

# Työtapaturmaisten polven ja olan alueen vammojen hoitotoimenpiteet ja -kustannukset sekä hoidon ja sairauslomien kesto vakuutusyhtiön rekisteriaineistoon perustuen

Julia Pietilä, DI, Johanna Tolonen, DI, terveydenhoitaja (AMK), Elina Helander, TKT

BioMediTech instituutti ja biolääketieteen tekniikan tiedekunta, Tampereen teknillinen yliopisto, Tampere, Finland

**Julia Pietilä, Tampereen teknillinen yliopisto, Biolääketieteen tekniikan tiedekunta, PL 692, 33101 Tampere, FINLAND. Sähköposti: julia.pietila@tut.fi**

## Tiivistelmä

Polven ja olan alueen vammat ovat tyypillisiä työtapaturmavammoja ja aiheuttavat merkittävän osan työtapaturmavammojen hoitokustannuksista. Tutkimusaineistona käytettiin suomalaisen vakuutusyhtiön keräämää rekisteriaineistoa korvattujen työtapaturmavammojenhoidosta yksityisissä lääkärikeskuksissa vuosilta 2010-2015. Yhteensä 555 (miehiä: 57 %, ikä: 40,9±11,8 vuotta) ICD-10-tautiluokituksen pääluokkaan S83 kuuluvaa polven ja 377 (miehiä: 56 %, ikä: 42,4±12,1 vuotta) pääluokkaan S43 tai S46 kuuluvaa olan alueen vammaa tarkasteltiin tehtyjen hoitotoimenpiteiden, hoitokustannusten, hoidon keston sekä sairauslomien pituuksien suhteen. Lisäksi leikattujen ja/tai kuntoutettujen potilaiden osalta tarkasteltiin suomalaisten hoitosuosituksen toteutumista ensisijaisen hoitomuodon sekä leikkausajankohdan suhteen.

Polven ja olan alueen vammoista kaksi kolmasosaa aiheutui työpaikkatapaturmissa henkilön kaatuessa, pudotessa tai fyysisesti kuormittuessa ja loput työmatkatapaturmissa jalankulkijan tai pyöräilijän kaatuessa, liukastuessa tai kompastuessa. Suurin osa vammoista oli lieviä: 84 % potilaista hoidettiin tavanomaisilla lääkärint vastaanottokäynneillä ja 54 %:lla potilaista sairausloma oli korkeintaan viikon. Vain 16 % potilaista hoidettiin kuntouttamalla ja/tai leikkauksella, mutta nämä hoidot aiheuttivat 61 % kaikista hoitokustannuksista ja puolilla (51 %) näistä potilaista sairausloma kesti yli 3 kuukautta. Toteutuneessa hoidossa fysioterapeuttista kuntoutusta annettiin ennen leikkaushoitoa neljäsosalle polven ja kolmasosalle olan alueen vammoista. Hoitosuosituksen mukaiset leikkausajankohdat toteutuivat aineistossa, kun leikkausajankohdan suositus oli yli 2 kuukautta vammautumisesta. Esimerkiksi 80 % kiertäjälavosin vammoista leikattiin hoitosuosituksen mukaisesti noin 4 kuukauden kuluessa vammautumisesta, mutta nivelkierukkavammoista vain 5 % leikattiin hoitosuosituksen mukaisesti 1-2 viikon kuluessa vammautumisesta.

Työtapaturmista aiheutuu vain vähän vakavia polven ja olan alueen vammoja, mutta niiden hoitoon keskittyminen on tärkeää, koska ne aiheuttavat sekä suuria kustannuksia että pitkiä sairauslomia. Ylimääräisten hoitokustannusten ja sairauslomapäivien ehkäisy työtapaturmavammoissa vaatii toisaalta lääketieteellisesti oikeita ja varhaisia diagnooseja sekä optimaalisia hoitokäytäntöjä, mutta myös joustavia ja tapauskohtaisia toimia vakuutusyhtiöltä.

**Avainsanat:** työtapaturma, polven alueen vamma, olan alueen vamma, hoito, leikkaus, kuntoutus, rekisteriaineisto

## Abstract

Knee and shoulder injuries are typical for occupational accidents causing significant treatment expenses. This study employed an insurance company's register considering treatments given for occupational accident injuries in private clinics in years 2010-2015. Treatments, treatment expenses, durations of treatments and sick-leaves were analyzed for 555 (men: 57 %, age: 40.9±11.8 yrs) knee injury diagnoses with ICD-10 code of class S83 and 377 (men: 56 %, age: 42.4±12.1 yrs) shoulder injury diagnoses with ICD-10 code of class S43 or S46. In surgical and rehabilitative treatments, the method of treatment and time-to-surgery were studied.

Of the injuries, 66 % resulted from workplace and 33 % from commuting accidents. The injuries were mostly minor: 84 % needed only doctor appointments as treatment, and 54 % caused at maximum one-week sick-leave. Only 16 % of the injuries required rehabilitation and/or surgical treatment but they caused 61 % of all treatment expenses and 51 % caused over three-month sick-leave. In only 25 % and 33 % of knee and shoulder injuries, respectively, rehabilitation was given before surgical treatment. The times-to-surgeries followed the Finnish guidelines as the recommendation was more than two months. The time-to-surgery in 80 % of the rotator cuff injuries was at maximum four months but only in 5 % of the meniscus injuries was 1-2 weeks as recommended.

Occupational accidents cause only a few serious knee and shoulder injuries but they cause high treatment expenses and long sick-leaves. To avoid extra expenses and days lost, right and early medical diagnosis and optimal treatments together with flexible and case-by-case discretion and practices from the insurance companies are needed.

**Keywords:** occupational accident, knee injury, shoulder injury, surgical treatment, rehabilitation treatment, registry material

## Johdanto

Työtapaturmaksi määritellään työpaikalla (sis. työaikana tehdyt matkat) tai työmatkalla tapahtunut tapaturma [1]. Työnantajan tulee vakuuttaa työntekijät työtapaturmien varalta ja tehdä kaikista sattuneista työtapaturmista tapaturmailmoitus vakuutusyhtiölle [1]. Suomessa tapahtuneista työtapaturmista tilastoja maanlaajuisesti kerää ja raportoi Tapaturmavakuutuskeskus (TVK) [2] yleiseurooppalaisen European Safety at Work (ESAW) –työtapaturmaluokittelun mukaisesti [3]. ESAW –luokittelussa tilastoidut muuttujat käsittävät työtapaturmaan joutuneen henkilön, työpaikan ja yrityksen taustatiedot, työtapataturman sattumiseen liittyvät tekijät, kuten suoritettu työtehtävä, olosuhteet ja vamman synty tapa, sekä työtapataturmassa loukkaantuneen ruumiinosan ja sen vamman [3]. Myös työtapaturmasta aiheutuneet poissaolopäivät raportoidaan, ja työtapataturman vakavuus määritellään sen aiheuttaman sairausloman pituuden mukaan [3]. Työtapataturma luokitellaan vakavaksi, kun siitä aiheutuva sairausloman

pituus on yli 30 kalenteripäivää ja lieväksi, kun aiheutunut sairausloma on alle 4 kalenteripäivää [4].

Vuosina 2005-2014 Suomessa tapahtui yhteensä 1 280 040 työpaikkatapaturmaa, joista selvästi suurin osa (1 081 160; 84 %) sattui työssä ja loput työmatkoilla. Kaikista työtapaturmista yli puolet (713 726; 56 %) oli kuitenkin lieviä. Vähintään 4 päivän työkyvyttömyyteen johtaneissa 566 314 työtapaturmassa yleisimpiä vammoja olivat sijoiltaanmenot, nyrjähdykset ja venähdykset (244 728; 43 %), haavat ja pinnalliset vammat (131 790; 23 %) sekä tärähdykset ja sisäiset vammat (94 229; 17 %). Vammautuneista ruumiinosista tyypillisimmät olivat yläraajat (230 231; 41 %) ja alaraajat (172 439; 30 %). Yläraajojen vammoista noin kolme neljästä kohdistui käsiin, sormiin tai ranteisiin (171 039, 74 %) ja olkapäähän ja olkaniveleen kohdistui vammoista 37 743 (16 %). Alaraajan vammoista lähes puolet kohdistui nilkkaan, jalkaterään ja varpasiin (82 764; 48 %) ja lähes puolet kohdistui jalkoihin (mukaan lukien polvet) (79 534; 46 %). [5].

ESAW –luokittelun mukaisten työtaturmakuvausten lisäksi TVK tilastoi työtaturmien aiheuttamia välittömiä kustannuksia, joihin kuuluvat sairaanhoitokulut ja menetetty työpanos eli työntekijälle maksetut sairauspäivärahat ja työkyvyttömyyseläkkeet [6]. Vuosina 2011–2015 kustannuksissa ei ole tapahtunut suuria muutoksia, ja esimerkiksi vuonna 2015 työtaturmien aiheuttamat kustannukset olivat 586,8 milj. euroa, joista eläkkeitä oli 307,1 milj. euroa (52 %), päivärahoja 131,6 milj. euroa (22 %) ja sairaanhoitokuluja oli 110,1 milj. euroa (19 %) [2]. Lisäksi työtaturmat aiheuttavat myös välillisiä kustannuksia, joita ovat muut työtaturman aiheuttamat kustannukset, esimerkiksi tuotannon ja myynnin menetykset, tapaturman tutkinnan kulut sekä oikeuskulut [6]. Välillisten kustannusten on arvioitu olevan 3–4-kertaisia välittömiin kustannuksiin verrattuna, ja yhteensä työtaturmien vuosittaisiksi kokonaiskustannuksiksi on arvioitu 2–2.5 mrd euroa [6].

Koska ESAW -luokittelussa ei keskitetysti kerätä tietoa työtaturman aiheuttamien vammojen hoidosta [3], tietoa Suomessa tai Euroopassa tapahtuneiden työtaturmien hoidosta ei ole laajamittaisesti saatavilla. Myöskään Yhdysvalloissa ei kerätä keskitetysti tietoa työtaturman aiheuttamien vammojen hoidosta [7], eikä aiheesta ole kirjoittajien tietämyksen mukaan julkaistu tieteellisiä artikkeleita. Suomessa vuonna 2014 sattuneiden työtaturmien määrän [2] ja tapaturmien aiheuttamien sairaalahoitajaksojen eli sairaalan tai terveyskeskuksen vuodeosastolla tai päiväkirurgisessa hoidossa hoidettujen potilaiden määrästä [8] voidaan päätellä, että noin 4 % kaikista työtaturmista aiheuttaa sairaalahoitajaksoja. Suurinta osaa työtaturmista ei kuitenkaan hoideta sairaaloissa, sillä vakuutusyhtiöllä on oikeus ohjata työtaturmapotilaat valitsemaansa hoitopaikkaan [1], ja työtaturmapotilaat ohjataan pääsääntöisesti yksityisiin lääkärikeskuksiin. Suomessa työtaturmien aiheuttamien vammojen tutkimukset ja hoito etenevät yleisesti ottaen samalla tavalla kuin muidenkin samantyyppisten vammojen, mutta vakuutusyhtiö korvaa tapaturmista aiheutuneet vammojen ja sairauksien hoidon, ja siksi hoitavan tahon tulee tehdä ilmoitus tai maksusitoumuspyyntö vakuutusyhtiöön [9].

Työtaturmista aiheutuneet sairauslomamat ovat vain harvoin pitkiä: vuosina 2005–2014 kaikista työtatur-

mista vain 109 258 (9 %) luokiteltiin vakaviksi ja vain 13 308 (1 %) aiheutti yli puolen vuoden sairausloman tai työtaturmasta johtuvan eläköitymisen [5]. Työtaturmien aiheuttamat sairauslomamat kuitenkin pidentyvät keskimäärin henkilön vanhetessa: työtaturmasta aiheutuva keskimääräinen sairausloman pituus on 30–34 vuotiailla noin 20 päivää, mutta 55–60-vuotiailla noin 30 päivää [10]. Vanhempien henkilöiden on myös todettu epätodennäköisemmin palaavan töihin työtaturman jälkeen kuin nuorten [11]. Iän lisäksi työtaturmasta aiheutunut vamma ja sen vakavuus määrittävät sairausloman pituutta ja työhön paluuta [11]. Traumaattisten nivel- ja nivelside- sekä lihas- ja jännevammojen on todettu olevan yhteydessä hitaampaan pysyvään työhön palaamiseen [12]. Töihin paluu työtaturman jälkeen on kuitenkin monivaiheinen ja monimuotoinen prosessi, johon vaikuttavat iästä ja vammasta riippumattomasti muun muassa työympäristö, työterveyshuolto sekä vakuutusjärjestelmä, ja potilaan päätöksenteon tasapaino, itsepystyvyys sekä muutospesit [13]. Hoidon alun viivästyksen on todettu aiheuttaneen pitkittyneitä sairauspoissaoloja työtaturmissa [14], ja tutkimusten mukaan esimerkiksi kiertäjälavosinleikkauksissa työtaturmavakuutus näyttää enteilevän heikompa toipumista leikkauksesta [15,16]. Myös henkilön työnkuva tulee huomioida työhön paluun ajankohtaa arvioitaessa [9]. Töihin paluuseen sairausloman jälkeen vaikuttavat siis monet tekijät, joten siitä on päätettävä potilaskohtaisesti aina erikseen [15].

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan työtaturmaisten polven ja olan alueen vammojen hoitoa vakuutusyhtiön keräämään rekisteriaineistoon perustuen. Aineistossa on kuvattuna yli 15 000 työtaturmaa ESAW-luokittelun mukaisesti, sekä työtaturmassa syntyneiden vammojen lääketieteellinen hoito ja niiden kustannukset. Suuresta rekisteriaineistosta polven ja olan alueen pehmytkudosvammat valittiin tarkastelun kohteeksi, koska saatavilla olevan tiedon mukaan polvet ja olkapää ovat yleisiä vammautuneita ruumiinosia ja sijoiltaanmenot, nyrjähdykset ja venähdykset ovat yleisimpiä vammoja yli 4 päivän työkyvyttömyyteen johtaneissa työtaturmissa [5]. Lisäksi suurten nivelien vammojen hoito on usein pitkäkestoista [17], ja nivel-

nivelside-, lihas- ja jännevammojen on todettu olevan yhteydessä hitaampaan pysyvään työhön palaamiseen [12].

Työtaturmasta aiheutuneiden polven ja olan alueen vammojen lääketieteellisestä hoidosta ei ole kirjoittajien tietämyksen mukaan aiemmin julkaistu tieteellistä, laajamittaista tutkimustietoa. Tässä tutkimuksessa kuvataan polven ja olan alueen vammojen hoidossa käytettyjen hoito- ja tutkimustoimenpiteiden yleisyyttä sekä niiden aiheuttamia kokonaihoitokustannuksia. Lisäksi tarkastellaan polven ja olan alueen vammojen hoidon kokonaiskestoa ja vammoista aiheutuneiden sairauslomien pituuksia. Vakavampien vammojen kohdalla eli leikkausta ja/tai kuntoutusta saaneilla potilailta hoitosuosituksen toteutumista tarkasteltiin keskittyen käytettyihin ensisijaisiin hoitomuotoihin sekä leikkauksen ajankohtaan vammautumisen suhteen.

### Polven alueen vammat

Polven vammat aiheutuvat usein polven ollessa kuormittuneena kiertoliikkeessä, jolloin ristisiteet ja nivelkierukat vaurioituvat tai polvilumpion menee sijoiltaan [18] tai polvi voi myös vain kipeytyä tilapäisesti vääntävässä vammassa [19]. Oireena polvivammoissa on useimmiten kipu ja turvotus [18]. Turvotuksen hävittyä voi polvi lisäksi lukkiutua tai pettää. Hoitoon tulisi hakeutua, kun kyseiselle jalalle ei voi varata painoa, turvotus on huomattavaa tai kipu häiritsee päivittäisiä toimia vielä muutaman päivän jälkeen vammautumisesta. [19]

Polven tutkimukseen kuuluvat anamneesi, status ja röntgenkuvaus, joiden avulla selvitetään polven kipuilun alku, aiemmat vammat sekä kivun nykyinen tila ja ilmentyminen. Kuntoutusta suositellaan kaikissa polvivammoissa, ja kirurgiseen hoitoon päädytään, mikäli vamma aiheuttaa merkittävän toiminnallisen haitan [20]. Leikkausta ennen sekä kierukkavammaa epäiltäessä tulee ottaa myös magneettikuva [20,21].

Yleisimpiä polven alueen vammoja ovat nivelkierukkavamma, eturistisiteen repeämä, polvilumpion sijoiltaanmeno sekä sivuristisiteen repeämä [21]. Yleisohje on, että polven tähytysleikkaus tehdään, mikäli kon-

servatiivinen hoito ei 1–6 kuukauden aikana auta polven sisäiseen vikaan, joka aiheutuu sairaudesta tai vammasta, ja leikkauksen ajatellaan auttavan potilasta [22]. Toimintakykyä huonontavat nivelkierukkavammasta suositellaan leikattavaksi 1–2 viikkoa vammautumisen jälkeen, mikäli oireena on mekaaninen lukko-oire [21], mutta toisaalta nivelkierukan repeämän leikkauksen ei kuitenkaan ole todettu edesauttavan paranemista [23]. Taka- ja sivuristisiteen repeämä hoidetaan yleensä konservatiivisesti, ellei kyse ole merkittävästä instabiiliteetista. Eturistisiteen vammoissa tärkeää on kuntoutus ja leikkaustarvetta arvioidaan, mikäli kuntoutus ei tehoa. Ideaalinen leikkausajankohta on noin 4 viikkoa vammautumisen jälkeen [23]. Tosin Lääkärin käsikirjan ohjeistuksen mukaisesti mukaan rekonstruktio tulee tehdä kahden viikon kuluessa [21]. Moniligamenttivammat suositellaan leikattavaksi 2–3 viikon kuluessa vammautumisen jälkeen [24]. Yleisesti eturistisideleikkaus tehdään 3–6 kuukauden kuluessa vammautumisen jälkeen, kun oireet alkavat häiritä [24]. Vaativien liikuntalajien harrastajia tietyissä tapauksissa on todettu hyötyvän varhaisvaiheen leikkauksesta. Polvilumpion sijoiltaanmenossa hoitona on lepo, kipulääkitys ja kuntoutus. Polvi voidaan leikata, mikäli sijoiltaanmenot toistuvat, lumpio ei pysy paikoillaan tai polvi on erittäin turvonnut. Muutoin kipuileva polvi suositellaan leikattavaksi 3 kuukauden sisällä [21].

Ruotsissa tehdyn tutkimuksen mukaan polven alueen vammojen (ICD-10-tautiluokituksen pääluokat S80 ja S83) yhdeksän vuoden aikaisessa seurannassa polvivammojen yleisyys oli suurinta nuoruudessa ja varhaisaikuisuudessa [25]. Kuitenkin näitä polvivammoja ilmenee koko aikuisiän ajan, mukaan lukien ikäryhmät, joissa osteoartriitti yleensä diagnosoidaan ja hoidetaan [25].

### Olan alueen vammat

Olkapäävammoja aiheuttavat olkaniveltä kuormittavat suuret voimat, toistoliikkeet sekä olkavarren kohoasennot [15]. Voimakas isku tai riuhtaisu esimerkiksi kaatumisen yhteydessä aiheuttaa tyypillisesti olkaluun sijoiltaanmenon [26,27] tai kiertäjälkalvosimen repeämän [28]. Terve nivel vaatii suuren kuormituksen vaurioitu-

akseen ja työtapaturmissa vakuutusyhtiöt ovat yleensä korvausvelvollisia olkanivelen sijoiltaanmenoissa sekä vammoissa, jotka ovat aiheutuneet riippumaan jäämisestä putoamisen yhteydessä, kaatumisesta olkapään tai yläraajan varaan tai muusta yhtä voimakkaasta tai mekanismiltaan saman tyyppisestä vahinkotapahtumasta. Normaalin työliikkeen aikana tullutta tapaturmaa ei korvata, koska sen katsotaan johtuvan iän tuomasta rappeumasta ja sen aiheuttamasta altistuksesta saada vaurioita niveliin. [15] Pirkanmaan alueella olkanivelen sijoiltaanmenojen ilmaantuvuus oli vuosina 2009 ja 2010 36,3/100 000/v. Sijoiltaanmenon yhteydessä 59 %:lle tuli lisäksi jokin muu komplikaatio. [29]

Olkapään tutkimuksessa tärkeitä ovat esitiedot sekä kliininen tutkimus, jolla selvitetään toimintakyky ja kivun sijainti [15,30]. Ensisijainen kuvantamiskeino on röntgenkuva, joka otetaan aina tapaturman jälkeen, mutta kiertäjäläivänsivammaa epäiltäessä tehdään kaiku- eli ultraäänikuvaus, magneetti- tai tietokonetomografia [15].

Olkapääkipuihin soveltuvien yleisohjeiden mukaan kipuun tulee nauttia parasetamolia tai tulehduskivunlääkettä 1–2 viikon kaurina. Lisähoitomuotoina ovat lepo ja mahdollinen kylmähoito [31,32]. Lähetä ortopedille tai fysiatrille tulee tehdä, jos aktiivinen konservatiivinen hoito ei tehoa 3–6 kuukaudessa [15]. Eriasteiset olkapääkivut kroonistuvat usein, mutta noin puolet kivuista paranee ilman hoitoa 2–3 kuukaudessa [15]. Kivun pitkittyessä (yli 2–3 viikkoa) voidaan tehdä lähetä fysioterapiaan. Fysioterapeutin ohjaamien sekä itsenäisesti suoritettujen harjoitusten tavoitteena on nopeuttaa paranemista sekä parantaa olkapään liikkuvuutta. Suositeltava aika kuntoutukselle on 4–6 kuukautta, sillä fysioterapian onnistuneisuutta voidaan arvioida vasta yli 3 kuukautta kestäneen säännöllisen harjoittelun jälkeen [31,32,15]. Tehokkaan kolmen kuukauden kuntoutuksen todettiin olkapääkivuissa vähentävän sairauslomakustannuksia 59.1 % ja miedompikin harjoittelu 42.3 % [33]. Lyhyellä aikavälillä (1.5–3kk) kuntoutus lievittää kipua sekä parantaa toimintakykyä myös pitkäkestoisesti (yli 3kk) harjoitettuna [15].

Leikkausta tulee harkita 4–6 kuukauden kuluttua vammautumisen, mikäli konservatiivinen hoito ei riitä,

potilaan toimintakyky on laskenut, kipuilu jatkuu, potilaalla on toimintakykyä tai kuntoutumista heikentäviä liittänsivairauksia ja leikkauksen odotetaan parantavan toiminta- ja työkykyä [32]. Olkapään sijoiltaanmenossa leikkausta harkitaan, jos sijoiltaanmenot toistuvat useasti tai jos potilaan työ tai harrastukset ovat olkapäitä kovin rasittavia. Myös, jos olkaniveltä ei saada paikoilleen, se leikataan. [26,27]. Tapaturmaperäisissä kiertäjäläivänsivammoissa aihe leikkaushoidolle fyysisesti aktiivisella potilaalla, on merkittävä voiman heikentyminen ja tällöin varhainen leikkaushoito voi johtaa jopa parempaan tulokseen kuin myöhemmin tehty leikkaus. Ongelmana on kuitenkin erottaa tapaturmainen repeämä rappeumasta [15]. Myös suuret kiertäjäläivänsivamen repeämät tulee leikata muutaman viikon sisällä vammautumisen [30]. Leikkaukseen hakeutumisesta huolimatta kuntoutusta ja muuta hoitoa jatketaan. Myös leikkauksen jälkeen kuntoutusta jatketaan, jotta olkapään toimintakyky, liikelaajuus ja lihasvoima saadaan palautettua. Sairauslomaa tulisi kirjoittaa olkapääkipujen vuoksi 1–2 viikoksi kerrallaan, leikkauksen jälkeen arvio on kuitenkin tapauskohtainen. Kiertäjäläivänsivamen repeämän korjausleikkauksen jälkeen sairausloma on tavallisesti raskaasta työstä noin kolme kuukautta ja fyysisesti kevyemmästä työstä 4–6 viikkoa leikkauksesta. Lopullinen arvio työkyvystä voidaan tehdä mahdollisesti vasta vuoden päästä leikkauksesta kuntoutuksessa tapahtuvan edistyksen vuoksi. [15]

### Aineistot ja metodit

Tutkimuksen aineistona käytettiin LähiTapiola-vakuutusyhtiön keräämää rekisteriaineistoa korvatuista työtapaturmista ja niiden aiheuttamien vammojen hoitotiedoista. Aineiston käyttö tutkimukseen on hyväksytty Tampereen yliopistollisen sairaalan eettisessä toimikunnassa (referenssinro. R13160). Aineistossa oli tietoja yhteensä 15 846 korvatusta työtapaturmasta, joiden aiheuttamia vammoja oli hoidettu yhdeksässä eri lääkärikeskuksesta. Ensimmäiset aineiston hoitotiedot olivat marraskuulta 2010 ja viimeiset lokakuulta 2015.

Aineistossa oli tietoja työtapaturmassa, vammautuneesta henkilöstä sekä vamman hoidosta. Saatavilla olivat työtapaturman vahinkopäivä ja sattumisolosuh-

teet ESAW -luokituksen mukaisesti [3]. Henkilöistä tiedossa oli anonyymi tunnistenumero, syntymäpäivä ja sukupuoli. Lääkärikeskuksessa potilaalle annetut hoito- ja tutkimustoimenpiteet olivat päivättyjä, hinnoiteltuja ja kuvattuina sekä KELA:n Sairaanhoidokorvausten taksat –dokumentin mukaisilla koodeilla [34], palveluntuottajien käyttämällä koodeilla, että sanallisesti. Aineistossa oli myös saatavilla lääkärikeskus ja sen toimipaikka, jossa hoito oli suoritettu, sekä hoitoa antaneen lääkärin anonyymi tunnistenumero. Vamman diagnoosi oli tyyppillisesti ICD-10 Tautiluokitus –koodiston [35] mukainen, mutta tarkkaa lääketieteellistä kuvausta vammasta tai sen vakavuudesta ei aineistossa ollut saatavilla. Lisäksi aineistossa oli luokiteltu henkilöiden vammojen hoidot siten, että saatavilla oli tieto siitä, mitkä kaikki hoito- ja tutkimustoimenpiteet kuuluivat henkilön yhden vamman hoitoon.

Aineiston esikäsittely ja analyysit tehtiin käyttäen R-ohjelmistoa (The R Project for Statistical Computing, versio 3.3.3). Aineiston esikäsittelyssä eri lääkärikeskuksen käyttämiä hoito- ja tutkimustoimenpidekuvausyhdenäistettiin ja aineistoa rajattiin analyysijä varten, koska aineisto sisälsi puuttuvia ja epäluotettavia tietoja. Esimerkiksi joidenkin hoito- ja tutkimustoimenpiteiden kustannus oli aineistossa negatiivinen. Negatiivinen kustannus oletettiin korjaukseksi ja siksi aineistosta poistettiin toimenpiteet, joiden kustannus oli negatiivinen, sekä niiden vastinparit. Aineistoa jouduttiin karsimaan myös selkeästi havaittavien virheellisten päivämäärien vuoksi sekä puuttuvien tai epäselvien hoito- tai tutkimustoimenpidekuvausten vuoksi.

Aineistosta tarkemmin analysoitavaksi valittiin polven ja säären vammat sekä hartiaseudun ja olkavarren vammat niiden yleisyyden sekä kalliiden hoitokustannusten vuoksi. Aineistossa polven ja säären tai hartiaseudun ja olkavarren vamma diagnosoitiin noin joka kuudennen työtapaturman seurauksena ja niiden hoito aiheutti noin kolmasosan kaikista työtapaturmien aiheuttamien vammojen hoitokustannuksista. Tarkasteltaviksi polven alueen vammoiksi valittiin pääluokan S83 ”Polven alueen nivelten ja siteiden sijoiltaanmeno, nyrjähdys ja/tai venähdys” diagnoosit ja olan alueen vammoiksi valittiin puolestaan pääluokkien S43 ”Hartiaseudun (hartiakaaren) nivelten ja siteiden sijoiltaanmeno, nyrjähdys ja/tai

venähdys” sekä S46 ”Hartiaseudun ja olkavarren lihas- ja/tai jännevammat” diagnoosit.

Vammojen hoidon kuvauksen yksinkertaistamiseksi hoito- ja tutkimustoimenpiteistä valittiin tarkasteltaviksi lääkärikäynti, kuvantaminen, leikkaus sekä kuntoutus. Nämä hoitotoimenpiteet tunnistettiin aineistosta käyttäen Kelan Sairaanhoidokorvausten taksat -aineistoa [34] ja THL – Toimenpideluokitus-koodistoa [36]. Lääkärikäynneiksi määritettiin yleis- tai erikoislääkärin vastaanottokäynti, jonka kesto oli 10–60 minuuttia. Polven alueen vammoissa kuvantamiseksi määritettiin magneettikuvaus, mutta olan alueen vammoissa ultraäänikuvaus katsottiin vaihtoehtoiseksi kuvantamistavaksi magneettikuvauksen kanssa. Magneettikuvaus tunnistettiin käyttämällä THL – Toimenpidekoodiston toimenpiteen tyyppi- ja nimikenttiä. Magneettikuvauksessa toimenpiteen tyyppi oli oltava tutkimus ja suomenkielisen nimikentän sisältää sana ”magneetti”. Ultraäänikuvauksen tunnistamisessa THL – Toimenpidekoodiston mukainen toimenpiteen tyyppi piti olla tutkimus ja nimikentän sisältää sana ”UÄ”. Leikkaushoidoksi määritettiin THL – Toimenpidekoodiston mukainen koodi, jonka tyyppi oli toimenpide. Kuntoutukseksi määritettiin Kelan Sairaanhoidokorvausten taksat -aineiston perusteella fysioterapeutin antama yksilöllinen hoito, jonka kesto oli 30–60 minuuttia.

Vamman hoitoon annettujen hoito- ja tutkimustoimenpiteiden mukaan hoidot jaoteltiin erilaisiin hoitoketjuihin, jotka on kuvattu Taulukossa 1. Taulukossa 1 esitettyjen hoito- ja tutkimustoimenpiteiden lisäksi kaikissa hoitoketjuissa on voinut olla myös muita vähäisiä hoito- ja tutkimustoimenpiteitä, kuten esimerkiksi sairaanhoidajan vastaanottokäyntejä, puhelinaikoja tai nivelpistoja. Vamman hoidossa annettuihin hoito- ja tutkimustoimenpiteisiin ovat lääkärikeskuksissa vaikuttaneet itse vamman ja sen lääketieteellisen vakavuuden lisäksi myös vakuutusyhtiön tekemät päätökset vamman syntytavasta ja korvattavasta hoidosta. Työtapaturmasta aiheutuneet vammat ovat siis oletettavasti jakautuneet eri hoitoketjuihin pääosin niiden lääketieteellisen vakavuuden perusteella, mutta samalla hoitoketjulla hoidettujen vammojen ei kuitenkaan voida olettaa olevan lääketieteelliseltä kuvaukseltaan tai vakavuudeltaan samanlaisia.

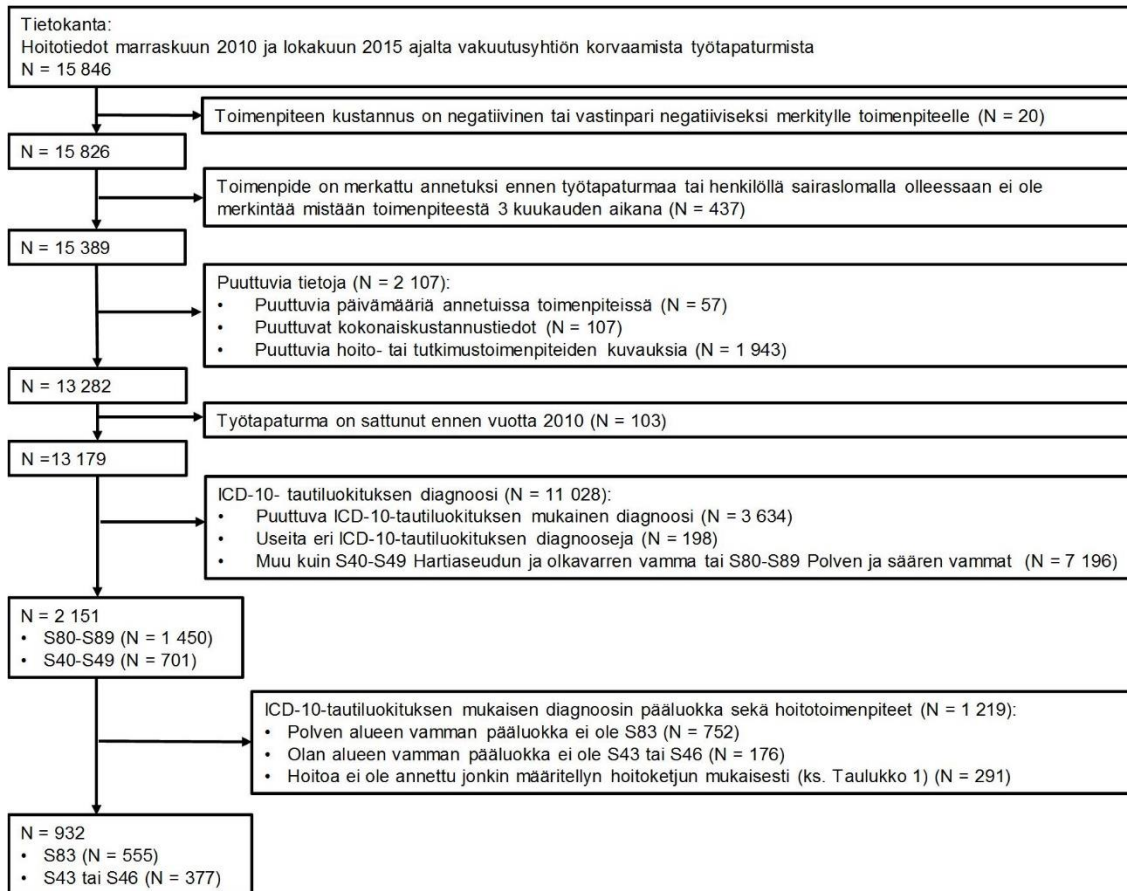
**Taulukko 1.** Työtapaturmien aiheuttamien polven ja olan alueen vammojen hoitojen luokitteluun käytetyt hoitoketjut ja niiden kuvaukset.

Hoitoketjun nimi	Hoitoketjun sisältämien hoitotoimenpiteiden kuvaus
Lääkäri	Vain lääkärin vastaanottokäyntejä
Lääkäri+Kuvaus	Lääkärin vastaanottokäyntien lisäksi tehty magneetti-/ultraäänikuvaus
Lääkäri+Kuvaus+Leikkaus	Lääkärin vastaanottokäynnin ja magneetti-/ultraäänikuvauksen jälkeen on tehty leikkaus
Lääkäri+Kuvaus+Kuntoutus	Lääkärin vastaanottokäyntien ja magneetti-/ultraäänikuvauksen lisäksi on kuntoutettu
Lääkäri+Kuvaus+Leikkaus+Kuntoutus	Lääkärin vastaanottokäyntien ja magneetti-/ultraäänikuvauksen jälkeen hoitoon on kuulunut sekä leikkaus että kuntoutusta
Lääkäri+Kuntoutus	Lääkärin vastaanottokäyntien lisäksi annettu kuntoutusta

Analyyseissä käytetyn aineiston valintakriteerit on esitetty Kuvassa 1. Analysoitaviksi valittiin vain ne polven ja olan alueen vammat, jotka oli hoidettu jonkin Taulukossa 1 esitetyn hoitoketjun mukaisesti. Tällä sisäänotokriteerillä pyrittiin varmistamaan, että analysoitavat hoitotiedot sisälsivät kaikki potilaan saamat hoitotoimenpiteet työtapaturman aiheuttamaan vammaan. Lisäksi potilaalla ei saanut ollut diagnosoitu muita vammoja samaan työtapaturmaan liittyen. Polven alueen vammoja oli analyyseissä yhteensä 555 ja olan alueen vammoja yhteensä 377. ”Lääkäri+Kuvaus+Leikkaus+Kuntoutus”-hoitoketjussa olan alueen vammoissa leikkaushoito oli aina edeltänyt kun-

toutusta ja polven alueen vammoissa yhtä potilasta oli kuntoutettu ennen leikkaushoitoa.

Kaikki analyysit tehtiin retrospektiivisesti hyödyntäen vakuutusyhtiön keräämää rekisteriaineistoa työtapaturmien aiheuttamien polven ja olan alueen vammojen hoidosta lääkärikeskuksissa. Analyysien tarkoituksena oli tuottaa tietoa työtapaturmissa aiheutuneiden polven ja olan alueen vammojen hoidosta ja hoidon aiheuttamista kustannuksista sekä vammoista aiheutuneiden sairauslomien kestosta. Lisäksi vakavampien polven ja olan alueen vammojen osalta tarkasteltiin hoitosuosituksen toteutumisesta kuntoutuksen yleisyyden ja mahdollisen leikkauksen ajankohdan osalta.



Kuva 1. Aineiston esikäsittely ja valintakriteerit.

Analyseissä kuvattiin työtaturmien aiheuttamien polven ja olan alueen vammojen hoidossa käytettyjen erilaisten hoito- ja tutkimustoimenpiteiden yleisyyttä Taulukossa 1 esitettyjen hoitoketjujen avulla. Lisäksi vammojen aiheuttamia kokonaihoitokustannuksia tarkasteltiin sekä yksittäisen vammojen osalta sekä tarkastelemalla kaikkien samalla hoitoketjulla hoidettujen vammojen yhteensä aiheuttamia kokonaihoitokustannuksia. Hoitoketjuittain tarkasteltiin myös sairauttomien kestoja sekä hoidon kokonaiskestoja eli vamman hoitoon kuluva aika ensimmäisestä lääkärikäynnistä viimeiseen hoito- tai tutkimustoimenpiteeseen.

Työtaturmavammojen analyyseissä tarkasteltiin myös suomalaisten hoitosuosittelujen [15,26–28,30–32] toteutumista, kun potilaan hoitoon kuului kuntoutusta ja/tai leikkaus. Hoitosuosittelujen toteutumisen osalta tarkasteltiin fysioterapeuttisen kuntoutuksen yleisyyttä ensisijaisena hoitomuotona sekä toteutuneiden leikkausten

ajankohtia polven ja olan alueen vammoissa. Fysioterapeuttisen kuntoutuksen katsottiin olevan ensisijainen hoitomuoto, kun sitä oltiin annettu potilaalle ennen leikkaushoitoa. Toteutuneita leikkausajankohtia vertailtiin vamman diagnoosin perusteella kirjallisuudessa esitettyihin leikkausajankohtien suosituksiin. Leikkauspotilailla tarkasteltiin lisäksi myös hoidon etenemisen nopeutta määrittämällä kesto hoitoon hakeutumisesta eli ensimmäisestä lääkärin vastaanottokäynnistä kuvaukseen sekä kuvauksesta leikkaukseen.

## Tulokset

Sekä polven että olan alueen vammoja oli aineiston mukaan sattunut vain hieman useammin miehille kuin naisille. Miehille oli sattunut polven alueen vammoista 319 (57 %) ja olan alueen vammoista 211 (56 %). Miesten keski-ikä ( $\pm$ keskihajonta) oli 39.4 $\pm$ 11.3 vuotta pol-



ven ja  $41.2 \pm 12.8$  vuotta olan alueen vammaan johtaneissa työtaturmissa. Naisten ikä oli  $42.9 \pm 12.1$  vuotta polven ja  $43.9 \pm 11.0$  vuotta olan alueen vammoissa. Miehet olivat tyypillisesti teollisuustyössä (polven alueen vammat: 28 %; olan alueen vammat: 24 %), kuljetus- ja liikenne- (19 %; 21 %) tai palvelutyössä (13 %; 14 %). Naisille tyypillisiä töitä olivat terveydenhuolto ja sosiaalialan työ (polven alueen vammat: 27 %; olan alueen vammat: 37 %), hallinto- ja toimistotyö (20 %; 12 %) sekä palvelutyö (20 %; 17 %).

Sekä miehillä että naisilla suurin osa polven ja olan alueen vammoista oli aiheutunut työpaikkatapaturmista, mutta naisilla työmatkatapaturmien osuus oli huomattavasti suurempi kuin miehillä. Miehillä työtaturmista neljä viidestä oli työpaikkatapaturmia. Naisilla puolestaan työpaikkatapaturmien osuus oli kaksi kolmasosaa ja työmatkatapaturmien osuus yksi kolmasosa. Vahingoittumistapa työtaturmassa olivat samankaltaisia polven ja olan alueen vammoissa. Työpaikkatapaturmissa tyypillisimmät vahingoittumistavat olivat kaatuminen tai putoaminen (polven alueen vammat: 46 %; olan alueen vammat: 35 %) sekä henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen (43 %; 52 %). Työmatkatapaturmista lähes kaikki olivat sattuneet jalankulkijoille tai pyöräilijöille (polven alueen vammat: 94 %; olan alueen vammat: 91 %), kun he olivat kaatuneet, liukastuneet tai kompastuneet (91 %; 84 %).

Tyypillisimpiä polven alueen vammojen diagnooseja olivat S83.6 "Muun tai määrittämättömän polven osan revähdyks", joita polven alueen vammojen diagnooseista oli yhteensä 36 % aiheuttaen yhteensä 28 % kaikista polven alueen vammojen hoitokustannuksista, sekä S83.2 "Polven nivelkierukan tuore repeämä", joka oli diagnosoitu 15 % potilaista ja jotka aiheuttivat yhteensä 22 % hoitokustannuksista. Olan alueen vammojen tyypillisimpiä diagnooseja olivat S46.0 "Kiertäjäkallvosimeen (rotator cuff) kuuluvan jänteen vamma olkapäässä", joka oli diagnosoitu kolmella kymmenestä olan alueen vamman saaneelle, ja siitä aiheutuneet hoitokustannukset kattoivat noin puolet (49 %) kaikista olan

alueen vammojen hoitojen tuottamista kustannuksista. Toinen yleinen olan alueen vamman diagnoosi oli S43.4 "Olkanivelen nyrjähdys tai venähdys", joka oli diagnosoitu 26 %:lle potilaista ja aiheutti 17 % kaikista olan alueen vammojen hoitokustannuksista.

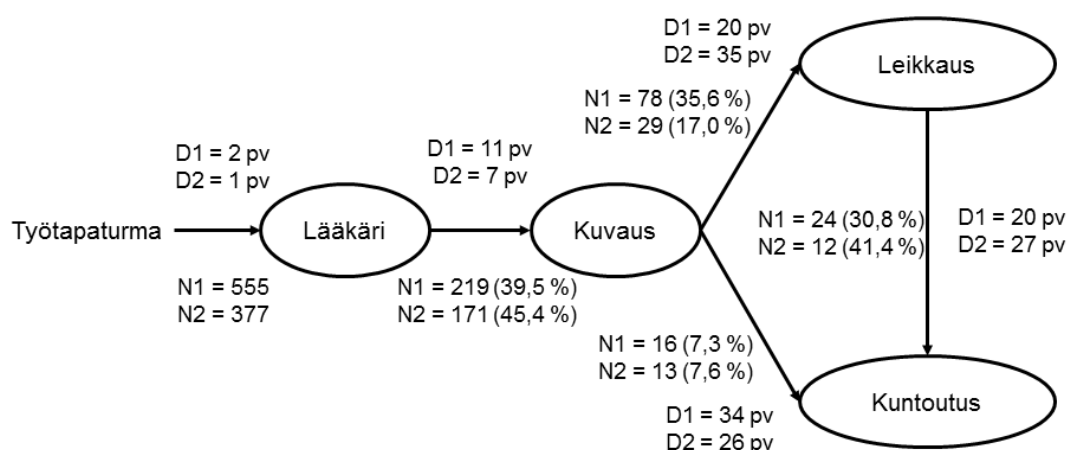
Taulukossa 2 on esitetty polven ja olan alueen vammaan annettujen hoitojen jakautuminen eri hoitoketjuihin sekä niiden aiheuttamat hoitokustannukset. Vain noin joka kymmenes (11 %) polven tai olan alueen vammoista leikattiin, mutta leikkaushoitoa sisältäneiden hoitojen aiheuttamat kokonaishoitokustannukset olivat yli puolet (54 %) kaikista vammojen aiheuttamista hoitokustannuksista.

Yleisesti ottaen polven ja olan alueen vamman työtaturmassa saaneiden henkilöiden hoitoon hakeutuminen oli viivytyksetöntä. Joka toisella henkilöllä ensimmäinen lääkärin vastaanottokäynti oli työtaturmapäivänä tai sitä seuraavana päivänä ja joka neljäs potilas hakeutui lääkärin vastaanotolle 2–7 päivän kuluttua työtaturmasta. Yhteensä kahdeksan kymmenestä potilaasta hakeutui lääkärin vastaanotolla ensimmäisen kerran kahden viikon kuluessa työtaturmasta.

Kuvassa 2 on esitetty polven ja olan alueiden vammojen hoidoissa käytettyjen hoito- ja tutkimustoimenpiteiden yleisyys sekä mediaaniaika, joka toimenpiteiden välillä kului. Suurin osa työtaturmien aiheuttamista polven ja olan alueen vammoista hoidettiin vain tavanomaisilla lääkärin vastaanottokäynneillä, ja noin kolmasosa kaikista vammoista saatiin hoidetuksi vain yhdellä lääkärinvastaanottokäynnillä. Tutkimustoimenpiteenä magneetti- tai ultraäänikuvaus suoritettiin neljälle potilaalle kymmenestä (polven alueen vammat: 40 %; olan alueen vammat: 45 %), mutta kuvauksen jälkeenkin suurin osa sekä polven (57 %) että olan (75 %) alueen vammoista voitiin kuitenkin hoitaa tavanomaisilla lääkärinvastaanottokäynneillä eli ilman leikkausta tai kuntoutusta. Yhteensä siis noin kahdeksan kymmenestä (82 %) polven alueen vammoista ja noin yhdeksän kymmenestä (88 %) olan alueen vammoista hoidettiin vain lääkärinvastaanottokäynneillä annetulla hoidolla.

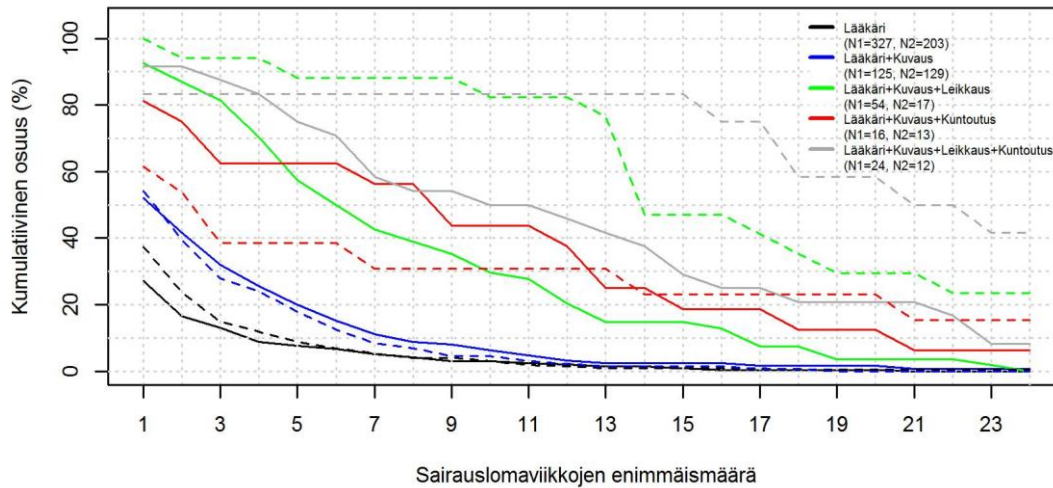
**Taulukko 2.** Polven ja olan alueen vammojen määrä, kokonaishoitokustannukset sekä mediaanihoitokustannus hoitoketjuittain. Henkilöiden määrästä ja kokonaishoitokustannuksista on esitetty myös hoitoketjun prosentuaalinen osuus koko aineistossa.

		Lääkäri	Lääkäri+ Kuvaus	Lääkäri+ Kuvaus+ Leikkaus	Hoitoketju Lääkäri+ Kuvaus+ Kuntoutus	Lääkäri+ Kuvaus+ Leikkaus+ Kuntoutus	Lääkäri+ Kuntoutus
Polven alueen vammat (583)	Henkilöiden määrä	327 (58,9 %)	125 (22,5 %)	54 (9,7 %)	16 (2,9 %)	24 (4,3 %)	9 (1,6 %)
	Kokonaishoitokustannukset (€)	155 827 (16,8 %)	190 200 (20,4 %)	339 197 (36,5 %)	39 784 (4,3 %)	182 730 (19,6 %)	22 449 (2,4 %)
	Hoitokustannusten mediaani (€)	298	1 450	5 758	2 542	6 335	1 460
Olan alueen vammat (543 ja 546)	Henkilöiden määrä	203 (53,8 %)	129 (34,2 %)	17 (4,5 %)	13 (3,4 %)	12 (3,2 %)	3 (0,8 %)
	Kokonaishoitokustannukset (€)	82 055 (13,4 %)	169 544 (27,6 %)	181 370 (29,5 %)	37 761 (6,1 %)	138 760 (22,6 %)	4 748 (0,8 %)
	Hoitokustannusten mediaani (€)	222	1 061	11 124	1 397	10 084	2 087



**Kuva 2.** Potilaille annetut hoitotoimenpiteet ja hoitotoimenpiteiden välisten aikojen mediaani polven ja olan alueen vammoissa. N1 viittaa polven ja N2 olan alueen vamman potilaiden määrään. D1 viittaa polven ja D2 olan alueen vammoissa tehtyjen hoitotoimenpiteiden välisten aikojen mediaaniin. Kuvassa ei ole esitetty "Lääkäri+Kuntoutus"-hoitoketjua sen harvinaisuuden vuoksi eikä yhtä polven alueen vammaa "Lääkäri+Kuvaus+Leikkaus+Kuntoutus"-hoitoketjusta, jossa kuntoutusta oli annettu ennen leikkausta.

### Sairauslomien jakauma hoitoketjuittain polven ja olan alueen vammoissa



**Kuva 3.** Sairasloman enimmäispituudet polven (yhtenäiset viivat) ja olan (katkoviivat) alueen vammoissa hoitoketjuittain. "Lääkäri+Kuntoutus"-hoitoketjua ei ole esitetty sen harvinaisuuden vuoksi.

Kuvassa 3 on esitetty sairausloman keston kumulatiiviset osuudet eri hoitoketjuissa ja Taulukko 3 näyttää hoidon kokonaiskeston eri hoitoketjuissa. Kuvantamistutkimusta tarvinneilla potilailla sairausloma (Kuva 3) ja hoidon kesto (Taulukko 3) olivat pidempiä, ja hoidon kustannukset (Taulukko 2) olivat suurempia kuin potilailla, jotka eivät tarvinneet kuvantamistutkimusta. Yli viikon mittaisia sairauslomia oli noin joka toisella kuvantamistutkimusta tarvinneella potilaalla ja vain noin kolmella potilaalla kymmenestä, jotka eivät olleet tar-

vinneet kuvantamistutkimusta (Kuva 3). Kahden viikon kuluessa hoitoon hakeutumisesta kolme neljästä potilaasta, jotka eivät olleet tarvinneet kuvantamistutkimusta, oli saatu hoidettua, mutta kuvantamistutkimusta tarvinneista potilaista vain noin joka neljäs saatiin hoidettua samassa ajassa (Taulukko 3). Lisäksi kuvantamistutkimusta tarvinneilla potilailla hoidon kokonaiskustannusten mediaani oli lähes viisinkertainen verrattuna potilaihin, jotka eivät tarvinneet kuvantamistutkimusta (Taulukko 2).

**Taulukko 3.** Henkilöiden määrä ja suhteellinen osuus kaikista henkilöistä samassa hoitoketjussa hoidon kokonaiskeston mukaan polven ja olan alueen vammoissa.

Hoitoketju	Hoidon kokonaiskesto								
	<1 vko	1-2 vko	2-4 vko	1-2 kk	2-3 kk	3-6 kk	6-12 kk	>12 kk	
Polven alueen vammat (S83)	Lääkäri	216 (66,1 %)	33 (10,1 %)	26 (8,0 %)	26 (8,0 %)	11 (3,4 %)	10 (3,1 %)	3 (0,9 %)	2 (0,6 %)
	Lääkäri+ Kuvaus	13 (10,4 %)	18 (14,4 %)	40 (32,0 %)	25 (20,0 %)	13 (10,4 %)	9 (7,2 %)	6 (4,8 %)	1 (0,8 %)
	Lääkäri+ Kuvaus+ Leikkaus	0 (0 %)	0 (0 %)	5 (9,3 %)	9 (16,7 %)	11 (20,4 %)	19 (35,2 %)	6 (11,1 %)	4 (7,4 %)
	Lääkäri+ Kuvaus+ Kuntoutus	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (6,3 %)	2 (12,5 %)	9 (56,3 %)	4 (25,0 %)	0 (0 %)
	Lääkäri+ Kuvaus+ Leikkaus+ Kuntoutus	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (4,2 %)	5 (20,8 %)	7 (29,2 %)	7 (29,2 %)	4 (16,7 %)
	Lääkäri+ Kuntoutus	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (33,3 %)	3 (33,3 %)	3 (33,3 %)	0 (0 %)
	Lääkäri	135 (66,5 %)	27 (13,3 %)	17 (8,4 %)	9 (4,4 %)	10 (4,9 %)	3 (1,5 %)	1 (0,5 %)	1 (0,5 %)
Olan alueen vammat (S43 ja S46)	Lääkäri+ Kuvaus	27 (20,9 %)	22 (17,1 %)	29 (22,5 %)	27 (20,9 %)	9 (7,0 %)	8 (6,2 %)	4 (3,1 %)	3 (2,3 %)
	Lääkäri+ Kuvaus+ Leikkaus	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (5,9 %)	0 (0 %)	2 (11,8 %)	6 (35,3 %)	4 (23,5 %)	4 (23,5 %)
	Lääkäri+ Kuvaus+ Kuntoutus	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (7,7 %)	1 (7,7 %)	2 (15,4 %)	6 (46,2 %)	2 (15,4 %)	1 (7,7 %)
	Lääkäri+ Kuvaus+ Leikkaus+ Kuntoutus	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (8,3 %)	6 (50,0 %)	5 (41,7 %)
	Lääkäri+ Kuntoutus	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (33,3 %)	1 (33,3 %)	1 (33,3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
	Lääkäri	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Polven alueen vammoissa kuvatut potilaat leikattiin ja/tai kuntoutettiin useammin kuin olan alueen vammoissa kuvatut potilaat (Kuva 2). Kuvatuista potilaista leikattiin ja/tai kuntoutettiin polven alueen vammoissa neljä kymmenestä ja olan alueen vammoissa vain joka neljäs potilas (Kuva 2). Polven alueen vammoissa leik-

kaus oli huomattavasti useammin käytetty hoitomuoto kuin kuntoutus. Potilaista kuusi kymmenestä (57 %) hoidettiin pelkällä leikkaushoidolla, kaksi kymmenestä (18 %) pelkällä kuntoutuksella ja joka neljäs (25 %) leikkaushoidon ja kuntoutuksen yhdistelmällä (Taulukko 2). Ensisijaisena hoitomuotona kolmella potilaalla neljästä

oli leikkaus ja vain yhdellä neljästä potilaasta kuntoutus. Olan alueen vammoissa puolestaan ensisijaisena hoitomuotona kahdella kolmasosalla potilaista oli leikkaus ja yhdellä kolmasosalla kuntoutus (Taulukko 2). Potilaisista neljä kymmenestä hoidettiin pelkällä leikkaushoidolla ja kolme kymmenestä pelkällä kuntoutuksella tai leikkaushoidon ja kuntoutuksen yhdistelmällä. Jossakin vaiheessa hoitoa kuntoutettiin siis noin neljää potilasta kymmenestä polven alueen vammoissa ja noin kuutta potilasta kymmenestä olan alueen vammoissa (Taulukko 2).

Leikkaushoidon ja kuntoutuksen yhdistelmällä hoidetut polven ja olan alueen vammat ja aiheuttivat pisimmät sairauslommat (Kuva 3) ja hoidot (Taulukko 3). Polven alueen vammoissa hoidon kesto oli yli 6 kuukautta lähes joka toisella ja sairausloman pituus yli 3 kuukautta myös lähes joka toisella potilaalla. Olan alueen vammoissa puolestaan hoidon kesto oli yli 6 kuukautta yhdeksällä potilaalla kymmenestä ja sairausloman pituus yli 3 kuukautta kahdeksalla potilaalla kymmenestä.

Polven alueen vammoissa pelkkää leikkaushoitoa saaneilla potilailla hoidon kesto oli lyhyempi kuin pelkkää kuntoutusta saaneilla potilailla (Kuva 3). Leikatuista

potilaista joka kolmannella hoidon kesto oli 3–6 kuukautta ja yhdellä potilaalla viidestä yli 6 kuukautta. Kuntoutetuilla potilailla hoidon kesto oli joka toisella potilaalla 3–6 kuukautta ja joka neljännellä potilaalla yli 6 kuukautta (Taulukko 4). Kuntoutetuilla puolestaan pitkiä, yli 3 kuukauden mittaisia sairauslomia, oli kaksi kertaa useammin kuin leikatuilla potilailla, mutta toisaalta kuntoutetuilla potilailla myös alle viikon kestäviä sairauslomia oli kaksi kertaa useammin kuin vain leikatuilla potilailla (Kuva 3). Kuntoutetuilla potilailla mediaanihoitokustannus oli noin puolet pienempi kuin leikatuilla potilailla (Taulukko 2).

Olan alueen vammoissa puolestaan vain leikkaushoitoa saaneiden potilaiden sairauslommat ja hoidon kestot sekä hoitokustannukset olivat suurempia kuin vain kuntoutusta saaneilla potilailla. Joka toisella kuntoutetuista potilaista hoidon kesto oli 3–6 kuukautta, kun taas joka toisella leikatuista potilaista hoidon kesto oli yli 6 kuukautta (Taulukko 3). Yli kolmen kuukauden sairauslomia oli leikatuilla potilailla lähes kaksi kertaa useammin kuin kuntoutetuilla potilailla (Kuva 3). Lisäksi leikattujen potilaiden mediaanihoitokustannukset olivat selvästi suuremmat kuin kuntoutettujen potilaiden (Taulukko 2).

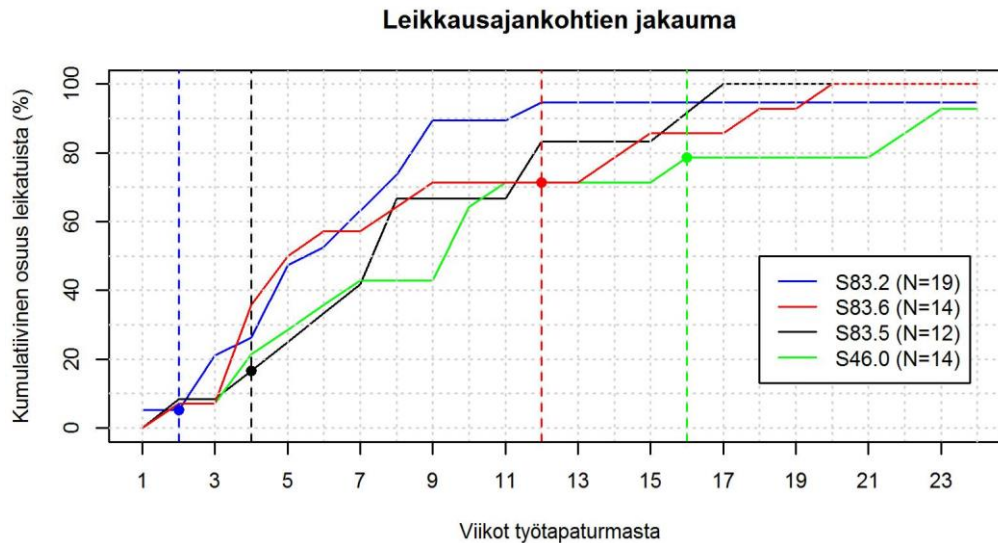
**Taulukko 4.** Odotusajat hoitoon hakeutumisesta kuvaukseen (Kuvaus) ja kuvauksesta leikkaukseen (Leikkaus) polven ja olan alueen vammoissa.

		Toimenpiteen odotusaika							
		<1 vko	1-2 vko	2-3 vko	3-4 vko	1-2 kk	2-3 kk	3-4 kk	>4 kk
Polven alueen vammat (S83)	Kuvaus	29 (37,2 %)	14 (17,9 %)	9 (11,5 %)	14 (17,9 %)	6 (7,7 %)	5 (6,4 %)	0 (0 %)	1 (1,3 %)
	Leikkaus	6 (7,7 %)	20 (25,6 %)	19 (24,4 %)	14 (17,9 %)	12 (15,4 %)	3 (3,9 %)	1 (1,3 %)	3 (3,9 %)
Olan alueen vammat (S43 ja S46)	Kuvaus	11 (37,9 %)	8 (27,6 %)	2 (6,9 %)	4 (13,8 %)	2 (6,9 %)	1 (3,4 %)	1 (3,4 %)	0 (0 %)
	Leikkaus	4 (13,8 %)	3 (10,3 %)	2 (6,9 %)	4 (13,8 %)	6 (20,7 %)	4 (13,8 %)	3 (10,3 %)	3 (10,3 %)

Taulukossa 4 on esitetty leikattujen potilaiden odotusajat hoitoon hakeutumisesta kuvaukseen sekä kuvauksesta leikkaukseen polven ja olan alueen vammoissa. Odotusaika hoitoon hakeutumisesta kuvaukseen oli yleensä lyhyempi kuin kuvauksesta leikkaukseen. Polven alueen vammoissa kaksi potilasta kolmesta (64 %) odotti hoitoon hakeutumisesta kuvaukseen lyhyemmän ajan kuin kuvauksesta leikkaukseen ja olan alueen vammoissa yli kahdeksan kymmenestä (85 %) potilaasta odotti hoitoon hakeutumisesta kuvaukseen lyhyemmän ajan kuin kuvauksesta leikkaukseen. Sekä polven että olan alueen vammoissa neljä kymmenestä leikatusta potilaasta kuvattiin viikon sisällä hoitoon hakeutumisesta ja yli kuukauden kuvaukseen pääsyä joutui odottamaan vain noin 15 %:a potilaista. Polven alueen vammoissa leikkaus suoritettiin joka toiselle potilaalle 1–3 viikon kuluttua kuvauksesta ja vain joka kymmenes odotti leikkaukseen pääsyä yli 2 kuukautta kuvauksen jälkeen. Olan alueen vammoissa joka neljäs leikattiin 2 viikon, joka kolmas 2–4 viikon ja joka neljäs 1–2 kuukauden kuluessa.

Polven alueen vammaan leikkaushoitoa saaneista potilaista lähes joka toisella diagnoosi oli S83.2 "Polven nivelkierukan (tuore) repeämä", joka kolmannella S83.6 "Muun tai määrittämättömän polven osan revähdyks" ja joka viidennellä S83.5 "Polven etu-/takaristisiteen revähdyks". Kaikista "Polven etu-/takaristisiteen revähdyks"-diagnoosin potilaista leikattiin neljä kymmenestä, "Polven nivelkierukan (tuore) repeämä"-diagnoosin potilaista joka kolmas ja "Muun tai määrittämättömän polven osan revähdyks"-diagnoosin potilaista joka kymmenes. Leikatuista olan alueen vamman potilaista hie-man yli puolella oli diagnoosina S46.0 "Kiertäjäkalvosimeen (rotator cuff) kuuluvan jänteen vamma olkapäässä", mutta kaikista potilaista, joilla oli todettu tämä diagnoosi, vain 14 % leikattiin.

Kuvassa 4 on esitetty diagnooseittain olan ja polven alueen vammojen suositellut leikkausajankohdat sekä toteutuneet leikkausajankohdat vammoissa, joissa potilaat hakeutuivat hoitoon 2 viikon kuluessa työtapa-turmasta. Vaikka eri polven ja olan alueen vammojen hoitosuosituksen mukaiset leikkausajankohdat erosivat toisistaan selvästi, eri polven ja olan alueen vammojen leikkausajankohtien jakaumat olivat kuitenkin hyvin samankaltaiset. Mikäli eturistisiteen vammoissa tarvitaan leikkaushoitoa, sen ideaalinen leikkausajankohta on noin 4 viikkoa vammautumisen [21]. Aineistossa eturistisiteen vammojen leikkaus oli suoritettu vammautumisen 3–5 viikon kuluessa vain noin 15 % potilaista, 5–8 viikon kuluessa noin neljä potilasta kymmenestä ja yli 2 kuukautta leikkausta odotti noin joka kolmas potilas. Neljä potilasta kymmenestä odotti eturistisidevammassa leikkausta yli 2 kuukautta. Nivelkierukkavammoissa suositellaan leikkausta 1–2 viikon kuluessa vammautumisen [21], mutta tässä aineistossa vain yksi potilas leikattiin 2 viikon kuluessa vammautumisen ja kolme potilasta leikattiin 2 viikon kuluessa hoitoon hakeutumisesta. 2–4 viikon kuluessa vammautumisen leikattiin noin joka viides potilas ja noin puolet nivelkierukkavammapotilaista leikattiin vasta yli 5 viikon kuluttua vammautumisen. Muutoin kipuileva polvi suositellaan leikattavaksi 3 kuukauden sisällä [21]. Tässä aineistossa "Muun tai määrittämättömän polven osan revähdyks"-diagnoosin potilaista 70 % leikattiin 3 kuukauden sisällä vammautumisen. Suuret kiertäjäkalvosimen repeämät suositellaan leikattavaksi muutamman viikon sisällä vammautumisen [30]. Leikatuista kiertäjäkalvosin vammoista noin 40 % leikattiin 2 kuukauden kuluessa vammautumisen, 30 % leikattiin 2–3 kuukauden kuluttua vammautumisen ja vain noin 20 % potilaista odotti leikkausta yli 4 kuukautta (Kuva 4). Kolmen viikon kuluessa vammautumisen leikattiin kiertäjäkalvosinvammoista vain noin 10 %.



**Kuva 4.** Kumulatiivinen osuus leikattujen potilaiden toteutuneista leikkausajankohdista (yhtenäiset viivat) suhteessa työtaturmaan sekä hoitosuositusten mukaiset leikkausajankohdat (pystykatkoviivat) polven ja olan alueen vammojen diagnooseissa. Diagnoosit ovat: S83.2 ”Polven nivelkierukan (tuore) repeämä”, S83.6 ”Muun tai määrittämättömän polven osan revähdyks”, S83.5 ”Polven etu-/takaristiteen revähdyks” ja S46.0 ”Kiertäjälavosimeen kuuluvan jänteen vamma olkapäässä”. Kuvassa esitetty vain hoidot, joissa potilas on hakeutunut lääkärin vastaanotolle 2 viikon kuluessa työtaturmasta.

### Pohdinta

Tässä tutkimuksessa vakuutusyhtiön keräämän suuren rekisteriaineiston pohjalta, joka sisälsi tietoja yli 15 000 korvatus työtaturman hoidosta lääkärikeskuksissa, tarkasteltiin polven ja olan alueen vammoja, jotka aiheuttivat kolmasosan kaikista työtaturmissa syntyneiden vammojen hoitokustannuksista. Tarkasteltuun valittuja polven alueen vammoja oli yhteensä 555 ja ne kuuluivat ICD-10 tautiluokituksen pääluokkaan S83 ”Polven alueen nivelten ja siteiden sijoiltaanmeno, nyrjähdys ja/tai venähdys”. Tarkasteltuja olan alueen vammoja oli yhteensä 377 ja ne kuuluivat pääluokkiin S43 ”Hartiaseudun (hartiakaaren) nivelten ja siteiden sijoiltaanmeno, nyrjähdys ja/tai venähdys” tai S46 ”Hartiaseudun ja olkavarren lihas- ja/tai jännevammat”.

Polven ja olan alueen vammat olivat sekä miehillä ja naisilla suurimmaksi osaksi syntyneet työpaikkatapaturmissa, mutta naisilla noin joka kolmas vamma syntyi työmatkatapaturmissa. Tämä tulos työpaikka- ja työmatkatapaturmien osuuksien eroista on yhdenmukainen tilastojen kanssa: naisilla työpaikkatapaturmien osuus on 72 % ja miehillä 92 % kaikista työtaturmista [5]. Aineiston vammat olivat syntyneet työpaikkatapa-

turmissa putoamisesta tai kaatumisesta tai henkilön äkillisestä fyysisestä kuormittumisesta, jotka aiheuttavat vuosittain noin 43 % kaikista työpaikkatapaturmista [5]. Työmatkatapaturmissa puolestaan vammoista lähes kaikki olivat aiheutuneet kaatumisen, liukastumisen tai kompastumisen yhteydessä, jotka ovat sattumistapoina 72 %:ssa työmatkatapaturmia [5].

Aineiston perusteella ei voida arvioida työtaturmavammojen lääketieteellisen hoidon tarvetta, mutta tässä aineistossa potilaista puolet hakeutui lääkärinvastaanotolle kahden päivän kuluessa työtaturmasta. Hieman yli puolet kaikista polven ja olan vammoista hoidettiin pelkillä lääkärinvastaanottokäynneillä, ja noin joka kolmasvamma hoidettiin yhdellä lääkärinvastaanottokäynnillä. Vain lääkärinvastaanottokäynneistä koostunut hoito oli kestoltaan lyhyt ja aiheutti lyhyitä sairauslomaa. Työtaturmavammojen hoito pääsääntöisesti vain lääkärinvastaanottokäynneillä, lyhyet hoitojaksot ja sairauslomat ovat yhdenmukaisia lievien työtaturmien suuren osuuden kanssa [5].

Aineistossa neljä potilasta kymmenestä (42 %) ohjattiin magneetti- tai ultraäänikuvaukseen hoidon aikana, mutta suurin osa (65 %) kuvatuista potilaista ei kuiten-

kaan tarvinnut leikkaus- tai kuntoutushoitoa. Magneetti- ja ultraäänitutkimusten yleisyys tässä tutkimuksessa johtui oletettavasti siitä, että tarkasteltavat vammat olivat pehmytkudosvammoja. Magneettikuvauksella polven alueen vammoissa ja magneetti- tai ultraäänikuvauksella olan alueen vammoissa saadaan tarkkaa tietoa nivelside- ja jännevammoista, vaikka ne eivät olekaan ensisijaisia tutkimuksia yleisesti polven ja olan alueen vammoissa [37,15].

Yhteensä leikkaus- ja/tai kuntoutushoitoa annettiin polven alueen vammoissa 19 %:lle ja olan alueen vammoissa 12 %:lle potilaista. Kuitenkin pitkiä, yli kolmen kuukauden sairauslomia aiheutui potilaista vain noin 5 %:lle polven alueen vammoissa ja noin 10 %:lle olan alueen vammoissa. Sairausloman pituus riippuu fysiologisen vamman lisäksi myös muista tekijöistä, esimerkiksi potilaan iästä ja työnkuvasta [9,26]. Myös psykososiaaliset tekijät saattavat hidastaa potilaan toimintakyvyn palautumista suurten nivelten sairauksissa, etenkin jos toimintakyky on alentunut huomattavasti tai sairastuminen on ollut äkillinen ja odottamaton [17]. Sairausloman pituuden arviointi yksilöllisesti onkin tärkeää niin työn kuin työntekijänkin kannalta [15].

Hoidon kesto, sairauslomien pituudet ja hoitokustannukset olivat selvästi erilaisia sen mukaan, mitä hoitoja tutkimustoimenpiteitä vamman hoidossa oltiin tehty. Pääsääntöisesti ja oletetusti havaittiin, että mitä useampia erilaisia hoito- ja tutkimustoimenpiteitä hoitoketju sisälsi, sitä suurempia hoitokustannuksia ja pidempiä sairauslomia sekä hoidon kestoa aiheutui. Tuloksissa havaittiin myös kokonaishoitokustannusten hyvin suuri ero eri hoitoketjujen välillä. Leikkauksella hoidetut potilaat, joita oli määrällisesti hyvin vähän, aiheuttivat suurimman osan hoitokustannuksista. Lisäksi potilaat, jotka aiheuttivat suurimman osan hoitokustannuksista, olivat myös pidempään sairauslomalla eli aiheuttivat suurempia sairauspäiväraha-kustannuksia kuin lievemmän vamman saaneet potilaat. Vaikka tässä tutkimuksessa ei tarkasteltu työtapaturmien aiheuttamia kokonaiskustannuksia, niiden voidaan olettaa jakautuvan vielä epätasaisemmin lievien ja vakavien työtapaturmavammojen välillä lievien ja vakavien vammojen aiheuttamien erilaisten sairauslomien kestoista johtuen kuin tässä tutkimuksessa esitetyt kokonaishoitokustannukset.

Suomessa työtapaturmatilastojen raportoinnissa tyyppillisesti kuvataan vain vakavien ja lievien tapaturmien osuudet kaikista työtapaturmista [2], mutta ei niiden aiheuttamien kustannusten osuuksia. Tämän tutkimuksen perusteella vakavien vammojen hoitoon on siis syytä kiinnittää erityistä huomiota niiden aiheuttamien suurten hoitokustannusten ja pitkien sairauslomien vuoksi.

Suomalaisissa hoitosuosituksissa [15,26–28,30–32] kuntoutuksella on keskeinen rooli ensisijaisena hoitomuotona lähes kaikissa polven ja olan alueen vammoissa, mutta tässä aineistossa kuntoutuksen määrä oli vähäinen. Leikatuilla ja/tai kuntoutetuilla potilailla, kuntoutusta oli annettu ensisijaisena hoitomuotona vain joka neljännessä polven alueen vammassa ja joka kolmannessa olan alueen vammassa. Kuntoutus määriteltiin tässä tutkimuksessa ensisijaiseksi hoitomuodoksi, jos sitä oli annettu ennen leikkausta tai jos leikkausta ei oltu tehty ollenkaan. Lisäksi tässä tutkimuksessa kuntoutukseksi määriteltiin vain fysioterapia, sillä muusta potilaan mahdollisesti saamasta kuntoutuksesta ei ollut tietoa. Yleisesti on arvioitu, että esimerkiksi henkilöiden oma suhtautuminen, hoitopaikka, yleiset hoitokäytännöt ja –tavat sekä kuntoutusta ja leikkaushoitoa vertailevan tieteellisen tutkimuksen puute tuoreissa vammoissa saattavat vaikuttaa siihen, että työtapaturmien hoidossa leikkauksia käytetään rutiininomaisesti [38]. Kuntoutus ensisijaisena hoitomuotona oli tässäkin aineistossa huomattavasti harvinaisempi kuin leikkaus. Suomalaisiin hoitosuosituksiin [15,26–28,30–32] nojaten, kuntoutuksen tulisi siis olla selvästi leikkaushoitoa yleisempi ensisijainen hoitomuoto, ja työtapaturmien hoidossa näitä hoitosuosituksia ei tämän tutkimuksen perusteella näytetä noudatettavan. Vuonna 2013 Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin (HUS) tekemässä auditoinnissa todettiin, että yleisesti ottaen tutkimus- ja hoitoprosessit toteutuvat kohtalaisesti näyttöön perustuvien suositusten mukaisesti, mutta fysioterapiasuositusten ja hoitotieteellisten suositusten noudattamisessa oli puutteita [39].

Polven alueen vammaan vain kuntoutusta saaneilla potilailla hoito oli kokonaiskustannuksiltaan keskimäärin halvempi, hoidon kesto oli pidempi ja pitkiä sairauslomia oli enemmän kuin vain leikkaushoitoa saaneilla



potilailla. Sen sijaan olan alueen vammoissa vain kuntoutusta saaneilla potilailla sairauslomat ja hoidon kesto olivat lyhyempiä ja kokonaisuhoitokustannukset olivat pienempiä kuin vain leikkaushoitoa saaneilla potilailla. Kuntoutuksen ja leikkaushoidon vaikuttavuuden tai tehokkuuden vertailua ei voida tällä retrospektiivisellä tutkimuksella tehdä. Kuntoutuksen ja leikkaushoidon välillä havaittavat erot hoidon kestossa, kustannuksissa ja sairauslomissa johtuvat luultavasti vammojen tarkoisista lääketieteellisistä kuvauksista ja vakavuuksista, joita ei tässä aineistossa ollut saatavilla. Myös eri hoitopaikkojen omat vakiintuneet hoitokäytänteet saattavat vaikuttaa hoidon toteutukseen. Esimerkiksi HUS:ssä on todettu olevan suuri määrä eritasoisia omia tai alueellisia hoito-ohjeita, joiden laatu ja ajantasaisuus vaihtelevat [39]. Lisäksi potilaan työnkuvan, jota tässä aineistossa ei ollut saatavilla, on todettu vaikuttavan sairausloman kestoon [9].

Yhteensä vain 11 % potilaista kaikista polven ja olan alueen vammoista leikattiin, mutta leikkaus oli ensisijainen hoitomuoto 83 %:ssa polven alueen vammoja ja 69 %:ssa olan alueen vammoja. Yleisimpiä leikattuja polven alueen vammoja olivat S83.2 ”Polven nivelkierukan (tuore) repeämä” ja S83.5 ”Polven etu-/takaristisiteen revähdyks” ja S83.5 ”Polven etu-/takaristisiteen revähdyks”. Kaikista aineistossa diagnosoituista ja kuntoutusta tai leikkaushoitoa vaatineista nivelkierukan repeämistä ensisijaisena hoitomuotona käytettiin leikkausta noin 40 %:ssa vammoista, vaikka leikkauksen ei ole todettu edesauttavan paranemista [23], ja polven etu-/takaristisiteen revähdyksissä noin 33 %:ssa vammoista, vaikka etenkin eturistisiteen vammoissa leikkausta tulisi harkita vain, jos kuntoutus ei tehoa [23]. Olan alueen vammoista tyypillisin leikkaushoitoa vaatinut diagnoosi oli S46.0 ”Kiertäjälavosimeen (rotator cuff) kuuluvan jänneen vamma olkapäässä”, ja kaikista tämän diagnoosin vammoista leikattiin vain 14 %. Suuret kiertäjälavosimen repeämät suositellaan leikattavaksi muutaman viikon sisällä vammautumisen [30], mutta yleisesti ottaen kiertäjälavosinvammoissa kiertäjälavosinvammoissa leikkaus ei tuo lisähyötyä [40] ja leikkausta tulisi harkita vasta 4–6 kuukauden kuluttua vammautumisen [28]. Kiertäjälavosinvammoissa leikattujen vammojen mää-

rä on siis pieni, ja todennäköisesti vain vakavimmat vammat on leikattu.

Leikkaukset, jotka suositeltiin tehtäväksi yli 2 kuukauden kuluessa vammautumisen, toteuttivat hyvin suositellut leikkauksajat, mutta leikkaukset, joiden suositeltu leikkauksajankohta oli alle 2 kuukautta vammautumisesta, toteutuivat tässä aineistossa huomattavasti hitaammin. Esimerkiksi nivelkierukkavammojen suositeltu leikkauksajankohta on 1–2 viikkoa vammautumisen, mutta tässä aineistossa 19 leikatusta nivelkierukkavammasta vain yksi potilas leikattiin 2 viikon kuluessa vammautumisen. Sen sijaan, kiertäjälavosinvammoissa leikkausta suositellaan harkittavaksi 4–6 kuukauden kuluttua vammautumisen, ja tässä aineistossa 6 kuukauden kuluessa vammautumisen leikattiin noin 90 % leikkauksen päätyneistä potilaista. Yleisesti ottaen toteutuneiden leikkauksajankohdtien jakaumat osoittautuivatkin tässä aineistossa melko samanlaisiksi tarkasteltujen vammojen välillä, vaikka niiden hoitosuosituksen [15,26–28,30–32] mukaiset leikkauksajankohdat erosivat toisistaan selkeästi. Voikin olla niin, että vammojen hoito on yleisesti samanlaista eri vammojen välillä, mikä johtaa myös samankaltaisiin hoitopolkuihin, eikä tarkemmat vammatyypit hoitosuosituksia näin toteudu.

Syitä toteutuneille leikkauksajankohdille ei kuitenkaan tämän tutkimuksen perusteella voida päätellä. Leikkaushoidon tarvetta harkitaan jokaisessa vammassa aina tapauskohtaisesti ja hoitosuosituksen mukaiset leikkauksajankohdat ovat vain suuntaa-antavia. Leikkaushoidon tarpeen arvioinnissa käytetään tietoa esimerkiksi vamman tarkasta lääketieteellisestä kuvauksesta ja vakavuudesta sekä sen aiheuttamasta toimintakyvyn heikentymisestä ja henkilön aiemmasta sairaushistoriasta, joita ei ollut saatavilla tämän tutkimuksen aineistossa. Hoitosuosituksen mukaisten lyhyiden (<2 kk) leikkauksajankohdtien saavuttamiseksi hoitavan lääkärin on tehtävä päätös leikkauksesta varsin nopeasti vammautumisen. Leikkauksen ajankohtaa ei kuitenkaan ollut saatavilla aineistossa, joten esimerkiksi varhaisen leikkauksen tai leikkauksien vaikutusta toteutuneisiin leikkauksajankohdiin ei tämän tutkimuksen avulla voida päätellä. Toisaalta oikean ja varhaisen diagnoosin sekä leikkauksen lisäksi

työtapaturomaperäisten vammojen leikkausajankohtaan voivat vaikuttaa myös vakuutusyhtiön hoitopaikkaan ohjaus, korvauskäytännöt sekä toiminta maksusitoumuspyynnön käsittelyssä.

Tämä tutkimus antaa yleiskuvan työtapaturomaperäisten polven ja olan alueen vammojen yleisyydestä ja niiden hoidosta lääkärikeskuksissa. Työtapaturomaperäiset polven ja olan alueen vammat ovat suurimmaksi osaksi lieviä sekä nopeasti ja helposti hoidettavissa. Vakavampien vammojen hoitoon on kuitenkin syytä kiinnittää erityistä huomioita, sillä ne aiheuttavat suurimman osan kaikkien vammojen hoitokustannuksista. Hoitosuosituksen mukaan kuntoutuksen tulisi olla ensisijainen hoitomuoto sekä polven että olan alueen vammoissa, mutta tässä aineistossa se ei näyttänyt toteutuvan: vain 24 % polven alueen vammoista ja 36 % olan alueen vammoista hoidettiin vain kuntoutuksella tai kuntoutusta annettiin ennen leikkaushoitoa. Tietysti osaan polven ja olan alueen vammoista tarvitaan myös perustellusti leikkaushoitoa. Suomalaisia hoitosuosituksen mukaan esimerkiksi tietyt polven nivelkierukka- ja olan kiertäjälkalvosinvammat tulisi leikata jo muutaman viikon sisällä vammautumuksesta, mikä ei kuitenkaan tämän aineiston perusteella näyttänyt toteutuvan. Työtapaturomaisissa vammoissa vakuutusyhtiön toiminta sekä lääkärin tekemät optimaaliset, nopeat ja potilaan yksilöllisesti huomioivat hoitopäätökset yhdessä oikean ja varhaisen diagnoosin kanssa ovatkin siksi keskeisiä tekijöitä sujuvan hoidon varmistamiseksi sekä ylimääräisten sairauslomapäivien ja kustannusten välttämiseksi.

### Kiitokset

Kirjoittajat kiittävät Ari Kaukiaista (LT, dosentti) lääketieteellistä ja vakuutuslääketieteellisestä asiantuntemuksesta ja Heikki Lassilaa vakuutusyhtiön tietoaineistojen asiantuntemuksesta.

### Eturistiriidat

Kirjoittajilla ei ole eturistiriitoja.

### Lähteet

- [1] Työtapaturoma- ja ammattitautilaki 459/2015 [Internet]. Finlex, Edita Publishing Oy; 24.4.2015 [viitattu: 13.12.2017]. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150459>
- [2] Tapaturmavakuutuskeskus. Vuosikertomus 2016 Tapaturmavakuutuskeskus [Internet]. Tapaturmavakuutuskeskus; 2016 [viitattu: 13.12.2017]. Saatavilla: <http://www.tvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=374470&hash=bcbb82290c30b277e5fca387c4bf6d2f551e1d826f2e730b8b676d4441731ed2>
- [3] European Commission. European Statistics on Accidents at Work (ESAW) – Summary methodology, 2012 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union / Eurostat Methodologies & Working papers; 2012. doi: 10.2785/2509.
- [4] Tapaturmavakuutuslaitos. Työtapaturomat – Tilastojulkaisu 2015. Tilastovuodet 2005-2014. Työtapaturomavakuutuslaitos [Internet]; 2015 [viitattu 10.11.2016]. Saatavilla: [http://www.epressi.com/media/userfiles/13843/1447402022/tilastojulkaisu2015\\_final.pdf](http://www.epressi.com/media/userfiles/13843/1447402022/tilastojulkaisu2015_final.pdf)
- [5] Pikapakki – Tilastosovellus [Internet]. Tapaturmavakuutuskeskus; 2005- [viitattu 13.12.2017]. Saatavilla: <http://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastot/pakkipakki/>
- [6] Rissanen M, Kaseva E. Menetetyn työpanoksen kustannus. Sosiaali- ja terveystieteiden työsuojaosasto. Toimintapolitiikkayksikkö. Strateginen suunnittelu –ryhmä [viitattu 10.11.2016] [Internet]. Saatavilla: [http://stm.fi/documents/1271139/1332445/Menetetyn+ty%C3%B6panoksen+kustannus+2+\(2\)+\(2\).pdf/63af9909-0232-474d-bf2e-aa4c50936c33](http://stm.fi/documents/1271139/1332445/Menetetyn+ty%C3%B6panoksen+kustannus+2+(2)+(2).pdf/63af9909-0232-474d-bf2e-aa4c50936c33)
- [7] Chen Z, Chakrabarty S, Levine RS, Aliyu MH, Ding T, Jackson LL. Work-Related Knee Injuries Treated in Emergency Departments in the United States. *J Occup Environ Med* 2013;55(9):1091-1099. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31829b27bf>
- [8] Tapaturmat Suomessa: Tapaturmista aiheutuva sairaalahoito [Internet]. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos; 30.06.2016 [viitattu: 13.12.2017]. Saatavilla:

<https://www.thl.fi/fi/web/tapaturmat/tapaturmat-suomessa/tapaturmista-aiheutuva-sairaalahoito>.

[9] Kivekäs J, Leinonen J. Työtapaturmapotilas vastaanotolla. Lääkärin käsikirja [Internet]. 12.9.2016 [viitattu 10.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

[10] Sinkkilä S, Heinonen A, Sysi-Aho J, Salminen S. Ikääntyminen lisää vakavia tapaturmia. Tapaturmavaikutus-lehti; 6.6.2014. ISSN 2324-0911. Saatavilla: <http://www.tvk.fi/api/docsapi/GetDocument?fid=353227&pid=0&hash=16cf931f7f13281eaf4846b9192ec6c9270b85e590a8c7e92cc9a56c59754550>

[11] He Y, Hu J, Yu ITS, Gu W, Liang Y. Determinants of Return to Work After Occupational Injury. *J Occup Rehabil* 2010;20(3):378-386. <https://doi.org/10.1007/s10926-010-9232-x>

[12] Berecki-Gisolf J, Clay FJ, Collie A, McClure RJ. Predictors of Sustained Return to Work After Work-Related Injury or Disease: Insights from Workers' Compensation Claims Records. *J Occup Rehabil* 2012;22(3):283-291. <https://doi.org/10.1007/s10926-011-9344-y>

[13] Franche R-L, Krause N. Readiness for Return to Work Following Injury or Illness: Conceptualizing the Interpersonal Impact of Health Care, Workplace, and Insurance Factors. *J Occup Rehabil* 2002;12(4):233-256. <https://doi.org/10.1023/A:1020270407044>

[14] Stover B, Wickizer TM, Zimmerman F, Fulton-Kehoe D, Franklin G. Prognostic factors of long-term disability in a workers' compensation system. *J Occup Environ Med* 2007;49(1):31-40. <https://doi.org/10.1097/01.jom.0000250491.37986.b6>

[15] Käypä hoito-työryhmä. Olkapään jännevaivat. Käypä hoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Fysioterapeuttien ja Suomen Ortopedi yhdistyksen asettama työryhmä [Internet]. 23.11.2014 [viitattu 3.11.2016]. Saatavilla: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

[16] Henn RF, 3rd, Tashjian RZ, Kang L, Green A. Patients with workers' compensation claims have worse outcomes after rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90(10):2105-2113. <https://doi.org/10.2106/JBJS.F.00260>

[17] Björkenheim J-M, Grönblad M, Hedenborg M, Kainonen T, Levon H, Paavola M, Salmenpohja H, Tuovinen T, Pakkala I. 2008. FACULTAS toimintakyvyn arviointi: Suuret nivelet. Saatavilla: [https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/docs/f811582888/facultas\\_suuretnivelet09.pdf](https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/docs/f811582888/facultas_suuretnivelet09.pdf)

[18] Saarelma O. Tietoa potilaalle: Polvivamma, kierukavamma, ristisidevamma. Lääkärikirja Duodecim [Internet]. 2016a [viitattu 2.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

[19] Saarelma O. Tietoa potilaalle: Polvikipu. Lääkärikirja Duodecim [Internet]. 23.1.2016b [viitattu 11.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

[20] Lääkärin käsikirja. Kipeä polvi. Lääkärin käsikirja Duodecim [Internet]. 2016 [viitattu 11.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

[21] Ristiniemi J. Polven vammat. Lääkärin käsikirja [Internet]. 29.8.2013 [viitattu 11.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

[22] Sosiaali- ja terveysministeriö. Polvinivelen kiireetön täyhystysoimenpide (artroskopia) (kirurgia, ortopedia). Kiireettömän hoidon perusteet [Internet]. 2009b [viitattu 2.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

[23] Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, Itälä A, Joukainen A, Nurmi H, et al. Arthroscopic Partial Meniscectomy versus Sham Surgery for a Degenerative Meniscal Tear. *N Engl J Med* 2013;369(26):2515-2524. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1305189>

[24] Suomalainen P, Sillanpää P, Järvelä T. Eturistisiderepeämän hoito. Näin hoidan. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim [Internet]. 2014;130(5):489-94. [viitattu 10.1.2017] Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

[25] Peat G, Bergknut C, Frobell R, Joud A, Englund M. Population-wide incidence estimates for soft tissue knee injuries presenting to healthcare in southern Sweden: data from the Skane Healthcare Register. *Arthritis Res Ther* 2014;16(4):R162. <https://doi.org/10.1186/ar4678>

[26] Saarelma O. Tietoa potilaalle: Olkanivelen sijoittaminen. Lääkärikirja Duodecim [Internet].

- 21.10.2016c [viitattu 14.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- [27] Pajarinen J. Olkanivelen sijoiltaanmeno. Lääkärin käsikirja [Internet]. 23.8.2016 [viitattu 14.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- [28] Vastamäki M. Olkanivelen kiertäjäkalvosimen repeämä – älä viivyttelä hoidossa! Suomen Lääkärilehti 2002;57(17):1915-1920.
- [29] Tapper V. Olkanivelen sijoiltaanmenon yleisyys ja yleisimmät komplikaatiot Tampereella vuosina 2009-2010. Syventävien opintojen kirjallinen työ. Tampere: Tampereen yliopisto, Lääketieteen yksikkö; 2013. 21 s. Saatavilla: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96119/SYVENTAVA-1411476567.pdf?sequence=1>
- [30] Vastamäki M, Vastamäki H. Olkapään tutkiminen. Lääkärin käsikirja [Internet]. 11.5.2016 [viitattu 14.11.2016]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- [31] KSSHP. Olkakipupotilaan hoito perusterveydenhuollossa ja erikoissairaanhoidossa. Hoitoketjut. 10.6.2011 [viitattu 10.11.2016]. Keski-Suomen sairaanhoitopiiri [Internet]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- [32] PKSSK. Olkapääoireisen potilaan hoito perusterveydenhuollossa ja erikoissairaanhoidossa. Hoitoketjut. 5.2.2014 [viitattu 14.11.2016]. Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä [Internet]. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- [33] Osteras H, Arild Torstensen T, Arntzen G, Osteras BS. A comparison of work absence periods and the associated costs for two different modes of exercise therapies for patients with longstanding subacromial pain. J Med Econ 2008;11(3):371-381. <https://doi.org/10.3111/13696990802191564>
- [34] Kela. Sairaanhoitokorvausten taksat [Internet]. [viitattu 10.1.2017] Saatavilla: <http://www.kela.fi/documents/10180/0/Taksat+2017/1ec3a9b0-201b-4b17-af57-dd4abf22ec5e>
- [35] THL. Tautiluokitus ICD-10 [Internet]. Polvioireisen potilaan konsultaatiopyyntö ja lähete. KSSHP; 2010 [viitattu 14.11.2016]. Apuohjelmat. Saatavilla: [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- [36] Kansallinen koodistopalvelu. THL – Toimenpide-luokitus [Internet]. Kansallinen koodistopalvelu [viitattu 10.1.2017]. Saatavilla: <http://91.202.112.142/codeserver/pages/classification-view-page.xhtml?classificationKey=57&versionKey=119>
- [37] Järvelä T. Kipeä polvi. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2005;121(19):2105-12
- [38] Remes M. Leikkaus voittaa liian usein kuntoutuksen. Tapaturmavakuutus 2014;2:12-14. Saatavilla: <http://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/lehti/>
- [39] Karma P, Roine R, Simonen O, Himberg JJ (työryhmä). Näyttöön perustuvien suositusten toteutuminen Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. Auditointiraportti 12.9.2013. Helsinki: HUS; 2013. Saatavilla: [http://www.hus.fi/tutkijalle/tutkimushankkeet/Documents/Raportti%20NPH\\_25092013.pdf](http://www.hus.fi/tutkijalle/tutkimushankkeet/Documents/Raportti%20NPH_25092013.pdf)
- [40] Pohjolainen T. Tietoa potilaalle: Kipeä olkapää – kiertäjäkalvosinoireyhtymä. Lääkärikirja Duodecim [Internet]. 13.4.2015 [viitattu 14.11.2016]. Saatavilla: [http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikke-li=dlk01041&p\\_hakusana=kipe%C3%A4%20olkap%C3%A4%C3%A4](http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikke-li=dlk01041&p_hakusana=kipe%C3%A4%20olkap%C3%A4%C3%A4).