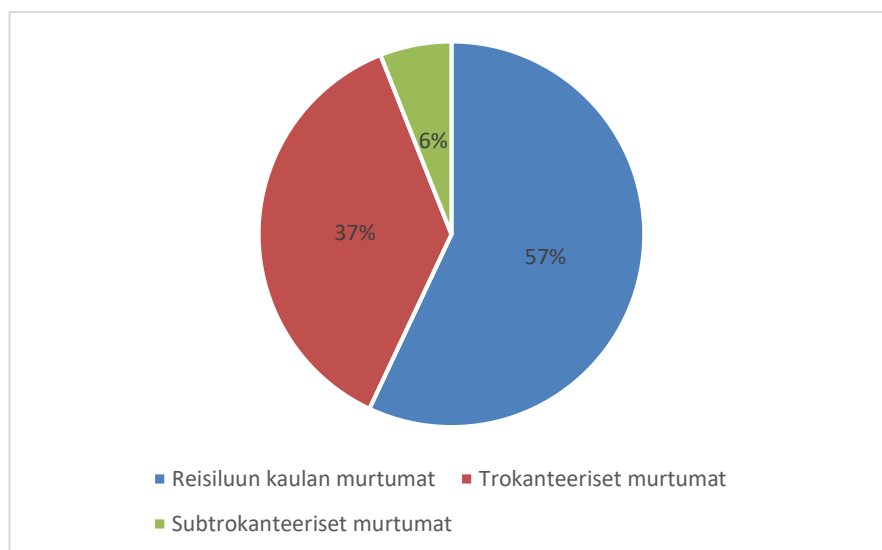
## 5 Tulokset

### 5.1 Potilasdemografia eli murtuman puoli ja tyyppi sekä potilaan sukupuoli ja ikä

Tutkimukseen sisällytettiin lopulta 588 potilasta. Murtumista 292 (50 %) koski oikeaa lonkkaa ja 296 (50 %) vasenta lonkkaa. Tutkimusaikana 13 potilasta sai lonkkamurtuman kummallekin puolelle. Murtuman puoli jakautui kaikissa murtumatyypeissä lähes yhtä tasaisesti kummankin puolen välille. Reisiluun kaulan murtumista 52 % (n = 175) oli oikealla ja 48 % (n = 161) vasemmalla. Trokanteerisista murtumista puolestaan 47 % (n = 101) oli oikealla ja 53 % (n = 116) vasemmalla. Subtrokanteeristen murtumien kohdalla oikean puolen murtumia oli 46 % (n = 16) ja vasemman puolen murtumia 54 % (n = 19).

Murtumista suurin osa eli 57 % (n = 336) oli reisiluun kaulan murtumia. Trokanteerisia murtumia oli 37 % (n = 217) ja subtrokanteerisia murtumia vain 6 % (n = 35). Eri murtumatyyppien prosentuaaliset osuudet on esitetty kaaviossa 1.

*Kaavio 1. Eri murtumatyyppien prosentuaaliset osuudet.*



Potilaista 373 (63 %) oli naisia ja 215 (37 %) miehiä. Reisiluun kaulan murtumien ja subtrokanteeristen murtumien osalta sukupuolijakauma vastasi pitkälti kaikki potilaat kattavaa sukupuolijakaumaa. Trokanteeristen murtumien osalta naisia oli kuitenkin suhteessa enemmän, sillä naisten osuus oli tässä murtumatyyppissä jopa 71 % (n = 153). Miesten osuus oli vastaavasti vain 29 % (n = 64). Reisiluun kaulan murtumissa naisten osuus oli 60 % (n =

200) ja miesten 40 % (n = 136). Subtrokanteeristen murtumien kohdalla puolestaan naisten osuus oli 57 % (n = 20) ja miesten 13 % (n = 15).

Nuorin potilas oli 21-vuotias ja vanhin 101-vuotias. Mediaani-ikä oli 82 vuotta. Mediaani-ikässä ei ollut suurta vaihtelua murtumatyypeittäin. Reisiluun kaulan murtumissa iän mediaani oli 81 vuotta (31–101 vuotta), trokanteerisissa murtumissa 84 vuotta (34–101 vuotta) ja subtrokanteerisissa murtumissa 85 vuotta (21–95 vuotta). Potilasdemografiaa murtumatyypeittäin on esitetty taulukossa 1.

*Taulukko 1. Potilasdemografia murtumatyypeittäin.*

	<b>Reisiluun kaulan murtumat</b>	<b>Trokanteeriset murtumat</b>	<b>Subtrokanteeriset murtumat</b>
<b>Tapauksia, n</b>	336	217	37
<b>Vamma puoli, % (n)</b>			
Oikea	52 (175)	47 (101)	46 (16)
Vasen	48 (161)	53 (116)	54 (19)
<b>Sukupuoli, % (n)</b>			
Nainen	60 (200)	71 (153)	57 (20)
Mies	40 (136)	29 (64)	43 (15)
<b>Mediaani-ikä, v [vaihteluväli]</b>	81 [31-01]	84 [34-101]	85 [21-95]

## 5.2 Hoito

Murtumista 584 (99 %) hoidettiin operatiivisesti ja vain neljä (1 %) konservatiivisesti. Kaikki konservatiivisesti hoidetut murtumat olivat trokanteerisia murtumia.

Reisiluun kaulan murtumista suurin osa eli 226 murtumaa (67 %) hoidettiin sementillisellä lonkan puoliproteesilla (NFB20). 32 murtumaa (9,5 %) hoidettiin lonkan koko- eli totaaliproteesilla, 33 (9,8 %) reisiluun kaulan naulauksella (NFJ50), 28 (8,3 %) reisiluun yläosan kiinnityksellä (NFJ52), 12 (3,6 %) sementittömällä lonkan puoliproteesilla, neljä (1,2 %) reisiluun yläosan ydinnaulauksella (NFJ54), yksi (0,30 %) vaativalla lonkan koko- eli totaaliproteesilla (NFB60) ja yksi (0,30 %) reisiluun ydinnaulauksella (NFJ60). Yhden reisiluun kaulan murtuman kohdalla oli ilmoitettu, että kahta eri leikkausmenetelmää (NFJ50

ja NFJ52) oli käytetty. Tämän vuoksi tässä osassa analyysiä vaikuttaisi olevan 337 reisiluun kaulan murtumaa, vaikka todellisuudessa niitä oli 336 kappaletta.

Trokanteerisista murtumista suurin osa hoidettiin joko reisiluun yläosan ydinnaulauksella (NFJ54) tai reisiluun ydinnaulauksella (NFJ60). Reisiluun yläosan ydinnaulauksella hoidettiin 104 murtumaa (48 %) ja reisiluun ydinnaulauksella 103 murtumaa (47 %). Neljä murtumaa (1.8 %) hoidettiin konservatiivisesti. Kaksi murtumaa (0.92 %) hoidettiin lonkan sementittömällä puoliproteesilla (NFB10), kaksi (0.92 %) reisiluun yläosan kiinnityksellä (NFJ52), yksi (0.46 %) lonkan sementillisellä puoliproteesilla (NFB20) ja yksi (0.46 %) reisiluun kaulan naulauksella (NFJ50).

Subtrokanteerisista murtumista kaikki 35 murtumaa (100 %) hoidettiin reisiluun ydinnaulauksella (NFJ60).

### **5.3 Leikkausviive ja sairaalassaoloaika**

Potilaat pääsivät leikkaukseen sairaalaan saapumisen jälkeen keskimäärin yhden vuorokauden kuluttua (vaihteluväli 0–4 vuorokautta, mediaani 1 vuorokausi). Potilaiden sairaalassaoloaika oli keskimäärin viisi vuorokautta (vaihteluväli 0–59 vuorokautta, mediaani 4 vuorokautta). Leikkausviiveen ja sairaalassaoloajan suhteen ei ollut merkittävää eroa eri murtumatyyppien välillä. 10 potilasta menehtyi leikkauksen jälkeen sairaalan osastohoidossa. Näiden potilaiden osalta ei laskettu sairaalassaoloaikaa.

### **5.4 Uusintaleikkaukset**

Uusintaleikkauksia tehtiin yhteensä 36 kappaletta. Yksi (2,8 %) oli konversio toiseen proteesiin. Neljä (11 %) johtui implantin pettämisestä (failure), neljä (11 %) luutumattomuudesta, viisi (14 %) mekaanisesta ärsytyksestä ja kuusi (17 %) infektiosta. 16 uusintaleikkauksen taustalla (44 %) oli jokin muu syy. Näitä syitä olivat mekaaninen komplikaatio, endoproteesin mekaaninen komplikaatio ja post-traumaattinen artroosi.

Reisiluun kaulan murtumista 20 (6 %) vaati uusintaleikkauksen. Operatiivisesti hoidettujen trokanteeristen murtumien kohdalla uusintaleikkausten määrä oli 11 (5 %).

Subtrokanteerisista murtumista puolestaan viisi (14 %) vaati uusintaleikkauksen.

Uusintaleikkausten prosentuaalinen osuus oli siis subtrokanteeristen murtumien kohdalla muita murtumatyyppijä suurempi.



Uusintaleikkauksiin johtaneista murtumista suurin osa eli 10 murtumaa (28 %) oli alun perin hoidettu lonkan sementillisellä puoliproteesilla. Kahdeksan (22 %) oli hoidettu reisiluun yläosan ydinnaulauksella, kahdeksan (22 %) reisiluun ydinnaulauksella, kuusi (17 %) reisiluun kaulan naulauksella, kaksi (5,6 %) reisiluun yläosan kiinnityksellä, yksi (2,8 %) lonkan sementittömällä puoliproteesilla ja yksi (2,8 %) lonkan koko- eli totaaliproteesilla. Ainoa lonkan vaativalla täys- eli totaaliproteesilla hoidettu murtuma ei johtanut uusintaleikkaukseen. Kaikissa muissa leikkausmenetelmissä uusintaleikkaukseen jouduttiin vähintään kerran.

## 5.5 Virhekirjaukset

Diagnooseista 557 (95 %) oli kirjattu oikein ja 31 (5 %) väärin. Murtumatyypeittäin tarkasteltaessa eniten oikein kirjattuja diagnooseja oli reisiluun kaulan murtumiin liittyen. Reisiluun kaulan murtumien diagnooseista 99 % (n=332) oli kirjattu oikein ja vain 1 % (n=4) väärin. Eniten väärin kirjattuja diagnooseja puolestaan liittyi subtrokanteerisiin murtumiin. Näistä diagnooseista 86 % (n=30) oli kirjattu oikein ja 14 % (n=5) väärin. Trokanteeristen murtumien kohdalla diagnooseista 90 % (n=195) oli kirjattu oikein ja 10 % (n=22) väärin.

Vammakoodien osalta molemmat koodit oli kirjattu oikein 462 potilaan (79 %) kohdalla ja väärin 49 potilaan (8 %) kohdalla. 77 potilaan (13 %) tapauksessa toinen koodi oli kirjattu oikein ja toinen väärin. Vammakoodien kirjausten suhteen ei ollut merkittäviä eroja eri murtumatyyppien välillä.

Uusintaleikkauksen yhteydessä kirjattu diagnoosi oli oikein 22 potilaan (61 %) kohdalla ja väärin 14 potilaan (39 %) kohdalla. Yli kolmasosa uusintaleikkausten diagnooseista oli siis kirjattu väärin. Eniten väärin kirjattuja uusintaleikkausten diagnooseja liittyi trokanteerisiin murtumiin, joiden kohdalla väärin kirjattuja uusintaleikkausten diagnooseja oli 55 % (n=6) ja oikein kirjattuja diagnooseja 45 % (n=5). Reisiluun kaulan murtumiin liittyi vähiten uusintaleikkausten diagnoosien virhekirjauksia. Tässä ryhmässä oikein kirjattuja diagnooseja oli 70 % (n=14) ja väärin kirjattuja 30 % (n=6). Subtrokanteerisiin murtumiin liittyvissä uusintaleikkauksissa diagnoosi oli kirjattu oikein 60 %:ssa (n=3) tapauksista ja väärin 40 %:ssa (n=2) tapauksista. Tarkastelussa on otettava huomioon pienet otannat, jotka saattavat vääristää tuloksia.

## 6 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lonkkamurtuman vuoksi Tyksissä vuonna 2019 hoidettuja potilaita. Tutkimukseen sisällytettiin lopulta 588 potilasta. Potilastietojärjestelmän sairauskertomusmerkinnöistä kerättiin potilaista epidemiologisia tietoja sekä murtumaan liittyviä tietoja, kuten murtumatyyppi, hoitolinja ja käytetty leikkausmenetelmä. Tietoa kerättiin myös uusintaleikkausten yleisyydestä ja siitä, paljonko virhekirjauksia esiintyi diagnoosien ja vammakoodien kirjaamisten yhteydessä.

Tutkimuksessa saadut epidemiologiset tiedot vastasivat pitkälti kirjallisuudesta löytyviä tietoja. Valtakunnallisen hoitoilmoitusrekisterin tietojen mukaan vuonna 2015 Suomessa selvästi yleisin murtuma oli reisiluun kaulan murtuma, joita oli kaikista murtumista noin 60 %. Trokanteerisia murtumia oli noin 30 % ja subtrokanteerisia murtumia noin 10 %.<sup>5</sup> Myös tässä tutkimuksessa reisiluun kaulan murtuma oli yleisin murtumatyyppi ja näiden murtumien osuus kaikista murtumista oli 57 %. Tässä tutkimuksessa trokanteerisia murtumia oli 37 % ja subtrokanteerisia murtumia vain 6 %. Hoitoilmoitusrekisterin tietojen mukaan vuonna 2015 Suomessa lonkkamurtuman saaneiden mediaani-ikä oli 82 vuotta.<sup>5</sup> Myös tässä tutkimuksessa potilaiden mediaani-ikä oli 82 vuotta. Sukupuolijakauma tässä tutkimuksessa vastasi pitkälti hoitorekisterin tiedoista löytyvää sukupuolijakaumaa. Hoitorekisterin tietojen mukaan suomessa vuonna 2015 lonkkamurtuman saaneista potilaista naisten osuus oli 66 %<sup>5</sup> ja tässä tutkimuksessa 63 %.

Tutkimukseen sisällytetyistä potilaista 99 % hoidettiin operatiivisesti. Tämä oli odotettu tulos, sillä niin kuin kirjallisuuskatsauksestakin kävi ilmi, on lonkkamurtumien suositusten mukainen hoito nykyään lähes aina operatiivinen. Operatiivisen hoidon tulokset ovat tutkimuksissa selvästi konservatiivista hoitoa parempia.<sup>4</sup> Puoliproteesilla hoidetuista reisiluun kaulan murtumista suurin osa (95 %) hoidettiin sementillisellä puoliproteesilla. Tämä sopii hyvin kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltuihin tutkimustuloksiin, joiden mukaan sementillinen puoliproteesi vähentää leikkauksen jälkeistä kipua ja on siksi usein ensisijainen valinta sementittömän puoliproteesin sijaan.<sup>4</sup> Suurin osa trokanteerisista murtumista hoidettiin joko reisiluun yläosan ydinnaulauksella tai reisiluun ydinnaulauksella eli ns. pitkällä ydinnaulalla. Kumpaakin leikkausmenetelmää käytettiin käytännössä yhtä paljon. Subtrokanteerisista murtumista kaikki hoidettiin reisiluun ydinnaulauksella, mikä oli linjassa kirjallisuudesta löytyvien hoitosuositusten kanssa.

Kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin hoidon viivästymiseen liittyvää korkeampaa kuolleisuutta. Suositusten mukaan lonkkamurtumapotilaan tulisi päästä hoitoon vuorokauden sisällä.<sup>8</sup> Tässä tutkimuksessa potilaat pääsivät leikkaukseen keskimäärin yhden vuorokauden kuluessa sairaalaan saapumisesta, eli juuri suositellun aikaikkunan sisällä. Osa potilaista pääsi leikkaukseen jo saman päivän aikana, kun taas pisin viive leikkaukseen oli neljä vuorokautta.

Tutkimusaikana hoidetuista lonkkamurtumista vain 6 % vaati uusintaleikkauksen.

Subtrokanteeriset murtumat johtivat uusintaleikkaukseen suhteellisesti muita murtumatyyppejä useammin. Tämä oli odotettu tulos, sillä subtrokanteerisella alueella luun verenkierto on trokanteerista aluetta heikompi ja tämä hidastaa luutumista ja aiheuttaa luutumattomuutta. Heikompaan luutumiseen vaikuttaa myös subtrokanteerisen alueen rajallinen kosketuspinta-ala ja alueeseen kohdistuva suuri mekaaninen rasitus.<sup>10</sup>

Uusintaleikkauksiin johtaneet syyt jakoutuivat tässä tutkimuksessa melko tasaisesti, mikään syy ei ollut yliedustettuna. Alkuperäisellä leikkausmenetelmän valinnalla ei myöskään tässä tutkimuksessa näyttänyt olevan merkittävää vaikutusta uusintaleikkauksen tarpeeseen.

Tärkeänä osana tätä tutkimusta tarkasteltiin virheiden esiintymistä diagnoosien ja vammakoodien kirjausten yhteydessä. Tässä tutkimuksessa diagnooseista 95 % oli kirjattu oikein. Reisiluun kaulan murtumien kohdalla virhekirjauksia esiintyi diagnoosien osalta kaikkein vähiten. Reisiluun kaulan murtumien diagnooseista 99 % oli kirjattu oikein. Enemmän virhekirjauksia liittyi trokanteerisiin ja subtrokanteeriisiin murtumiin.

Trokanteeristen murtumien kohdalla 90 % ja subtrokanteeristen murtumien kohdalla 86 % diagnooseista oli kirjattu oikein. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella näyttäisi siltä, että murtumien jaottelussa trokanteerisiin ja subtrokanteeriisiin on jonkin verran haasteita.

Tapaturmadiagnooseihin liittyvät vammakoodit oli tässä tutkimuksessa kirjattu täysin oikein 79 %:lla potilaista. 21 %:lla joko toinen tai molemmat vammakoodeista oli kirjattu väärin.

Uusintaleikkausten yhteydessä kirjatusta diagnooseista 61 % oli oikein. Tässä ryhmässä esiintyi siis melko paljon virhekirjauksia. Uusintaleikkauksia oli kuitenkin kokonaisuudessaan niin pieni määrä, ettei näitä tuloksia voida pitää täysin luotettavana, yksittäinen virheellinen kirjaus aiheuttaa suuren prosentuaalisen muutoksen. Tämä tulos on suuntaa antava, mutta aiheesta tarvittaisiin laajempia tutkimuksia.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että lonkkamurtumia koskeviin sairauskertomusmerkintöihin liittyy jonkin verran virhekirjauksia. Kuten edellä jo todettiin,

saattavat nämä virhekirjaukset vääristää Hilmon tietoihin pohjautuvien tutkimusten tuloksia. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin kuitenkin vain yhdessä yliopistosairaalassa hoidettuja lonkkamurtumia yhden vuoden ajalta. Laajempia tutkimuksia aiheesta tarvitaan. Laajemmissa tutkimuksissa voitaisiin nähdä, onko virhekirjausten määrissä eroja esim. eri sairaaloiden tai eri vuosien välillä vai esiintyykö niitä aina keskimäärin yhtä paljon. Virhekirjauksia liittyi erityisesti uusintaleikkauksien diagnooseihin, mutta lisäksi vaikutti siltä, että trokanteeristen ja subtrokanteeristen murtumien jaottelu oli joissain tapauksissa haastavaa jo primaaritalanteessa. Edellä mainittujen lisäksi myös vammakoodien kirjauksissa oli puutteita. Eri murtumatyyppien jaotteluun ja vammakoodien täsmälliseen kirjaamiseen olisi tärkeää olla jokaisessa yksikössä selkeät ja yhtenäiset ohjeet. Ohjeiden avulla voitaisiin mahdollisesti vähentää tulkinnanvaraisuuden aiheuttamaa virhettä.

## Lähteet

1. Kannus P, Niemi S, Parkkari J, Sievänen H. Continuously declining incidence of hip fracture in Finland. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018 Jul;77:64–7.
2. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, Magaziner J, Beaupre LA, Cameron ID, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr.* 2016 Dec 2;16(1):158.
3. Karampampa K, Ahlbom A, Michaëlsson K, Andersson T, Drefahl S, Modig K. Declining incidence trends for hip fractures have not been accompanied by improvements in lifetime risk or post-fracture survival – A nationwide study of the Swedish population 60years and older. *Bone.* 2015 Sep;78:55–61.
4. Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ.* 2006 Jul 1;333(7557):27–30.
5. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopedi yhdistyksen asettama työryhmä. Lonkkamurtuma. Käypä hoito -suositus. 2017;
6. Wendt K, Heim D, Josten C, Kdolsky R, Oestern HJ, Palm H, et al. Recommendations on hip fractures. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery.* 2016 Aug 14;42(4):425–31.
7. Xu DF, Bi FG, Ma CY, Wen ZF, Cai XZ. A systematic review of undisplaced femoral neck fracture treatments for patients over 65 years of age, with a focus on union rates and avascular necrosis. *J Orthop Surg Res.* 2017 Dec 10;12(1):28.
8. Nyholm AM, Gromov K, Palm H, Brix M, Kallemose T, Troelsen A. Time to Surgery Is Associated with Thirty-Day and Ninety-Day Mortality After Proximal Femoral Fracture. *Journal of Bone and Joint Surgery.* 2015 Aug 19;97(16):1333–9.
9. Fischer H, Maleitzke T, Eder C, Ahmad S, Stöckle U, Braun KF. Management of proximal femur fractures in the elderly: current concepts and treatment options. *Eur J Med Res.* 2021 Aug 4;26(1):86.
10. Bedi A, Toan Le T. Subtrochanteric femur fractures. *Orthopedic Clinics of North America.* 2004 Oct;35(4):473–83.