

**Lonkan ja polven tekonivelleikattujen huonon
toiminnallisen leikkaustuloksen esiintyvyys vuosina
2002–2024 tekonivelsairaala Coxan aineistossa**

Lääketieteellinen tiedekunta
Syventävien opintojen opinnäyte
Markus Kallio
3.3.2025
Turku

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

Syventävien opintojen opinnäytetyö

Oppiaine: Ortopedia

Tekijä: Markus Kallio

Otsikko: Lonkan ja polven tekonivelleikkattujen huonon toiminnallisen leikkaustuloksen esiintyvyys vuosina 2002–2024 tekonivelsairaala Coxan aineistossa

Ohjaajat: 1) Traumatologian ja ortopedian erikoislääkäri, lääketieteen tohtori ja dosentti Aleksi Reito
2) Ortopedian ja traumatologian professori, lääketieteen tohtori ja dosentti Keijo Mäkelä

Sivumäärä: 27 sivua

Päivämäärä: 3.3.2025

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää lonkan ja polven tekonivelleikkattujen huonon toiminnallisen leikkaustuloksen esiintyvyyttä vuosina 2002–2024 Tampereen tekonivelsairaala Coxan aineistossa. Tutkimus toimii esitutkimuksena jatkossa tehtävälle genomitietoa hyödyntävälle tutkimukselle.

Tutkimus toteutettiin takautuvana asiakirjatutkimuksena. 6534 potilaan esiotos koostui Coxassa vuosina 2002–2024 leikatusta potilaista, joilta oli kerätty näytteitä biopankkiin. Esiotoksesta poistettiin potilaat, joilla kyseessä oli uusintaleikkaus eli revisio. Näin ollen lopulliseen otokseen valikoitui 5733 potilasta. Lopullisesta otoksesta valittiin tarkempaan tarkasteluun ne, joilla leikkauksen toiminnallinen lopputulos oli huono. Leikkaustuloksen arvioimista varten käytettiin ankkurikysymystä leikkaustyytyväisyydestä sekä lonkan osalta Oxford hip scorea (OHS) ja polven osalta Oxford knee scorea (OKS). Huono toiminnallinen leikkaustulos määriteltiin vuoden kuluttua leikkauksesta TF-raja-arvon (treatment failure) ja kaksoismäärityksen (OHS-/OKS-kyselyn kysymys yksi ja ankkurikysymys leikkaustyytyväisyydestä) avulla.

Tulosten mukaan lonkan tekonivelleikkattuja oli 2349. OHS-kyselyn kokonaispisteet saatiin laskettua 52,4 %:lle (n = 1231). Hoidon epäonnistumista arvioidessa 3,4 % (n = 42) täytti kirjallisuuden TF-raja-arvon (TF ≤ 25,5). Kaksoismääritys saatiin laskettua 52,0 %:lle (n = 1220), joista leikkaustuloksen huonoksi koki 0,74 % (n = 9). Polven tekonivelleikkattuja oli 3384. OKS-kyselyn kokonaispisteet saatiin laskettua 56,2 %:lle (n = 1901). Hoidon epäonnistumista arvioidessa 5,6 % (n = 107) täytti kirjallisuuden TF-raja-arvon (TF ≤ 27). Kaksoismääritys saatiin laskettua 56,0 %:lle (n = 1894), joista leikkaustuloksen huonoksi koki 1,4 % (n = 26).

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että Tampereen tekonivelsairaala Coxassa tehtyjen lonkan ja polven tekonivelleikkausten tulokset ovat olleet linjassa aiemman kirjallisuuden kanssa ja potilastyytyväisyys on ollut seuranta-aikana erittäin hyvää. Jatkossa olisi hyvä selvittää tarkemmin genotyyppin ja riskitekijöitä vaikutus huonon leikkauksenjälkeiseen lopputulokseen liittyen. Tätä tietoa voitaisiin tulevaisuudessa käyttää leikkaustarpeen arvioinnin ja paremman hoitotyytyväisyyden kehittämisessä.

Avainsanat: Lonkan tekonivelleikkaus, polven tekonivelleikkaus, leikkaustyytyväisyys

Sisällys

1	Johdanto	4
1.1	Nivelrikko.....	4
1.2	Nivelrikon etiologia	4
1.3	Nivelrikon patologiset ja anatomiset muutokset	5
1.4	Nivelrikon hoito	5
1.5	Tyytyväisyys tekonivelleikkaukseen ja toimintakyvyn arviointi	6
2	Aineisto ja menetelmät	8
2.1	Aineisto.....	8
2.2	Menetelmät	9
3	Tulokset	10
3.1	Tunnusluvut.....	10
3.1.1	Koko aineisto	10
3.1.2	Lonkka	12
3.1.3	Polvi	12
3.2	Huono leikkauksen jälkeinen lopputulos	13
3.2.1	Lonkka	13
3.2.2	Polvi	15
4	Pohdinta	18
	Lähteet	20
	Liitteet	22
	Liite 1. Oxford hip score -kyselylomake.....	22
	Liite 2. Oxford knee score -kyselylomake	25

1 Johdanto

1.1 Nivelrikko

Nivelrikko eli artroosi on maailman yleisin nivelsairaus. Nivelrikossa koko nivel sairastuu ja muutoksia on näin ollen nivelrustossa, luussa, nivelkapselissa ja lihaksissa. Muutosten seurauksena aiheutuu liikerajoitteita ja kipua, jotka aiheuttavat toimintakyvyn heikentymistä [1]. Tyypypaikkoja nivelrikolle ovat lonkka- ja polvinivel, joihin tässä tutkimuksessa keskitytään [2].

Lonkka- ja polvinivelen artroosin esiintyvyys kasvaa voimakkaasti ikääntymisen myötä. Syynä tähän on muutosten kehittyminen yleensä hitaasti vuosien kuluessa sekä nivelrustokudoksen regeneraatiokyvyn heikentyminen. [2] Ikääntyneisiin painottuva sairastavuus käy ilmi Terveys 2000 -tutkimuksesta, jonka mukaan Suomessa kliinisesti havaittu lonkka- ja polvinivelrikko on harvinainen alle 45-vuotiailla (esiintyvyys 0,3–0,5 %). Vastaavasti 65–74-vuotiaista miehistä ja naisista lonkkanivelrikkoa sairastaa 12 % ja polvinivelrikkoa 11 % miehistä ja 18 % naisista. [1] Ikääntyessä artroosi yleistyy edelleen. Yli 75-vuotiasita lonkan nivelrikkoa esiintyy lähes 20 %:lla ja vastaavasti polven nivelrikkoa 20–40 %:lla. [1], [3], [4]

1.2 Nivelrikon etiologia

Etiologialtaan nivelrikko voidaan jakaa primaariseen ja sekundaariseen. Primaarinen nivelrikko kehittyy rakenteeltaan normaaliin niveleen. Sen syntymekanismia ei tarkalleen tiedetä, mutta ainakin geneettisillä tekijöillä, iällä, sukupuolella, hormoneilla ja ylikuormituksella on osoitettu olevan merkitystä. Sekundaarista nivelrikko voivat puolestaan aiheuttaa nivelen sairaudet, vammat tai kehityshäiriöt. [1], [3]

Nivelrikon tärkeimmät etiologiset riskitekijät ovat ikääntyminen, lihavuus, nivelvammat ja työn fyysinen kuormittavuus (Taulukko 1). Lihavuuden ja nivelvamman osalta syysuhde on vahvempaa polven nivelrikon kehittymisen osalta kuin lonkan nivelrikon. Ikääntymisen ja työn fyysisen kuormittavuuden osalta vastaava eroa ei ole todettu. [1]

Taulukko 1. Lonkka- ja polvinivelrikon tärkeimmät riskitekijät ja niiden näytön aste. Mukailtu taulukko oppikirjasta Helenius ym., Ortopedia, 2. uudistettu painos. Helsinki: Kandidaattikustannus, 2022.

Riskitekijä	Lonkka	Polvi
Ikääntyminen	+++	+++
Lihavuus	++	+++
Nivelvamma	++	+++
Työn fyysinen kuormittavuus	++	++
Nivelen epämuodostumat ja kehityshäiriöt	++	*
Perimä	++	++

Näytön syysuhde: +++ vahva, ++ kohtalainen, + heikko, * ei näyttöä

1.3 Nivelrikon patologiset ja anatomiset muutokset

Etiologiasta riippumatta nivelrikko aiheuttaa muutoksia nivelrustossa, rustonalaisessa luussa, nivelkalvossa ja lihaksissa. Patogeneesin osalta nivelrustossa tapahtuvat muutokset ovat merkittävässä osassa taudin etenemisessä. Riskitekijät kuten ikääntyminen ja lihavuus aiheuttavat rustokudoksessa biokemiallisia muutoksia, joiden seurauksena ruston väliaineena toimivan proteoglykaanin pitoisuus pienenee ja tukirakenteena toimivan kollageeniverkoston rakenne heikkenee. Lisäksi ruston korjauskapasiteetti pienenee. Edellä mainitut tekijät yhdessä altistavat nivelrustopinnan rikkoutumiselle. [1]

Muutosten edetessä rusto ohenee ja lopulta häviää nivelpinnoilta. Tämän seurauksena nivelrako kaventuu ja rustonalainen luu alkaa muovautumaan uudelleen. Nivelen reuna-alueille alkaa muodostua reunakerrostumia (osteofyytteja) rustosolujen synteestitoiminnan lisääntyessä ja endokondraalisen luutumisen seurauksena. Rustonalaisessa luussa havaitaan lisäksi sklerosoitumista, kystien muodostumista ja uudisverisuonitusta. Nivelkapselissa nivelrikko aiheuttaa puolestaan hypertrofiaa ja paikallisia tulehdusmuutoksia. Edellä mainitut muutokset saavat aikaan nivelen liikerajoituksia ja poikkeavan nosiseptoreiden ärsytyksen, joka aistitaan kipuna. [1]

1.4 Nivelrikon hoito

Nivelrikon ensioireena on etenevä rasituskiputila. Taudin edetessä alkaa esiintyä lepokipua ja loppuvaiheessa asentovirheitä. Nämä oireet heikentävät hyvinvointia ja toimintakykyä merkittävästi, minkä takia taudin hyvä hoitaminen on erittäin tärkeää. Konservatiivisia hoitomuotoja ovat elintapa- ja lääkehoito sekä fysioterapia. [3] Jos konservatiivisella hoidolla ei saada tarpeeksi helpotusta kipuun tai riittävää parannusta toimintakykyyn, niin tulee tekonivelkirurgiaa harkita. [1]

Tekonivelkirurgialla on todettu olevan hyvä toimintakykyä edistävä, elämänlaatua parantava ja kipua vähentävä vaikutus. [3] Operatiiviset pitkäaikaistulokset ovat olleet hyviä vielä 10–15 vuoden jälkeen operaatiosta. Osalle tekonivelleikatuista toiminnallinen ja subjektiivinen lopputulos jää kuitenkin huonoksi. [4]

1.5 Tyytyväisyys tekonivelleikkaukseen ja toimintakyvyn arviointi

Tutkimusten mukaan keskimäärin noin 90 % lonkan tekonivelleikatuista (THA, total hip arthroplasty) on tyytyväisiä leikkaustulokseen. Vastaavasti keskimäärin 81–88 % polven tekonivelleikatuista (TKA, total knee arthroplasty) on tyytyväisiä leikkaustulokseen. [5] Myös THA ja TKA potilaiden leikkaustyytyväisyyttä vertailevia tutkimuksia on tehty. Bournen ja kollegoiden tekemässä tutkimuksessa vertailtiin lonkan tekonivelleikattujen ja polven tekonivelleikattujen potilaiden tyytyväisyyttä leikkaustulokseen. Tulosten mukaan tyytyväisyys lonkan tekonivelleikkaukseen oli 89 % ja polven tekonivelleikkaukseen 81 % [6]. Mahomedin ja kollegoiden tekemässä vastaavassa tutkimuksessa THA potilaiden tyytyväisyys oli 96,6 % ja TKA potilaiden 88 % [7]. Yleisimpiä syitä tyytymättömyyteen ovat polveen jäänyt kipu ja toiminnallinen vajaus [8].

Lonkka- ja polvinivelen nivelrikkopotilaita varten on kehitetty kohdennettuja kyselyitä toimintakyvyn mittaamista varten. Lonkan osalta laajasti käytössä on vuonna 1996 kehitetty Oxford hip score -kysely (OHS) ja polven osalta vuonna 1998 kehitetty Oxford knee score -kysely (OKS). [9], [10] Molemmat kyselyt ovat toistettavissa ja validoituja [11], [12]. Kyselyt sisältävät 12 monivalintakysymystä, jotka kartoittavat nivelen toimintakykyä ja siinä esiintyvää kipua. Jokaista kysymystä kohden on viisi vastausvaihtoehtoa. Alkuperäisissä kyselyissä nämä vastausvaihtoehdot oli pisteytetty pistein 1–5, siten että paras vaihtoehto sai yhden pisteen ja huonoin vaihtoehto viisi pistettä. Näin ollen kokonaispisteet vaihtelivat 12–60 pisteen välillä, 12 pisteen ollessa paras ja 60 pisteen ollessa huonoin mahdollinen lopputulos. [9], [10]

Vuonna 2007 OHS- ja OKS kyselyiden pisteytys suosituksia muutettiin siten että kysymykset pisteytettiin arvoin 0–4, neljän ollessa paras tulos ja nollan ollessa huonoin tulos. Näin ollen kyselyiden huonoin tulos on nolla pistettä ja paras 48 pistettä. Kyselyiden kysymyksiä tai vastausvaihtoehtoja ei muutettu, joten pisteytykset ovat keskenään vertailukelpoisia pistekorjauksen tekemisen jälkeen. Pistekorjaus suoritetaan vähentämällä luvusta 60 vanhan pisteytyksen mukaan laskettu tulos. OHS- ja OKS-kyselyitä tehtäessä suositellaan käyttämään uuden suosituksen mukaista 0–48 pisteytystä. [13] Kyselyt täytetään yleensä ennen leikkausta

ja leikkauksen jälkeen eri aikapisteissä. Tämä mahdollistaa leikkauksen vaikuttavuuden ja toimintakyvyn arvioinnin. Näin pystytään löytämään ne potilaat, joilla toimintakyky on jäänyt leikkauksesta huolimatta huonoksi ja selvittämään edelleen mahdollisia taustalla olevia syitä ja riskitekijöitä.

Huonolle toiminnalliselle lopputulokselle mahdollisia riskitekijöitä ovat useat pitkäaikaissairaudet (mm. sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta, alaraajojen tukkiva valtimotauti, diabetes ja metabolinen oireyhtymä), lihavuus, tupakointi, uusintaleikkaus, leikkauskomplikaatiot, puutteellinen kuntoutus, edeltävä pitkään jatkunut huono liikuntakyky, gerastenia ja virheellinen leikkaustarpeen arvio. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää lonkan ja polven tekonivelleikattujen huonon toiminnallisen leikkaustuloksen esiintyvyys vuosina 2002–2024 tekonivelsairaala Coxan aineistossa.

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Aineisto

Tutkimusta varten kerättiin tiedot Tampereen tekonivelsairaala Coxassa vuosina 2002–2024 leikatuista potilaista. Potilaille oli suoritettu joko lonkka- tai polviniveleen kohdistunut tekonivelleikkaus. Esiotokseen valikoitui 6534 potilasta, joilta oli kerätty näytteitä biopankkiin. Poissulkukriteerinä oli uusintaleikkaus eli revisio, jolloin lopulliseksi otoskooksi saatiin 5733 potilasta. Lopullisesta otoksesta valittiin tarkempaan tarkasteluun ne, joilla leikkauksen toiminnallinen lopputulos oli huono.

Toiminnallista lopputulosta arvioitiin OHS- ja OKS-kyselyiden avulla (liitteet 1 ja 2). Kyselyt on suunniteltu arvioimaan nivelten funktionaalisuutta ja kipuastetta artroosin yhteydessä. Molemmat kyselyt sisältävät 12 kysymystä. Mikäli potilas jättää vastaamatta yli kahteen kysymykseen, tulee suositusten mukaan kokonaispistemäärä jättää laskematta. Lisäksi jos potilas vastaa kahden vastausvaihtoehdon välistä, tulee vastaus pyöristää näistä huonompaan. [13] Tässä tutkimuksessa OHS- ja OKS-kyselyiden kokonaispisteet ilmoitetaan asteikolla 0–48 pistettä.

Coxassa nämä arviointimenetelmät ovat olleet jatkuvassa käytössä vuodesta 2016. Kyselyt on teetetty leikatuille potilaille preoperatiivisesti ennen leikkausta sekä postoperatiivisesti vuoden ja viiden vuoden kuluttua leikkauksesta. Tämän lisäksi Coxassa on kerätty OHS- ja OKS-kyselyiden ulkopuolisia lisäkysymyksiä leikkaustuloksen arviointia varten.

Huono leikkauksenjälkeinen lopputulos voidaan määritellä usealla eri tavalla. Yhtenä vaihtoehtona on laskea OHS- tai OKS-pisteiden muutos (postoperatiivinen tulos erotettuna preoperatiivinen tulos) ja katsoa, jääkö se kliinisesti merkityksellisen pisterajan (MCID, minimal clinically important differences) alapuolelle. Kirjallisuuden perusteella funktion parantumisen OKS-pisteiden MCID-raja-arvo on 4,3 ja kivun lieventymisen 5,0 pistettä [14]. OHS-pisteiden osalta MCID-raja-arvo on 8–9 pistettä [15].

Toisena vaihtoehtona on arvioida hoidon epäonnistumista (TF, Treatment Failure). Kirjallisuuden perusteella OHS-pisteiden TF raja-arvo on 25,5 pistettä (95% CL 22,9–27,7) [16] ja OKS-pisteiden 27 pistettä (95% CL 25–28) vuoden kuluttua leikkauksesta [17].

Edellä mainituissa määritystavoissa sekoittavia tekijöitä ovat muun muassa gerastenia ja muut toimintakykyyn heikentävästi vaikuttavat liitännäissairaudet eli komorbiditeetit. Vaikka

tekonivelleikkaus vähentäisikin kliinisesti merkityksellisesti kipua, saattaa liikkuminen edelleen muiden tekijöiden takia olla heikkoa. Näin ollen pelkkä OHS- ja OKS-pisteiden muutoksen mittaaminen jättää paljon tulkinnanvaraa. Tämän takia tässä tutkimuksessa arvioidaan huonoa leikkauksenjälkeistä lopputulosta TF käsitteen lisäksi kaksoismäärityksen avulla, joka on todennäköisesti luotettavampi mittari tyytyväisyyttä arvioidessa.

Kaksoismääritys rakentuu OHS- ja OKS-ankkurikysymyksestä ("Minkälaisen arvion itse annatte leikkauksen tulokselle?") sekä OHS- ja OKS-kyselyn kysymyksestä yksi ("Miten kuvailisitte lonkassanne / polvessanne tavallisesti esiintyvää kipua?"). Ankkurikysymys tyytyväisyydestä on neliportainen (1 = erinomainen, 2 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 4 = huono). OHS- ja OKS-kyselyn kysymys yksi on viisiportainen (1 = kovaa, 2 = kohtalaista, 3 = lievää, 4 = hyvin lievää ja 5 = ei kipua). Mikäli potilas vastaa kysymykseen edellä mainittujen arvojen välistä, niin vastaus pyöristetään huonompaan tulokseen.

Tässä tutkimuksessa huonolle tulokselle kriteereinä ovat OHS- tai OKS-ankkurikysymys tyytyväisyydestä leikkaustulokseen (potilaan arvioimana leikkaustulos "huono") ja OHS- tai OKS-kyselyn kysymyksestä yksi vastauksena valittuna "kovaa" tai "kohtalaista" kipua. Molemmat vastaukset ovat kerätty vuoden kohdalla leikkauksen jälkeen.

Tutkimusta varten ei tarvittu eettistä lupaa, koska kyseessä oli takautuva asiakirjatutkimus. Tutkimusta varten oli haettu tietolupa R22674X.

2.2 Menetelmät

Tutkittavien tietojen keruun tietoaltaasta suorittivat biostatistikot. Tietojen jatkokäsittely suoritettiin etäkäyttöympäristössä. Käsittely aloitettiin muuttamalla siitä IBS SPSS-yhteensopiva. Tätä varten ääkköset muutettiin aakkosiksi ja päivämäärät muokattiin kautamerkillä eriteltyyn muotoon. Tähän käytettiin LibreOfficen (7.0.6.2-versio) taulukkolaskentaohjelmaa. Tämän jälkeen aineisto tuotiin IBS SPSS statistics käyttöympäristöön (29.0.1.0-versio), jossa tehtiin tunnuslukujen laskut. Koska kyseessä oli kuvaileva tutkimus, ei tilastollisia analyyseja statistiikkaohjelmalla tehty. Kategoristen eli luokiteltujen muuttujien osalta raportoitiin prosenttiosuudet (%) ja frekvenssit (n). Vastaavasti numeraalisten eli jatkuvien muuttujien osalta raportoitiin mediaani (mean), vaihteluväli (SD), pienin arvo (min) ja suurin arvo (max). Osa taulukoista on tuotettu Microsoft Exceliä (2501-versio) hyödyntämällä ja osa SPSS-graafisen editorin avulla. Venn-diagrammi luotiin Microsoft Wordin (2501-versio) avulla.

3 Tulokset

3.1 Tunnusluvut

3.1.1 Koko aineisto

Otoksena toimi yhteensä 5733 potilaan otos. Valintakriteerinä toimi suoritettu lonkan tai polven primaari tekonivelleikkaus. Esiotoksesta miehiä oli 38,7 % (n = 2216) ja naisia 61,3 % (n = 3517). Leikattujen iän keskiarvo oli 66 vuotta (SD = 9,8), ja heistä nuorin oli 21-vuotias ja vanhin 91-vuotias. Painoindeksin (body mass index, BMI) keskiarvo oli 30,1 kg/m² (SD = 5,4; n = 5501). Leikkausten indikaatioista nivelrikko oli selvästi yleisin (88,1 %; n = 5052). Vähemmän yleisempiä syitä olivat infektio jälkitila (0,1 %; n = 3), kasvain (0,7 %; n = 38), murtuma (2,5 %; n = 145), nekroosi (2,0 %; n = 115) sekä reuma tai muu inflammatorinen tila (5,9 %; n = 341).

Taulukko 2. Yleiset tunnusluvut koko otoksesta.

Yleiset tunnusluvut koko otoksesta						
	Mean	SD	Min	Max	%	n
Ikä	66,1	9,8	21	91		5733
BMI	30,1	5,4	17	57		5501
Sukupuoli						
	Mies				38,7	2216
	Nainen				61,3	3517
Leikkauksen primaari syy						
	Infektion jälkitila				0,1	3
	Kasvain				0,7	38
	Murtuma				2,5	145
	Nekroosi				2,0	115
	Nivelrikko				88,1	5052
	Tulehdus/reuma				5,9	341
	NA				0,7	39
Leikattu nivel						
	Lonkka				40,9	2349
	Polvi				59,0	3384

3.1.2 Lonkka

Otoksessa lonkan tekonivelleikattuja oli 41,0 % (n = 2349). Heistä miehiä oli 42,1 % (n = 990) ja naisia 57,9 % (n = 1359). Leikattujen iän keskiarvo oli 65,7 vuotta (SD 10,4; n = 2349). Nuorin lonkan tekonivelleikattu oli 21-vuotias ja vanhin 91-vuotias.

Taulukko 3. Tunnusluvut lonkkaleikatuilta potilailta.

		Lonkkaleikatut				%	n
		Mean	SD	Min	Max		
Ikä		65,7	10,4	21	91		2349
Sukupuoli							
	Mies					42,1	990
	Nainen					57,9	1359
Leikkauksen primaari syy							
	Infektion jälkitila					0,1	2
	Kasvain					1,4	32
	Murtuma					5,3	124
	Nekroosi					3,7	88
	Nivelrikko					82,8	1944
	Tulehdus/reuma					1,4	32
	NA					5,4	127
Leikkauspuoli							
	Oikea					56,0	1315
	Vasen					44,0	1034

3.1.3 Polvi

Polven tekonivelleikattuja oli 59,0 % (n = 3384) kaikista leikatuista. Heistä miehiä oli 36,2 % (n = 1226) ja naisia 63,8 % (n = 2158). Leikattujen iän keskiarvo oli 66,4 vuotta (SD 9,3; n = 3384). Nuorin polven tekonivelleikattu oli iältään 24 vuotta ja vanhin 91 vuotta.

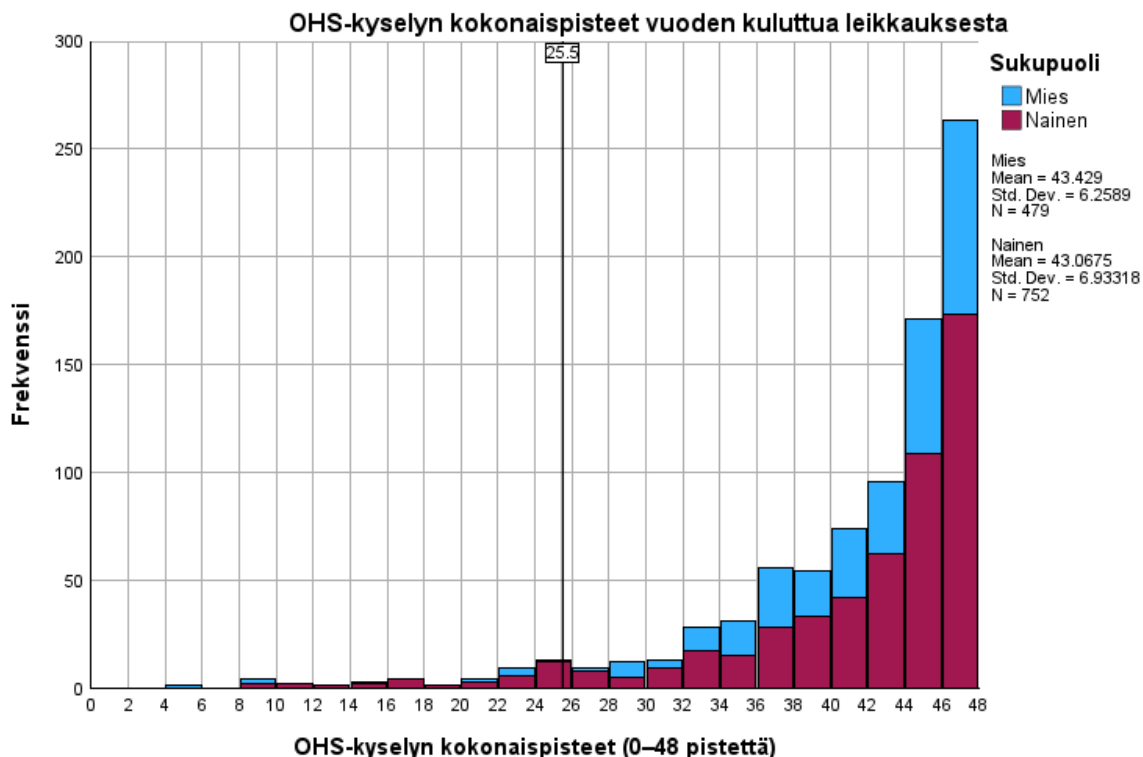
Taulukko 4. Tunnusluvut polvileikatuilta potilailta.

		Polvileikatut					
		Mean	SD	Min	Max	%	n
Ikä		66,4	9,3	24	91		3384
Sukupuoli							
	Mies					36,2	1226
	Nainen					63,8	2158
Leikkauksen primaari syy							
	Infektion jälkitila					0,03	1
	Kasvain					0,2	6
	Murtuma					0,6	21
	Nekroosi					0,8	27
	Nivelrikko					91,8	3108
	Tulehdus/reuma					6,3	214
	NA					0,2	7
Leikkauspuoli							
	Oikea					52,8	1787
	Vasen					47,2	1597

3.2 Huono leikkauksen jälkeinen lopputulos

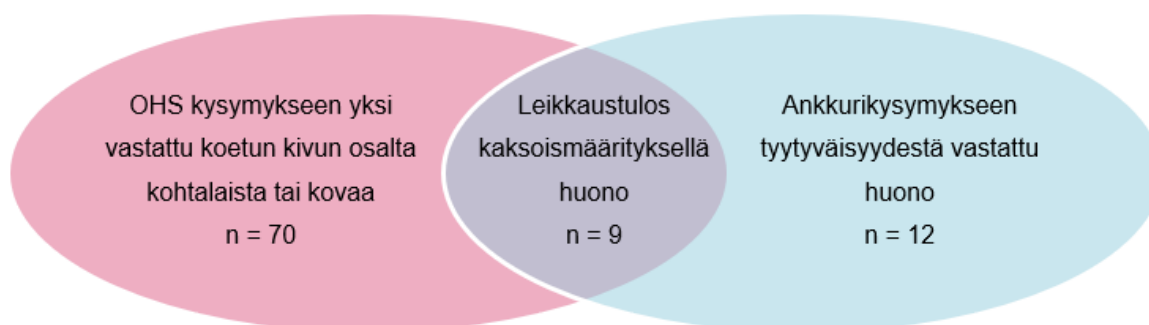
3.2.1 Lonkka

OHS-kyselyn kokonaispisteet vuoden kohdalla leikkauksesta saatiin laskettua 52,4 %:lle (n = 1231). Kokonaispisteiden keskiarvo oli 43,2 pistettä (SD 6,7). Pienin tulos oli arvoltaan 4 pistettä ja suurin 48 pistettä. Hoidon epäonnistumista arvioidessa 3,4 % (n = 42) täytti TF-raja-arvon (TF ≤ 25,5) (Kuva 3).



Kuva 3. Pylväsdiagrammissa näkyy OHS-kyselyn yhteispisteiden frekvenssi vuoden kuluttua leikkauksesta sukupuolen mukaan eriteltynä. TF-rajaa arvo 25,5 pistettä merkattu kuvaajaan pystyviivalla.

Lonkan tekonivelleikatuihin ankkurikysymykseen tyytyväisyydestä leikkaukseen vastasi 52,1 % (n = 1224). Heistä 1,0 % (n = 12) oli vastannut leikkaustuloksen olevan huono. Vastaavasti OHS-kyselyn kysymykseen yksi vuoden kuluttua leikkauksen jälkeen oli vastannut 52,4 % (n = 1231). Näistä vastauksista neljä oli asteikoin ulkopuolisia, joten ne poistettiin. Näin ollen hyväksyttävää vastauksia oli 52,2 % (n = 1227). Heistä 4,7 % (n = 58) vastasi kokevansa kohtalaista kipua ja 1,0 % (n = 12) kovaa kipua. Molempiin kyselyihin vastasi yhteensä 52,0 % (n = 1220). Näistä kaksoismäärityksen perusteella huonoksi leikkaustuloksen koki 0,74 % (n = 9) (Kuva 4).



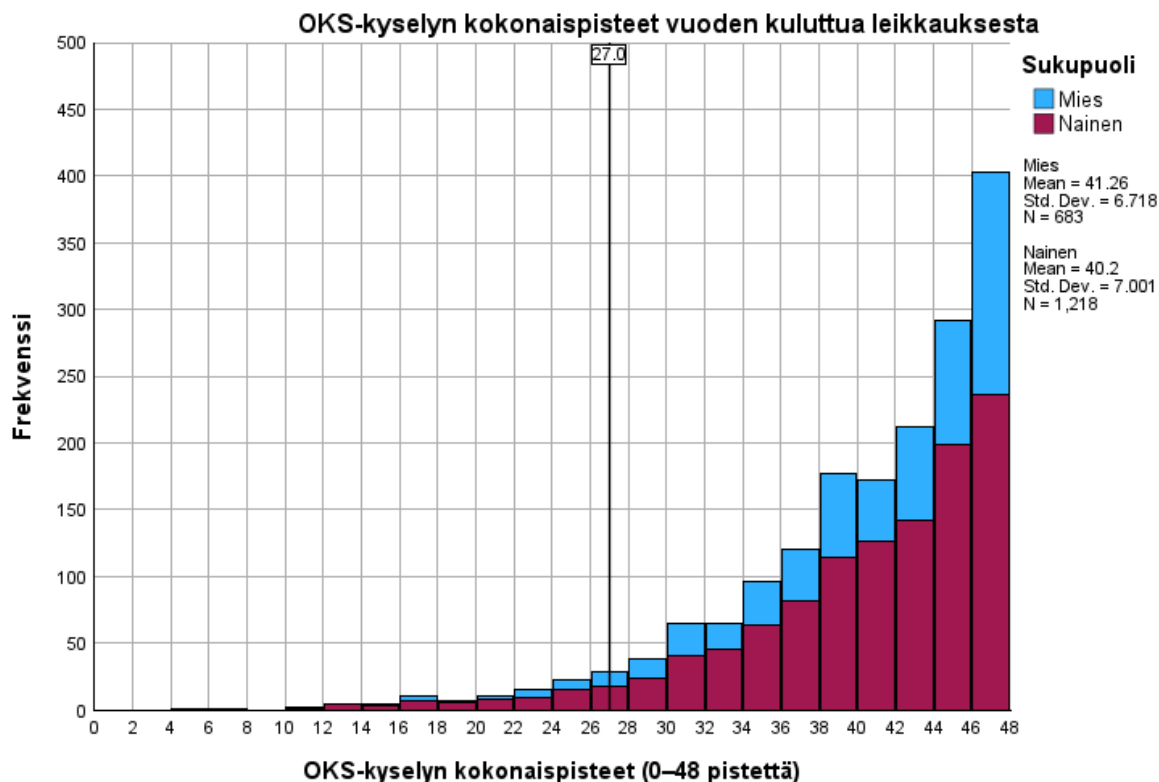
Kuva 4. Venn-diagrammissa esitetty lonkan tekonivelleikkattujen koetun kivun esiintyvyys ja tyytyväisyys vuoden kuluttua leikkauksesta. Tyytyväisyyden osalta kriteerinä oli OHS-kyselyn ensimmäiseen kysymykseen vastattuna kovaa tai kohtalaista kipua ja tyytyväisyyden osalta ankkurikysymykseen vastattuna huono. Kaksoismäärityksen perusteella lonkan tekonivelleikkaustuloksen koki huonoksi yhdeksän potilasta.

Taulukko 5. Lonkan tekonivelleikkattujen tyytyväisyys leikkaustulokseen. Kyselyiden vastaukset kerättiin vuoden kuluttua leikkauksesta. Ankkurikysymys ja OHS-kyselyn kysymys yksi muodostavat yhdessä kriteerit kaksoismääritykselle. TF tarkoittaa hoidon epäonnistumiselle määriteltyä raja-arvoa.

Lonkkatekonivelleikkattujen tyytyväisyys leikkaustulokseen vuoden kuluttua leikkauksesta			
		%	n
Ankkurikysymys tyytyväisyydestä			
	Erinomainen	60,0	734
	Hyvä	31,5	386
	Tyydyttävä	7,5	92
	Huono	1,0	12
OHS-kyselyn kysymyksen yksi vastaus			
	Ei kipua	59,3	728
	Hyvin lievää	23,8	292
	Lievää	11,2	137
	Kohtalaista	4,7	58
	Kovaa	1,0	12
Kaksoismäärityksellä leikkaustulos huono		0,7	9
OHS-kyselyn kokonaispisteet			
	Kyselyyn vastanneet	52,4	1231
	TF ≤ 25,5	3,4	42

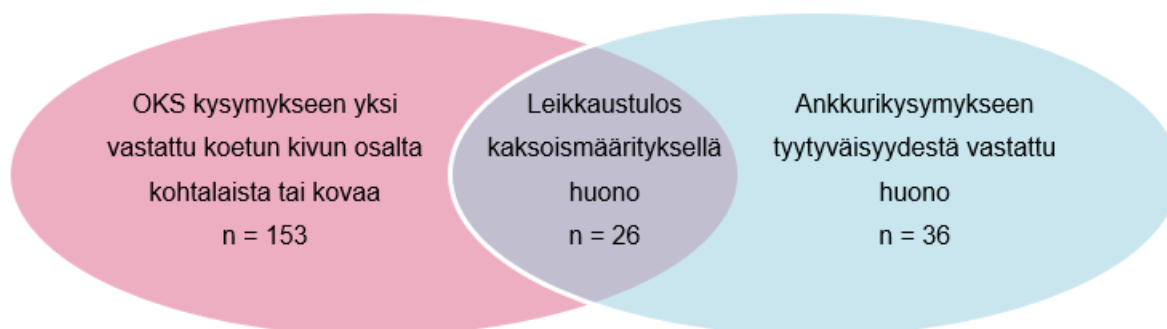
3.2.2 Polvi

OHS-kyselyn kokonaispisteet vuoden kohdalla leikkauksesta saatiin laskettua 56,2 %:lle (n = 1901). Kokonaispisteiden keskiarvo oli 40,6 pistettä (SD 6,9). Pienin tulos oli arvoltaan 5 pistettä ja suurin 48 pistettä. Hoidon epäonnistumista arvioidessa 5,6 % (n = 107) täytti TF-raja-arvon (TF ≤ 27) (Kuva 5).



Kuva 5. Pylväsdiagrammissa näkyy OKS-kyselyn yhteispisteiden frekvenssi vuoden kuluttua leikkauksesta sukupuolen mukaan eriteltynä. TF-rajaa arvo 27 pistettä merkattu kuvaajaan pystyviivalla.

Polven tekonivelleikatuihin ankkurikysymyksen tyytyväisyydestä leikkaukseen vastasi 56,0 % (n = 1895). Heistä 1,9 % (n = 36) oli vastannut leikkaustuloksen olevan huono. Vastaavasti OKS-kyselyn kysymykseen yksi vuoden kuluttua leikkauksen jälkeen oli vastannut 56,2 % (n = 1901). Näistä vastauksista yksi oli asteikon ulkopuolinen, joten se poistettiin. Näin ollen hyväksyttävää vastauksia oli 56,1 % (n = 1900). Heistä 7,6 % (n = 144) vastasi kokevansa kohtalaista kipua ja 0,5 % (n = 9) kovaa kipua. Molempiin kyselyihin vastasi yhteensä 56,0 % (n = 1894). Näistä kaksoismäärityksen perusteella huonoksi leikkaustuloksen koki 1,4 % (n = 26) (Kuva 6).



Kuva 6. Venn-diagrammissa esitetty polven tekonivelleikattujen koetun kivun esiintyvyys ja tyytyväisyys vuoden kuluttua leikkauksesta. Tyytyväisyyden osalta kriteerinä oli OKS-kyselyn ensimmäiseen kysymykseen vastattuna kovaa tai kohtalaista kipua ja tyytyväisyyden osalta ankkurikysymykseen vastattuna huono. Kaksoismäärityksen perusteella polven tekonivelleikkaustuloksen koki huonoksi 26 potilasta.

Taulukko 6. Polven tekonivelleikattujen tyytyväisyys leikkaustulokseen. Kyselyiden vastaukset kerättiin vuoden kuluttua leikkauksesta. Ankkurikysymys ja OKS-kyselyn kysymys yksi muodostavat yhdessä kriteerit kaksoismääritykselle. TF tarkoittaa hoidon epäonnistumiselle määriteltyä raja-arvoa.

Polvitekonivelleikattujen tyytyväisyys leikkaustulokseen vuoden kuluttua leikkauksesta			
		%	n
Ankkurikysymys tyytyväisyydestä			
	Erinomainen	44,2	837
	Hyvä	41,0	777
	Tyydyttävä	12,9	245
	Huono	1,9	36
OKS-kyselyn kysymyksen yksi vastaus			
	Ei kipua	43,8	832
	Hyvin lievää	30,7	584
	Lievää	17,4	331
	Kohtalaista	7,6	144
	Kovaa	0,5	9
Kaksoismäärityksellä leikkaustulos huono		1,4	26
OKS-kyselyn kokonaispisteet			
	Kyselyyn vastanneet	56,2	1901
	TF ≤ 27	5,6	107

4 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lonkan ja polven tekonivelleikattuja leikkaustyytyväisyyttä Tampereen tekonivelsairaala Coxassa vuosina 2002–2024 leikatuilta potilailta. Esiotokseen valittiin yhteensä 6534 potilasta, joilta oli kerätty näytteitä biopankkiin. Poissulkukriteerinä oli uusintaleikkaus eli revisio. Näin ollen lopulliseksi otoskooksi saatiin 5733 potilasta. Lopullisesta otoksesta valittiin tarkempaan tarkasteluun ne, joilla toiminnallinen leikkaustulos oli huono.

Tulosten mukaan primaarin lonkan tai polven tekonivelleikkauksen yleisin indikaatio oli nivelrikko 88,1 % (n = 5052). Lonkan tekonivelleikattuja oli 40,9 % (n = 2349). OHS-kyselyn kokonaispisteet saatiin laskettua 52,4 %:lle (n = 1231). Hoidon epäonnistumista arvioidessa 3,4 % (n = 42) täytti kirjallisuuden TF-raja-arvon ($TF \leq 25,5$). Kaksoismäärittys saatiin laskettua 52,0 %:lle (n = 1220), joista leikkaustuloksen huonoksi koki 0,74 % (n = 9). Kääntäen voidaan todeta, että suurin osa leikatuista oli tyytyväisiä leikkaustulokseen.

Kirjallisuuden mukaan keskimäärin 90 % lonkan tekonivelleikatuista on tyytyväisiä leikkaustulokseen [5]. Anakwen ja kollegoiden tekemässä tutkimuksessa tarkasteltiin 882 lonkan tekonivelleikkausta. Tulosten mukaan 7 % (n = 62) oli tyytymättömiä leikkaustulokseen vuoden kuluttua. [18] Vanhemmassa Mancusonin ja kollegoiden tekemässä tutkimuksessa toteutettiin tyytyväisyyskysely 2–3 vuoden kuluttua leikkauksesta. 180 potilaan otannasta 11 % oli tyytymättömiä leikkaustulokseen. [19] Edellä mainittujen artikkelien perusteella voidaan todeta, että tässä tutkimuksessa saatu tulos on linjassa aiempien tutkimusten kanssa.

Vastaavasti polven tekonivelleikattuja oli 59,0 % (n = 3384). OKS-kyselyn kokonaispisteet saatiin laskettua 56,2 %:lle (n = 1901). Hoidon epäonnistumista arvioidessa 5,6 % (n = 107) täytti kirjallisuuden TF-raja-arvon ($TF \leq 27$). Kaksoismäärittys saatiin laskettua 56,0 %:lle (n = 1894), joista leikkaustuloksen huonoksi koki 1,4 % (n = 26). Näin ollen näyttäisi siltä, että molemmilla arviointitavoilla määritelty tyytyväisyys olisi hieman huonompi polven tekonivelleikatuilla verrattuna lonkan tekonivelleikatuihin.

Tämä löydös on nähtävissä myös aiemmissä tutkimuksissa, joiden mukaan polven tekonivelleikattujen tyytyväisyys on ollut keskimäärin alle 10 prosenttiyksikköä huonompi kuin lonkan tekonivelleikattujen [5]. Robertssonin ja kollegoiden Ruotsissa tekemässä tutkimuksessa tarkasteltiin polven tekonivelleikattujen tyytyväisyyttä leikkaustulokseen 2–17

vuoden kuluttua leikkauksesta. Tyytyväisyyttä arvioitiin viiden kysymyksen avulla. Vastaukset saatiin kerättyä yhteensä 25 275 potilaalta ja heistä 81 % oli tyytyväisiä leikkaukseen. [20]

Isoloitujen THA tai TKA potilastyytyväisyyttä mittaavien tutkimusten lisäksi on myös tehty näitä keskenään vertailevia tutkimuksia. Bournen ja kollegoiden tekemässä tutkimuksessa vertailtiin THA ja TKA potilaiden tyytyväisyyttä leikkaustulokseen vuoden kuluttua leikkauksesta. Tulosten mukaan tyytyväisyys 4180 potilaan otannassa lonkan tekonivelleikkaukseen oli 89 % ja polven tekonivelleikkaukseen 81 % [6]. Mahomedin ja kollegoiden tekemässä tutkimuksessa mukana oli 843 lonkan tekonivelleikkattua ja 857 polven tekonivelleikkattua. Tulosten mukaan THA potilaiden tyytyväisyys oli 96,6 % ja TKA potilaiden 88 % vuoden kuluttua leikkauksesta [7]. Myös näiden tutkimusten tulokset vastaavat olennaisilta osin tässä tutkimuksessa tehtyjä havaintoja.

Tämän tutkimuksen vahvuuksia ovat suhteellisen suuri otanta ja potilailta laaja-alaisesti kerätyt rekisteritiedot. Heikkouksia olivat puolestaan vastausten puuttuminen osalta potilaista, minkä takia saatuja tuloksia ei voida täysin yleistää koko otokseen. Tutkimuksessa otetaan kantaa vain huonon leikkaustyytyväisyyden esiintyvyyteen, mutta ei syihin sen taustalla.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että Tampereen tekonivelsairaala Coxassa tehtyjen lonkan ja polven tekonivelleikkausten potilastyytyväisyys on ollut seuranta-aikana erittäin hyvää. Jatkossa olisi hyvä selvittää tarkemmin mahdollisia tekijöitä, jotka ovat yhteydessä huonoon leikkauksen jälkeiseen lopputulokseen. Tässä tutkimuksessa käytetty aineisto sisältää myös geenitietoa, jonka tutkiminen voi auttaa ymmärtämään miksi osalla potilaista leikkaustulos jää huonoksi.

Lähteet

- [1] I. Helenius, L. Minna, ja S. Joonas, *Ortopedia*, 2. uudistettu painos. Helsinki: Kandidaattikustannus, 2022.
- [2] ”Nivelrikko (artroosi)”, Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu: 31. elokuuta 2023. [Verkossa]. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00673>
- [3] ”Nivelrikko”. Viitattu: 31. elokuuta 2023. [Verkossa]. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo99652>
- [4] ”Nivelrikko polvissa ja lonkissa (artroosi)”. Viitattu: 31. elokuuta 2023. [Verkossa]. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/khp00064>
- [5] R. L. Lau, R. Gandhi, S. Mahomed, ja N. Mahomed, ”Patient Satisfaction after Total Knee and Hip Arthroplasty”, *Clin. Geriatr. Med.*, vsk. 28, nro 3, ss. 349–365, elo 2012, doi: 10.1016/j.cger.2012.05.001.
- [6] R. B. Bourne, B. Chesworth, A. Davis, N. Mahomed, ja K. Charron, ”Comparing Patient Outcomes After THA and TKA: Is There a Difference?”, *Clin. Orthop. Relat. Res.*, vsk. 468, nro 2, s. 542, helmi 2010, doi: 10.1007/s11999-009-1046-9.
- [7] N. Mahomed, R. Gandhi, L. Daltroy, ja J. N. Katz, ”The Self-Administered Patient Satisfaction Scale for Primary Hip and Knee Arthroplasty”, *Arthritis*, vsk. 2011, nro 1, s. 591253, 2011, doi: 10.1155/2011/591253.
- [8] ”Miksi polven tekonivelleikkaus ei vastaa potilaan odotuksia?”, *Potilaanlääkärilehti.fi*. Viitattu: 31. elokuuta 2023. [Verkossa]. Saatavissa: <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/miksi-polven-tekonivelleikkaus-ei-vastaa-potilaan-odotuksia/>
- [9] J. Dawson, R. Fitzpatrick, A. Carr, ja D. Murray, ”QUESTIONNAIRE ON THE PERCEPTIONS OF PATIENTS ABOUT TOTAL HIP REPLACEMENT”, *J. Bone Joint Surg. Br.*, vsk. 78-B, nro 2, ss. 185–190, maaliskuu 1996, doi: 10.1302/0301-620X.78B2.0780185.
- [10] J. Dawson, R. Fitzpatrick, D. Murray, ja A. Carr, ”Questionnaire on the perceptions of patients about total knee replacement”, *J. Bone Joint Surg. Br.*, vsk. 80-B, nro 1, ss. 63–69, tammi 1998, doi: 10.1302/0301-620X.80B1.0800063.
- [11] ”The Oxford Hip Score (OHS)”, Oxford University Innovation. Viitattu: 12. lokakuuta 2023. [Verkossa]. Saatavissa: <https://innovation.ox.ac.uk/outcome-measures/oxford-hip-score-ohs/>

- [12] ”The Oxford Knee Score (OKS)”, Oxford University Innovation. Viitattu: 12. lokakuuta 2023. [Verkossa]. Saatavissa: <https://innovation.ox.ac.uk/outcome-measures/oxford-knee-score-oks/>
- [13] D. W. Murray ym., ”The use of the Oxford hip and knee scores”, *J. Bone Joint Surg. Br.*, vsk. 89-B, nro 8, ss. 1010–1014, elo 2007, doi: 10.1302/0301-620X.89B8.19424.
- [14] N. D. Clement, D. MacDonald, ja A. H. R. W. Simpson, ”The minimal clinically important difference in the Oxford knee score and Short Form 12 score after total knee arthroplasty”, *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.*, vsk. 22, nro 8, ss. 1933–1939, elo 2014, doi: 10.1007/s00167-013-2776-5.
- [15] D. G. Deckey ym., ”Discordance Abounds in Minimum Clinically Important Differences in THA: A Systematic Review”, *Clin. Orthop. Relat. Res.*, vsk. 481, nro 4, s. 702, huhti 2023, doi: 10.1097/CORR.0000000000002434.
- [16] L. K. Harris ym., ”Interpretation Threshold Values for the Oxford Hip Score in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty: Advancing Their Clinical Use”, *J. Bone Jt. Surg.*, vsk. 105, nro 10, ss. 797–804, touko 2023, doi: 10.2106/JBJS.22.01293.
- [17] L. H. Ingelsrud, B. Terluin, K. Gromov, A. Price, D. Beard, ja A. Troelsen, ”Which Oxford Knee Score level represents a satisfactory symptom state after undergoing a total knee replacement?”, *Acta Orthop.*, vsk. 92, nro 1, ss. 85–90, doi: 10.1080/17453674.2020.1832304.
- [18] R. E. Anakwe, P. J. Jenkins, ja M. Moran, ”Predicting Dissatisfaction After Total Hip Arthroplasty: A Study of 850 Patients”, *J. Arthroplasty*, vsk. 26, nro 2, ss. 209–213, helmi 2011, doi: 10.1016/j.arth.2010.03.013.
- [19] C. A. Mancuso, E. A. Salvati, N. A. Johanson, M. G. E. Peterson, ja M. E. Charlson, ”Patients’ expectations and satisfaction with total hip arthroplasty”, *J. Arthroplasty*, vsk. 12, nro 4, ss. 387–396, kesä 1997, doi: 10.1016/S0883-5403(97)90194-7.
- [20] O. Robertsson, M. Dunbar, T. Pehrsson, K. Knutson, ja L. Lidgren, ”Patient satisfaction after knee arthroplasty: A report on 27,372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden”, *Acta Orthop.*, ss. 262–267, tammi 2000, doi: 10.1080/000164700317411852.

Liitteet

Liite 1. Oxford hip score -kyselylomake

Oxford Hip Score (OHS)

English version for the United Kingdom

Prior to completing the questionnaire please complete the following:-

Today's Date:

				2	0		
D	D	M	M	Y	Y	Y	Y

On which side of your body is the affected hip **for which you are receiving treatment?**

Left

Right

Both

If you said 'both', please complete the first questionnaire thinking about the right side. A second questionnaire, for the left side, will follow.

PROBLEMS WITH YOUR HIP

Tick (✓) one box for every question.

1. During the past 4 weeks...				
How would you describe the pain you <u>usually</u> have from your hip?				
None	Very mild	Mild	Moderate	Severe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. During the past 4 weeks...				
Have you had any trouble with washing and drying yourself (all over) <u>because of your hip</u> ?				
No trouble at all	Very little trouble	Moderate trouble	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. During the past 4 weeks...				
Have you had any trouble getting in and out of a car or using public transport <u>because of your hip</u> ? (whichever you tend to use)				
No trouble at all	Very little trouble	Moderate trouble	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. During the past 4 weeks...				
Have you been able to put on a pair of socks, stockings or tights?				
Yes, easily	With little difficulty	With moderate difficulty	With extreme difficulty	No, impossible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. During the past 4 weeks...				
Could you do the household shopping <u>on your own</u> ?				
Yes, easily	With little difficulty	With moderate difficulty	With extreme difficulty	No, impossible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. During the past 4 weeks...				
For how long have you been able to walk before <u>pain from your hip</u> becomes severe ? (with or without a stick)				
No pain/More than 30 minutes	16 to 30 minutes	5 to 15 minutes	Around the house only	Not at all/pain severe when walking
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. During the past 4 weeks...

Have you been able to climb a flight of stairs?

Yes, easily	With little difficulty	With moderate difficulty	With extreme difficulty	No, impossible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. During the past 4 weeks...After a meal (sat at a table), how painful has it been for you to stand up from a chair because of your hip?

Not at all painful	Slightly painful	Moderately painful	Very painful	Unbearable
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. During the past 4 weeks...Have you been limping when walking, because of your hip?

Rarely/ never	Sometimes, or just at first	Often, not just at first	Most of the time	All of the time
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. During the past 4 weeks...Have you had any sudden, severe pain - 'shooting', 'stabbing' or 'spasms' - from the affected hip?

No days	Only 1 or 2 days	Some days	Most days	Every day
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. During the past 4 weeks...How much has pain from your hip interfered with your usual work (including housework)?

Not at all	A little bit	Moderately	Greatly	Totally
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. During the past 4 weeks...Have you been troubled by pain from your hip in bed at night?

No nights	Only 1 or 2 nights	Some nights	Most nights	Every night
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Finally, please check back that you have answered each question.**Thank you very much.**

Liite 2. Oxford knee score -kyselylomake

Oxford Knee Score (OKS)

English version for the United Kingdom

Prior to completing the questionnaire please complete the following:-

Today's Date:

				2	0		
D	D	M	M	Y	Y	Y	Y

On which side of your body is the affected knee **for which you are receiving treatment?**

- Left
Right
Both

If you said 'both', please complete the first questionnaire thinking about the right side. A second questionnaire, for the left side, will follow.

PROBLEMS WITH YOUR KNEE

Tick (✓) one box for every question.

1. During the past 4 weeks...				
How would you describe the pain you <u>usually</u> have from your knee?				
None	Very mild	Mild	Moderate	Severe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. During the past 4 weeks...				
Have you had any trouble with washing and drying yourself (all over) <u>because of your knee</u> ?				
No trouble at all	Very little trouble	Moderate trouble	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. During the past 4 weeks...				
Have you had any trouble getting in and out of a car or using public transport <u>because of your knee</u> ? (whichever you tend to use)				
No trouble at all	Very little trouble	Moderate trouble	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. During the past 4 weeks...				
For how long have you been able to walk before <u>pain from your knee</u> becomes severe ? (with or without a stick)				
No pain/More than 30 minutes	16 to 30 minutes	5 to 15 minutes	Around the house only	Not at all/pain severe when walking
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. During the past 4 weeks...				
After a meal (sat at a table), how painful has it been for you to stand up from a chair <u>because of your knee</u> ?				
Not at all painful	Slightly painful	Moderately painful	Very painful	Unbearable
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. During the past 4 weeks...				
Have you been limping when walking, <u>because of your knee</u> ?				
Rarely/never	Sometimes, or just at first	Often, not just at first	Most of the time	All of the time
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. During the past 4 weeks...**Could** you kneel down and get up again afterwards?

Yes, easily	With little difficulty	With moderate difficulty	With extreme difficulty	No, impossible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. During the past 4 weeks...Have you been troubled by pain from your knee in bed at night?

No nights	Only 1 or 2 nights	Some nights	Most nights	Every night
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. During the past 4 weeks...How much has pain from your knee interfered with your usual work (including housework)?

Not at all	A little bit	Moderately	Greatly	Totally
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. During the past 4 weeks...

Have you felt that your knee might suddenly 'give way' or let you down?

Rarely/ never	Sometimes, or just at first	Often, not just at first	Most of the time	All of the time
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. During the past 4 weeks...**Could** you do the household shopping on your own?

Yes, easily	With little difficulty	With moderate difficulty	With extreme difficulty	No, impossible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. During the past 4 weeks...**Could** you walk down one flight of stairs?

Yes, easily	With little difficulty	With moderate difficulty	With extreme difficulty	No, impossible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Finally, please check back that you have answered each question.**Thank you very much.**