

ÄKILLISET URHEILUVAMMAT NUORILLA KORIPALLON PELAAJILLA

Teemu Ekola
Syventävien opintojen kirjallinen työ
Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
UKK-instituutti
Tammikuu 2017

Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
UKK-instituutti

TEEMU EKOLA: ÄKILLISET URHEILUVAMMAT NUORILLA KORIPALLON PELAAJILLA

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 30 s.
Ohjaajat: LT, dosentti Jari Parkkari, FT Kati Pasanen

Tammikuu 2017

Avainsanat: liikuntatapaturma, koripallovamma, prospektiivinen, kohorttitutkimus

Tämän opinnäytteen alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck-ohjelmalla Tampereen yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti.

Suurin osa suomalaisten tapaturmista aiheutuu liikunnasta. Vamma-altteimpia lajeja ovat nuorten suosimat joukkue- ja palloilulajit, kuten koripallo. Äkillisiä koripallovammoja on aikaisemmin tutkittu Suomessa hyvin vähän. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia koripallossa tapahtuvien äkillisten vammojen määrää ja laatua nuorilla koripallon pelaajilla Suomessa.

Tutkimuksessa seurattiin yhdeksän Tampereen alueen koripallojoukkueen pelaajia (n = 156) 12 kuukauden ajan. Vammatiedot kerättiin prospektiivisesti strukturoidulla vammalomakkeella. Altistustunnit saatiin yksilöllisesti jokaiselta pelaajalta harjoituspäiväkirjojen ja Suomen Koripalloliiton tietokantojen avulla. Urheiluvammaksi määriteltiin koripalloharjoituksissa tai -peleissä tapahtunut äkillinen vamma, joka esti pelaajaa osallistumasta täysipainoisesti harjoituksiin tai peleihin vähintään vuorokauden ajan. Vammojen ilmaantuvuustiheys laskettiin 1 000 altistustuntia kohti. Vammojen ilmaantuvuuksien eroja sukupuolien välillä sekä pelien ja harjoituksien välillä selvitettiin käyttämällä RR (rate ratio) –lukuja ja niiden 95 % luottamusvälejä.

Tutkimuksen aikana tapahtui 83 äkillistä vammaa 59 pelaajalle. Vammailmaantuvuus oli kokonaisuudessaan 2,4 vammaa / 1 000 h, peleissä 40,2 vammaa / 1 000 h ja harjoituksissa 1,05 vammaa / 1 000 h. Vammailmaantuvuus oli merkitsevästi suurempi peleissä (RR 38,3, 95 % LV 32,4, 45,1) ja naisilla (RR 1,57, 95 % LV 1,31, 1,90). Suurin osa (68,7 %) vammoista kohdistui alaraajoihin, yleisimmin nilkkaan (41 %) tai polveen (13,3 %). Yleisin vammatyyppi oli nivelsiteiden venähdykset (60,2 %), seuraavaksi yleisimmät olivat lihasten revähdykset (9,6 %) ja kontuusiot (8,4 %). Vakavuudeltaan vammoista suurin osa (48,2 %) oli keskivaikeita (8–28 vrk).

Tulosten perusteella nuorilla koripallon pelaajilla on huomattava riski saada äkillisiä urheiluvammoja. Peleissä riski on erittäin suuri. Naisilla on suurempi riski loukkaantua kuin miehillä. Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimuksia koripallovammojen riskitekijöistä sekä koripallovammoihin kohdistuvien ehkäisy menetelmien tehosta.

SISÄLLYS

1 KIRJALLISUUSKATSAUS.....	4
1.1 Koripallo urheilulajina	4
1.2 Urheiluvammat	5
1.2.1 Määritelmä ja luokittelu	5
1.2.2 Urheiluvammojen ehkäisyn vaiheet	6
1.2.3 Urheiluvammojen riskitekijät.....	7
1.2.4 Urheiluvammat Suomessa	8
1.3 Aiemmat koripallovammatutkimukset	9
2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS	13
3 TUTKIMUSMETODI.....	14
3.1 Tutkimusaineisto	14
3.2 Tutkimusmenetelmät.....	14
4 TULOKSET	17
5 POHDINTA.....	22
5.1 Tärkeimmät löydökset ja niiden suhde aiempiin tutkimuksiin	22
5.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet.....	25
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	26
LÄHTEET	27
LIITE 1	31
LIITE 2.....	38

1 KIRJALLISUUSKATSAUS

1.1 Koripallo urheilulajina

Koripallon urheilulajina kehitti vuonna 1891 tohtori James Naismith USA:n Massachusettsissa, Springfieldissä. Aluksi tavoitteena oli kehittää uusi sisäliikuntalaji opiskelijoille. Peli levisi kuitenkin nopeasti ympäri Yhdysvaltoja ja maailmaa. (TheBasketballWorld.com 2014.) Vuonna 1898 aloitti USA:ssa toimintansa ensimmäinen koripallon ammattilaisliiga National Basketball League, vuonna 1932 perustettiin kansainvälinen koripalloliitto FIBA (the International Basketball Federation) Genevessä ja vuonna 1936 koripallo pääsi ensimmäisen kerran mukaan Olympialaisiin. (Suomen Koripalloliitto ry 2015a.) Suomeen koripallo tuli 1930-luvun lopulla ja vuonna 1939 perustettiin Suomen Koripalloliitto. Samana vuonna pelattiin Suomessa ensimmäinen virallinen miesten koripallo-ottelu. Naisten ensimmäinen virallinen koripallo-ottelu seurasi muutama vuosi myöhemmin. (Suomen Koripalloliitto ry 2015b.)

Nykyään kansainväliseen koripalloliittoon kuuluu 213 jäsenmaata ympäri maailmaa ja yli 450 miljoonaa pelaajaa (Suomen Koripalloliitto ry 2015a). Koripallo onkin yksi maailmanlaajuisesti suosituimmista urheilulajeista. Suomessa lajia harrasti Kansallisen liikuntatutkimuksen (2010) mukaan vuosina 2009–2010 noin 56 000 ihmistä, joista alle 18-vuotiaita oli noin 35 000. Aktiivisesti urheiluseuroissa lajia harrasti lapsista ja nuorista noin 15 500 ja aikuisista lähes 6 500 (Suomen kuntoliikuntaliitto ry ym. 2010, Suomen Liikunta ja Urheilu SLU ry ym. 2010). Alle 18-vuotiaiden harrastajien määrä laski vuosien 2002–2010 välisenä aikana (45 000–35 000), mikä johtui osaltaan ikäluokkien pienenemisestä. Aktiivisesti lajia harrastavien lasten ja nuorten määrä laski myös hieman tällä aikavälillä (19 000–15 500), mutta vähemmän kuin kaikkien harrastajien määrä. (Suomen Liikunta ja Urheilu SLU ry ym. 2010.) Tämän jälkeen Suomen maajoukkueiden hyvän menestyksen myötä koripallon harrastajaluvut ovat lähteneet uudestaan nousuun (Suomen Koripalloliitto ry, henkilökohtainen tiedonanto).

Virallisissa koripallopeleissä on tarkat säännöt. Säännöt vaihtelevat hieman riippuen siitä, pelataanko pohjois-amerikkalaisen NBA:n (National Basketball Association) tai NCAA:n (National Collegiate Athletic Association) vai kansainvälisen FIBA:n alaisia pelejä. Päälinjoiltaan säännöt ovat kuitenkin kaikkialla samat. Koripalloa pelataan sisätiloissa 28 metriä pitkällä ja 15 metriä leveällä kentällä (FIBA Central Board 2.2.2014a). Kentän kummassakin päässä on yksi korirakennelma, jonka päässä on korilevy ja siihen kiinnitettynä korirengas. Korirengas on 305 cm korkeudella lattiasta. (FIBA Central Board 2.2.2014b.) Koripalloa saa pelata vain kädellä ja sitä heitetään korirenkaasta roikkuvaan korisukkaan. Jos pelaaja liikkuu koripallon kanssa, hänen täytyy

pompottaa sitä lattiaan. Pelitilanneheitosta voi saada kaksi tai kolme pistettä. Kolme pistettä saa, kun heittää pallon koriin kolmen pisteen viivan takaa; lähempää koria saa kaksi pistettä. Vapaaheitosta saa yhden pisteen. Joukkueet koostuvat maksimissaan 12 pelaajasta, joista viisi saa olla yhtäaikaaisesti kentällä. Joukkueet pyrkivät tekemään koreja ja estämään vastustajien korin teon. Ottelu koostuu neljästä kymmenen minuutin erästä, tarvittaessa pelataan myös jatkoaika. Se joukkue, jolla on ottelun päättyessä enemmän pisteitä, on ottelun voittaja. (FIBA Central Board 2.2.2014a.) Pelaajien pelivarustukseen sisältyy yleensä pelivaatteet ja -kengät. Kontakti toiseen pelaajaan on pääosin säännöissä kielletty, mutta kun 10 pelaajaa liikkuu rajatulla alueella nopeasti, kontakteilta ei aina voida välttyä. Pelaajien välisten kontaktien lisäksi potentiaalisia urheiluvammojen riskitekijöitä koripallossa ovat nopeat liikkeet (kiihdytykset, pysähdykset, käännökset), hyppyt sekä kontaktit pallon ja pelikentän eri osien kanssa.

1.2 Urheiluvammat

1.2.1 Määritelmä ja luokittelu

Urheiluvamma määritellään yleensä miksi tahansa fyysiseksi (tai psyykkiseksi) vaivaksi, joka aiheutuu urheilulajin pelaamisesta tai harjoittelusta (Fuller CW ym. 2006, Pluim BM ym. 2009). Metodologisista syistä eri tutkimuksissa on kuitenkin määritelty urheiluvammoja hyvin eri tavoin. Yleisimmin urheiluvammoiksi on tutkimuksissa luokiteltu vammat, joiden vuoksi urheilijalta on jäänyt harjoituksia tai pelejä väliin (time-loss-vamma) (Yde J & Nielsen AB 1990, Pasanen K ym. 2008, Podlog L ym. 2015). Urheiluvammoja on tarkasteltu myös niistä aiheutuvan subjektiivisen vaivan mukaan (Parkkari ym. 2004) tai urheilijan tarvitseman sairaalahoidon mukaan (Fletcher EN ym. 2014, Lam KC ym. 2015). Monissa koripallovammoja koskevissa tutkimuksissa urheiluvammoiksi on laskettu mukaan sekä harjoituksiin tai peleihin osallistumisen estäneet vammat että lääkinällistä hoitoa vaatineet vammat (Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Drakos MC ym. 2010). Tässä tutkimuksessa urheiluvammoja ja niiden vakavuutta tarkastellaan vammasta aiheutuneen harjoitusten tai pelien menetyksen mukaan.

Urheiluvammat voidaan jakaa tapaturmista johtuviksi äkillisiksi vammoiksi sekä pitkäkestoisen rasituksen aikaansaamiksi rasitusvammoiksi. Suurin osa vammoista on tapaturmaisista, yksittäisessä tilanteessa joko kontaktin myötä tai ilman kontaktia syntyviä vammoja. (Parkkari ym. 2004, Fuller CW ym. 2006.) Nämä vammat koostuvat pääosin pehmytkudosten venähdyksistä, revähdyksistä sekä ruhjevammoista (Kujala ym. 1995, Parkkari ym. 2004). Rasitusvammat taas syntyvät, kun tuki- ja liikuntaelimestön rasituksensietokyky ylitetään toistuvasti joko liian vähäisen levon tai liian suuren rasituksen myötä eivätkä kudokset ehdi sopeutua lisääntyneeseen rasitukseen (Kujala 2013, DiFiori ym. 2014). Rasitusvammat eivät johdu yksittäisestä tilanteesta vaan alkavat pikkuhiljaa rasituksessa

lisääntyvänä kipuiluna (Fuller CW ym. 2006, Ristolainen ym. 2010). Äkilliset vammat kohdistuvat urheilulajista riippumatta pääosin alaraajoihin, etenkin nilkkaan ja polveen (Kujala ym. 1995, Parkkari ym. 2004). Nilkka ja polvi ovat myös rasitusvammojen yleisimmät sijaintipaikat (Kannus P & Parkkari J 2010), mutta rasitusvammojen tyyppipaikat vaihtelevat suuresti urheilulajin mukaan (Ristolainen ym. 2010).

Urheiluvammojen määritelmä ja luokittelu ovat aiemmin vaihdelleet paljon eri vammatutkimusten välillä, mikä on vaikeuttanut tutkimuksien tulosten vertailua. Tämän vuoksi eri urheilulajien tutkijat ovat julkaisseet katsauksia siitä, kuinka urheiluvammat tulisi luokitella ja vammatieta kerätä kyseessä olevan lajin urheiluvammatutkimuksissa. Yleisimmin tutkimuksissa käytetään nykyään Fullerin ym. (2006) tekemiä luokittelumalleja. Fullerin ym. (2006) mukaan vamman syyn (äkillinen tai rasitusvamma) lisäksi vammat voidaan luokitella sijaintinsa, kudostyyppinsä ja vammojen toistuvuuden perusteella.

Fullerin ym. (2006) katsauksessa pääluokkia vamman sijainnille ovat pään ja kaulan, yläraajojen, vartalon sekä alaraajojen vammat, joiden sisällä vammat voidaan vielä jakaa tarkemman sijaintinsa mukaan esimerkiksi käden, ranteen, yläselän, alaselän, nilkan ja polven vammoihin. Jako voidaan tehdä myös vartalon vasemman ja oikean puolen vammoihin. Lisäksi vammat voidaan luokitella vammautuneen kudostyyppin perusteella, kuten esimerkiksi luun, nivelten ja lihasten vammat, sekä tarkemmin eri kudostyyppien vaurion mukaan, esimerkiksi luiden murtumat, nivelsiteiden venähdykset ja lihasten krampit. Vammat voidaan jakaa myös yksittäisiin tai toistuviin vammoihin riippuen siitä, onko samanlaista vammaa tullut samaan kehon osaan aiemminkin. Toistuvat vammat luokitellaan vielä aikaisesti, myöhäisesti tai viivästyneesti uusiutuneisiin vammoihin aiemman ja uuden vamman välisen aikaeron perusteella. (Fuller CW ym. 2006.) Vamman vakavuus määritellään Fullerin ym. (2006) mukaan sillä perusteella, kuinka monta päivää pelaaja joutuu loukkaantumisen vuoksi olemaan sivussa täysipainoisesta harjoittelusta tai peleistä. Tässä tutkimuksessa käytetään näitä Fullerin luokittelumalleja.

1.2.2 Urheiluvammojen ehkäisyn vaiheet

Vuonna 1992 Willem Van Mechelen julkaisi tutkimusryhmänsä kanssa nelivaiheisen viitekehysten urheiluvammojen ehkäisemistä varten (kuva 1). Viitekehysten ensimmäisessä vaiheessa tutkitaan ongelman laajuutta eli vammojen yleisyyttä ja vakavuutta tietyssä urheilulajissa epidemiologisten tutkimusten avulla. Toisessa vaiheessa selvitetään lajille tyypillisten ja/tai vakavien urheiluvammojen riskitekijöitä ja syntymekanismeja. Kolmannessa vaiheessa suunnitellaan lajille tyypillisten ja/tai vakavien urheiluvammojen riskitekijöiden ja vammamekanismien perusteella loukkaantumisten ehkäisyyn tähtäviä toimenpiteitä sekä otetaan ne käyttöön. Toimenpiteitä valittaessa on tärkeä

ymmärtää loukkaantumiseen johtava tapahtumaketju ja miten siihen voitaisiin vaikuttaa. Neljännessä vaiheessa testataan näiden urheiluvammojen ehkäisyyn tähtäävien toimenpiteiden vaikuttavuutta ensimmäisen vaiheen epidemiologisilla tutkimuksilla sekä satunnaistetuilla kontrolloiduilla tutkimuksilla. (van Mechelen ym. 1992.) Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään ensimmäisen ja toisen vaiheen mukaisesti koripallovammojen yleisyyttä ja vakavuutta sekä mahdollisia riskitekijöitä ja syntymekanismeja, jotta tulevaisuudessa koripalolle tyypillisiä urheiluvammoja pystyttäisiin paremmin ehkäisemään.

Urheiluvammojen ehkäisyn vaiheet

'The sequence of prevention of sports injuries' (Van Mechelen 1992)



Kuva 1. Urheiluvammojen ehkäisyn vaiheet (mukailtu lähteestä van Mechelen 1992).

1.2.3 Urheiluvammojen riskitekijät

Urheiluvammojen riskitekijät voidaan van Mechelenin ym. (1992) tekemän mallin mukaisesti jakaa ulkoisiin eli ympäristöstä tuleviin sekä sisäisiin eli urheilijan yksilöllisiin riskitekijöihin (kuva 2). Sisäiset riskitekijät ovat urheilijan fyysisiä ja psyykkisiä ominaisuuksia, ulkoiset riskitekijät taas urheilulajiin tai ympäröiviin olosuhteisiin liittyviä tekijöitä (van Mechelen ym. 1992). Osa näistä riskitekijöistä on osittain tai täysin pysyviä, kuten esimerkiksi sukupuoli, anatomiset poikkeavuudet ja alustan materiaali, joiden muuttaminen voi olla hankalaa tai jopa mahdotonta. Jotkin riskitekijät taas ovat helpommin muutettavissa, kuten puutteet lihasvoimassa ja kehon hallinnassa, jalkineet ja suojarusteet sekä harjoitusohjelman kuormittavuus. Tässä tutkimuksessa selvitetään sukupuolen vaikutusta vammojen ilmaantuvuuteen.

Urheiluvammojen riskitekijät (mukailtu van Mechelinin 1992 mallista)

SISÄISET RISKITEKIJÄT	ULKOISET RISKITEKIJÄT
Fyysiset ominaisuudet	Urheilulajin luonne
<i>Ikä Sukupuoli</i> <i>Kehonkoostumus Ruumiinrakenne</i> <i>Kehon osien linjaukset Aikaisemmat vammat</i> <i>Nivelsiteiden kunto Yleinen terveys</i> <i>Ravitsemustila Palautumistila</i> <i>Voima Nopeus</i> <i>Hapenottokyky Nivelten liikkuvuus</i> <i>Lihasten venyvyys Koordinaatio</i> <i>Tasapaino Kehonhallinta</i> <i>Yleiset liiketaidot Lajitaidot</i>	<i>Lajin kilpailullinen sisältö Lajin harjoituksellinen sisältö</i> <i>Urheiluun käytetty aika Lajin säännöt</i> <i>Kilpailutaso Taktiikka</i> <i>Pelipaikka ja rooli Harjoittelun ohjelmointi</i> <i>Kuormitustyyppi Kuormituksen vaihtelevuus</i> <i>Kuormituksen kesto ja määrä Kuormituksen intensiteetti</i> <i>Kuormitustiheys</i>
Psyykkiset ominaisuudet	Olosuhdetekijät
<i>Minäkäsitys Persoonallisuus</i> <i>Motivaatiotaso Keskittymiskyky</i> <i>Stressinsietokyky Riskinotto</i> <i>Elämänhallinta</i>	<i>Urheilualusta Valaistus</i> <i>Sisällä vai ulkona Sääolosuhteet</i> <i>Vuorokauden aika Vuodenaika / kauden ajankohta</i> <i>Suojavarusteet Lajissa käytettävät välineet</i> <i>Jalkineet ja vaatetus Ihmisten toiminta</i> <i>Elämäntilanteet Ilmapiiiri</i> <i>Lepo ja uni Elämäntavat</i> <i>Ravitsemus Doping</i>

Kuva 2. Urheiluvammojen riskitekijät (mukailtu van Mechelinin 1992 mallista).

1.2.4 Urheiluvammat Suomessa

Suurin osa suomalaisten tapaturmista aiheutuu liikunnasta (Parkkari ym. 2004). Vuonna 2009 liikuntatapaturmia tapahtui lähes 350 000, joista 143 000 vaati lääkärin antamaa hoitoa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen vuodesta 1980 lähtien tekemien kansallisten tapaturmatutkimusten perusteella vuosien 1980–2009 välillä liikuntatapaturmien määrä on lähes puolitoistakertaistunut, kun samanaikaisesti liikenne- ja työtapaturmien määrä on pysynyt lähes ennallaan. (Haikonen & Parkkari 2010.) Suurimpana syynä pidetään ihmisten vapaa-ajan lisääntymistä, sillä myös muiden vapaa-ajan tapaturmien määrä on lisääntynyt (Haikonen & Parkkari 2010). Eniten liikuntatapaturmia sattuu 15–24-vuotiaille nuorille (Kujala ym. 1995, Haikonen & Parkkari 2010). Tässä ikäryhmässä etenkin naisten tapaturmat ovat olleet viimeisen vuosikymmenen ajan kasvussa (Haikonen & Parkkari 2010).

Urheilulajeista liikuntatapaturmia sattuu harrastettuja liikuntatunteja kohti eniten joukkuelajeissa ja pallopeleissä, kuten squash, salibandy, koripallo sekä jalkapallo, ja vähiten harraste- ja kestävyystyyppeissä liikuntamuodoissa, kuten golf, kävely, hiihto sekä pyöräily (Parkkari ym. 2004). Tapaturmariski liikunnassa näyttää kasvavan kaatumisten ja kontaktien lisääntyessä sekä nuoremmassa ikäryhmässä, joissa liikunta on intensiivistä (Kujala ym. 1995, Parkkari ym. 2004).

1.3 Aiemmat koripallovammatutkimukset

Suurin osa aikaisemmista koripallovammojen epidemiologiaa selvittävästä tutkimuksista on tehty Yhdysvalloissa. Siellä on käytössä yliopistojen sekä NBA- ja WNBA-liigojen omat vammarekisterit, joista vammoja ja niiden riskitekijöitä voidaan retrospektiivisesti tutkia (Deitch JR ym. 2006, Dick ym. 2007a). Myös lukiolaisille on kehitetty omia Internet-pohjaisia vammarekistereitä (Borowski ym. 2008). Koripallovammoja onkin tutkittu Yhdysvalloissa paljon eri-ikäisillä ja eritasoisilla pelaajilla ammattilaisista yliopisto-opiskelijoihin ja lukiolaisiin (Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010, Podlog L ym. 2015). Myös eri-ikäisille harrastepelaajille tapahtuvia koripallovammoja on Yhdysvaltojen hoitorekisterien myötä pystytty kartoittamaan (Hammig ym. 2007, Pappas ym. 2011). Lisäksi on tutkittu tarkemmin tärkeimpiä vammatyyppejä, kuten nilkka- ja polvivammoja (McKay ym. 2001, Agel ym. 2005), sekä sukupuolien välisiä eroja (Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Hammig ym. 2007, Borowski ym. 2008, Pappas ym. 2011).

Yhdysvaltojen ulkopuolella tutkimuksia koripallovammojen epidemiologiasta on tehty selvästi vähemmän. Muutamia eurooppalaisia tutkimuksia löytyy (Yde J & Nielsen AB 1990, Cumps ym. 2007), mutta Suomessa etenkin nuoriin koripallon pelaajiin kohdistuvia tutkimuksia on tehty hyvin vähän ja nämäkin ovat keskittyneet rasitusvammoihin tai pelkästään selkävaivoihin (Leppanen ym. 2015, Pasanen ym. 2016). Tietoa suomalaisten nuorten koripallopelaajien vammoista kokonaisuudessaan ja etenkin äkillisistä vammoista on siis tarpeellista saada.

Aiemmissä tutkimuksissa koripallovammojen ilmaantuvuus on vaihdellut melko paljon riippuen tutkimusjoukosta, vamman tapahtumispaikasta (harjoitukset vai pelit) ja vammailmaantuvuuden laskemismenetelmästä. Useissa tutkimuksissa vammojen määrä on suhteutettu pelaajien määrään peleissä tai harjoituksissa eli pelaaja-altistusta kohti (McKay ym. 2001, Meeuwisse ym. 2003, Agel ym. 2005, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Darrow ym. 2009, Drakos MC ym. 2010), kun taas toisissa vammat on suhteutettu pelaajien tai joukkueen harjoitus- ja/tai pelitunteja kohti (Yde J & Nielsen AB 1990, Kujala ym. 1995, Messina DF ym. 1999, Cumps ym. 2007, Leppanen ym. 2015). Suurimmat ilmaantuvuusluvut ovat olleet ammattilaispelaajilla. Deitchin ym. (2006) tutkimuksessa NBA-pelaajilla vammailmaantuvuus peleissä oli 19,3 vammaa 1 000 pelaaja-altistusta kohti ja WNBA-pelaajilla noin 25 vammaa 1 000 pelaaja-altistusta kohti. Yliopistopelaajien vammailmaantuvuus 1 000 pelaaja-altistusta kohti oli pojilla 9,9 peleissä ja 4,3 harjoituksissa (Dick ym. 2007b), tytöillä taas 7,7 peleissä ja 4,0 harjoituksissa (Agel ym. 2007). Lukiopelaajilla ilmaantuvuus on ollut hieman vähäisempää, 1 000 pelaaja-altistukseen suhteutettuna peleissä 3,3 ja harjoituksissa 1,4 (Borowski ym. 2008). Kun vammojen määrä on suhteutettu altistustunteihin, lukiolaisilla ilmaantuvuus on ollut peleissä hieman

yli 16 vammaa 1 000 tuntia kohti ja harjoituksissa noin 2 vammaa 1 000 tuntia kohti (Messina DF ym. 1999). Yden ja Nielsenin (1990) tutkimuksessa tanskalaisilla nuorilla koripallon pelaajilla ilmaantuvuus oli peleissä 5,7 ja harjoituksissa 2,4 vammaa 1 000 tuntia kohti. Peleissä on selvästi suurempi vammariski kuin harjoituksissa. Cumpsin ym. (2007) hollantilaisessa tutkimuksessa äkillisten vammojen riski peleissä oli jopa 23,7 kertaa suurempi (95% LV 18,6–30,1) kuin harjoituksissa 1 000 altistustuntia kohti (50,3 vs. 2,1).

Yleisin loukkaantunut kehon osa on aiemmissa tutkimuksissa ollut alaraaja, etenkin nilkka ja polvi (Messina DF ym. 1999, Meeuwisse ym. 2003, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Cumps ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010). Muita yleisiä vammaaikoja koripallossa ovat kädet, selkä ja pää (Yde J & Nielsen AB 1990, Agel ym. 2007, Cumps ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010). Selkeästi yleisin vamman tyyppi on ollut nivelsiteiden venähdykset pelaajien iästä ja pelitasosta riippumatta (Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Hammig ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010, Pappas ym. 2011). Pääosa venähdyksistä on ollut nilkan nyrjähdysvammoja (Yde J & Nielsen AB 1990, Meeuwisse ym. 2003, Deitch JR ym. 2006, Cumps ym. 2007, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Drakos MC ym. 2010, Pappas ym. 2011), mutta myös sormen ja polven nivelsiteiden venähdyksiä tai repeämiä on kuvattu (Yde J & Nielsen AB 1990, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Pappas ym. 2011). Muita yleisiä äkillisiä vammoja ovat lihasten revähdykset sekä kontuusiot (Yde J & Nielsen AB 1990, Meeuwisse ym. 2003, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010). Murtumat ovat aiemmissa tutkimuksissa käsittäneet 1,6–8,5 % kaikista vammoista (Yde J & Nielsen AB 1990, Messina DF ym. 1999, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010).

Yliopistomiehillä suurin osa peli- ja harjoitusvammoista johtuivat kontaktista toiseen pelaajaan (52,3 % pelivammoista ja 43,6 % harjoitusvammoista). Heillä pelivammoista 22,3 % ja harjoitusvammoista 36,3 % tapahtui ilman mitään kontaktia. (Dick ym. 2007b.) Myös yliopistonaisilla suurin osa peli- ja harjoitusvammoista tuli kontaktissa toiseen pelaajaan tai muuhun objektiin (palloon, lattiaan, jne.), vaikka heillä ei-kontaktivammat olivatkin yleisempiä kuin miehillä (28,9 % pelivammoista ja 47 % harjoitusvammoista) (Agel ym. 2007). Samansuuntaisia löydöksiä on ollut Yden ym. (1990), Cumpsin ym. (2007) ja Meeuwissen ym. (2003) tutkimuksissa, joissa kaikissa suurin osa vammoista johtui kontaktista toiseen pelaajaan tai muuhun objektiin. Yden ym. (1990) tutkimuksessa suurin osa (43 %) vammoista johtui kontaktista palloon, kun taas Cumpsin ym. (2007) ja Meeuwissen ym. (2003) tutkimuksissa kontakti toiseen pelaajaan oli vammojen suurin syy. Borowskin ym. (2008) mukaan vammojen yleisimpinä syinä toiseen pelaajaan törmäämisen lisäksi olivat hyppääminen, hypystä laskeutuminen, kaatuminen ja kääntyminen paikallaan olevan jalan ympäri. Nämä olivat etenkin äkillisten alaraajavammojen yleisiä syntymekanismia (Borowski ym. 2008).

Nilkan inversiovammoja on aiemmissa tutkimuksissa tapahtunut enemmän peleissä kuin harjoituksissa (Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b) ja suurimpana syynä niille on yksittäisessä tutkimuksessa löydetty hypystä alastulo vastustajan jalan päälle (Cumps ym. 2007). Muita nilkan nyrjähdysten vammamekanismeja tutkimuksissa ovat olleet hypystä alastulo pelialustalle, nopea suunnan muutos tai pysähtyminen, törmäys, kaatuminen ja kampsutus (McKay ym. 2001). Polvivammat ovat koostuneet nivelsiteiden venähdysten ja repeämien lisäksi kontuusioista ja suuressa määrin myös rasisperäisistä vaivoista (Yde J & Nielsen AB 1990, Meeuwisse ym. 2003). Äkillisten polvivammojen mekanismeja ovat tutkimuksissa olleet törmäys toiseen pelaajaan, kääntyminen paikallaan olevan jalan varassa sekä hyppääminen ja hypystä laskeutuminen (Borowski ym. 2008). Polvivammat ovat aikaisemmissa tutkimuksissa johtaneet eniten vakaviin vammoihin, kuten pitkiin poissaoloihin harjoituksista ja peleistä sekä leikkauksiin (Messina DF ym. 1999, Meeuwisse ym. 2003, Agel ym. 2007, Cumps ym. 2007, Dick ym. 2007b, Drakos MC ym. 2010).

Vammojen vakavuuden mittaaminen ja määrittely ovat vaihdelleet aiemmissa tutkimuksissa. Suurimmassa osassa tutkimuksista (Yde J & Nielsen AB 1990, Agel ym. 2007, Cumps ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008) vamman vakavuus on määritelty sen mukaan, kuinka pitkään poissaoloon täysipainoisesta harjoittelusta tai peleistä loukkaantuminen johti. Borowskin ym. (2008) tutkimuksessa 51,3 % vammoista johti alle viikon poissaoloon urheilusta, 30 % 1–3 viikon poissaoloon, 8,1 % yli 3 viikon poissaoloon, 8,5 % vammoista oli kauden päättäviä vammoja ja 7,5 % vammoista tarvitsi leikkausta. Yden ym. (1990) tutkimuksessa 43 % vammoista johti alle 2 viikon poissaoloon, 33 % alle 4 viikon poissaoloon ja loput 24 % vammoista alle 6 viikon poissaoloon harjoituksista tai peleistä. Dickin ym. (2007b) ja Agelin ym. (2007) tutkimuksissa vakavaksi vammaksi määriteltiin yli 10 vuorokauden poissaoloon johtaneet vammat. Dickin yliopistomiehiä koskevassa tutkimuksessa näitä vammoja oli 18 % kaikista vammoista, Agelin yliopistonaisia koskevassa tutkimuksessa taas 25 % kaikista vammoista. Darrow ym. (2009) määrittivät vakavaksi vammaksi yli 21 vuorokauden poissaoloon urheilusta johtaneet vammat. Myös heidän tutkimuksessaan koripalloa pelaavilla naisilla oli vakavia vammoja merkitsevästi enemmän kuin koripalloa pelaavilla miehillä ja lisäksi vakavia vammoja tapahtui enemmän peleissä kuin harjoituksissa (Darrow ym. 2009).

Messin ym. (1999) tutkimuksessa vakavaksi vammaksi määriteltiin edellä mainituista tutkimuksista poiketen leikkausta tarvinnut tai sairaalahoitoon johtanut vamma. Miesten 543 vammasta 18 vammaa tarvitsi leikkausta ja lisäksi 8 vammaa sairaalahoitoa. Naisten 436 vammasta 25 tarvitsi leikkausta ja 9 sairaalahoitoa. (Messina DF ym. 1999.) Meeuwissen ym. (2003) tutkimuksessa vamman vakavuus määriteltiin sen mukaan, kuinka monta harjoitusta tai peliä

vamman vuoksi jäi väliin. Keskimäärin harjoituksia tai pelejä jäi väliin 7,02 kappaletta. Suurin syy yli 7 harjoituksen tai pelin jäämiseen välistä olivat polvivammat ja suurin syy alle 7 harjoituksen tai pelin jäämiseen välistä olivat nilkkavammat. Kyseessä olevassa tutkimuksessa oli laskettu myös keskimääräinen poissaolo urheilun parista päivissä eri kehon osien vammojen jälkeen. Keskimääräinen poissaolo urheilusta polvivamman jälkeen oli 18,25 päivää ja nilkkavamman jälkeen 5,47 päivää. (Meeuwisse ym. 2003.) Vamman vakavuus voi vaikuttaa myös koko joukkueen pelimenestykseen, sillä Podlog ym. (2015) löysivät tutkimuksessaan käänteisen korrelaation joukkueen pelaajien yhden kauden aikana väliin jääneissä peleissä ja joukkueen voittoprosentissa kyseisellä kaudella.

Aikaisemmissa koripallovammojen tutkimuksissa naisilla on pääosin ollut suurempi vammailmaantuvuus kuin miehillä (Deitch JR ym. 2006, Cumps ym. 2007, Borowski ym. 2008), vaikka esimerkiksi Messinan ym. (1999) tutkimuksessa tämä ero ei ollutkaan tilastollisesti merkitsevä. Kun on tutkittu ensiapuyksiköihin koripallovammojen vuoksi saapuvia potilaita, on huomattu suurimman osan potilaista olevan sukupuoleltaan miehiä, mutta näitä määriä ei ole suhteutettu harrastettujen tuntien tai harrastajien määrään (Hammig ym. 2007). Muissakin edellä mainituissa tutkimuksissa (Deitch JR ym. 2006, Cumps ym. 2007, Borowski ym. 2008) miehille sattui määrällisesti enemmän loukkaantumisia kuin naisille, mutta kun vammojen määrä suhteutettiin peli-/harjoitustunteihin tai pelaajamääriin, vammailmaantuvuudet olivat naisilla suuremmat. Aikaisemmissa tutkimuksissa naisilla on ollut merkitsevästi enemmän polvivammoja ja eturistisidevammoja (Messina DF ym. 1999, Agel ym. 2005, Deitch JR ym. 2006, Borowski ym. 2008), muiden kehon osien vammoissa yhteneviä tuloksia ei ole saatu. Vammatyyppejä on aiemmin vertailtu eri sukupuolien välillä muutamassa tutkimuksessa. Niissä miehillä on ollut enemmän murtumia, kontuusioita ja laseraatioita, naisilla taas aivotärähdyksiä ja nivelsiteiden venähdyksiä. (Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Borowski ym. 2008.)

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää koripallossa tapahtuvien äkillisten vammojen määrää ja laatua nuorilla koripallon pelaajilla Suomessa. Lisäksi vammailmaantuvuuksia ja vammojen vakavuutta verrataan eri sukupuolien välillä. Van Mechelenin urheiluvammojen ehkäisyn ensimmäisen vaiheen mukaisesti lajin tyypillisten vammojen tunteminen on tärkeää niiden riskitekijöiden selvittämisen ja ehkäisymenetelmien kehittämisen vuoksi. Koripallovammoja on tutkittu aikaisemmin runsaasti Yhdysvalloissa, mutta Euroopassa ja etenkin Suomessa koripallovammojen epidemiologiaa selvittäviä tutkimuksia on tehty vasta varsin vähän.

Tässä tutkimuksessa keskitytään pelkästään äkillisiin, tapaturmisiin vammoihin, koska niitä tapahtuu selvästi enemmän kuin rasitusvammoja (Parkkari ym. 2004) ja niitä on nuorilla koripallon pelaajilla tutkittu Suomessa aiemmin vain muutamien tutkimuksien (Kujala ym. 1995, Pasanen ym. 2016). Nuorten pelaajien vammoja on tärkeä tutkia, koska ne voivat aiheuttaa pelaajan terveydelle haittaa monella tavalla, päättää urheilu-uran jo varhaisessa vaiheessa ja pahimmillaan johtaa pysyvään haittaan (Kujala ym. 1995, Kettunen ym. 2001). Loukkaantumisista johtuvat poissaolot saattavat myös heikentää joukkueen menestystä (Podlog L ym. 2015). Urheiluvammojen hoito voi aiheuttaa vuosittain lukuisia lääkärissä käyntejä sekä nostaa terveydenhuollon kustannuksia (Hammig ym. 2007, Knowles ym. 2007, Haikonen & Parkkari 2010, Pappas ym. 2011). Koripallon suosio on viime vuosina ollut kasvussa Suomessa (Suomen Koripalloliitto ry, henkilökohtainen tiedonanto) ja koripallo on aiemmissa tutkimuksissa todettu yhdeksi vamma-altteimmista urheilulajeista (Parkkari ym. 2004). Tämän vuoksi olisi tärkeää tunnistaa tyypilliset urheiluvammat nuorilla koripallon pelaajilla, jotta niitä voitaisiin tulevaisuudessa ehkäistä ja näin parantaa lajin turvallisuutta sekä välttyä vammoista aiheutuvalta inhimilliseltä kärsimykseltä ja yhteiskunnan rahalliselta menetykseltä.

3 TUTKIMUSMETODI

3.1 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto kerättiin osana laajempaa PROFITS-tutkimusta (Predictors of Lower Extremity Injuries in Team Sports), joka kesti vuodesta 2011 vuoteen 2015. Tarkemmat tiedot PROFITS-tutkimuksesta on kuvattu aiemmin Pasasen ym. (2015) artikkelissa. Mukaan otettiin tutkimuksen ensimmäisen vaiheen viimeiselle vuodelle (2013–2014) osallistuneet pelaajat. Pelaajat rekrytoitiin mukaan huhti-toukokuun 2013 aikana ja heitä seurattiin seuraavan 12 kk ajan. Tutkimukseen kysyttiin 10 joukkuetta kolmesta eri Tampereen alueen koripalloseurasta ja lopullisesti mukaan tuli 9 joukkuetta. Joukkueet olivat pääosin tyttöjen ja poikien A- tai B-junioreita, mutta myös yksi naisten liigajoukkue otettiin tutkimukseen mukaan pääosin sen vuoksi, että suuri osa joukkueen pelaajista oli alle 21-vuotiaita. Viime kädessä osallistuminen tutkimukseen oli jokaisen pelaajan henkilökohtaisesti päätettävissä, joten välttämättä kaikkia yhden joukkueen pelaajia ei tutkimuksessa ollut mukana. Lisäksi mukaan tutkimukseen otettiin vain ne pelaajat, jotka olivat mukana joukkueen virallisessa kokoonpanossa eli joilta saatiin tarkat vamma- ja altistustiedot.

Kaikki tutkimuksessa aloittaneet pelaajat eivät olleet koko vuotta seurannassa mukana. Tutkimuksen sai keskeyttää vapaaehtoisesti ilman erityistä syytä. Keskeytys saattoi johtua esimerkiksi muutosta toiselle paikkakunnalle tai koripallon pelaamisen lopettamisesta. Kaikilta pelaajilta, joiden seuranta-aika oli lyhyempi kuin 12 kk, tiedot kerättiin siltä ajalta, jonka he olivat tutkimuksessa mukana. Kaikkiaan 162 pelaajaa aloitti tutkimuksen täyttämällä esitietolomakkeen ja 156 pelaajaa oli mukana lopullisissa analyyseissa.

3.2 Tutkimusmenetelmät

Kyseessä oli vuoden mittainen prospektiivinen kohorttitutkimus. Tullessaan tutkimukseen mukaan pelaajat tai alle 18-vuotiaiden pelaajien vanhemmat/huoltajat täyttivät kirjallisen suostumuksen. Esitiedot pelaajista kerättiin tutkimuksen alussa kyselylomakkeen avulla. Pelaajat täyttivät kyselylomakkeet itse ja tutkimushenkilöstö tarkisti täytetyt lomakkeet niiden palautusvaiheessa. Esitietolomake sisälsi kysymyksiä pelaajan ominaisuuksista ja elämäntavoista sekä harjoitus- ja lajihistoriasta. Lomakkeessa kysyttiin mm. pelaajan ikää, sukupuolta, pituutta ja painoa, pelipaikkaa, sarjatasoa, dominoivaa raajaa, kroonisia sairauksia ja -vaivoja, lääkitystä, kuukautisia, ruokavaliota, tupakointia, alkoholin käyttöä, aikaisempia alaraajavammoja sekä edellisen vuoden harjoitus- ja pelimääriä. Esitietolomake perustui aikaisempiin tutkimusryhmän urheiluvammatutkimuksiin

(Pasanen K ym. 2008, Pasanen ym. 2015) ja löytyy kokonaisuudessaan liitteestä 1. Pelaajien tietoja käsiteltiin anonyymisti.

Joukkueiden valmentajat merkitsivät 12 kuukauden seuranta-aikana pelaajien osallistumisen harjoituksiin ja peleihin joukkueen harjoituspäiväkirjaan. Nämä tiedot sisälsivät yksilöllisesti jokaisen pelaajan osallistumisen harjoituksiin ja peleihin (kyllä tai ei), harjoituksen keston tunteina sekä harjoituksen sisällön (lajiharjoittely, lämmittely, fysiikkaharjoittelu). Valmentajat merkitsivät edellä mainittujen tietojen lisäksi loukkaantuneet pelaajat ylös. Tutkimushenkilöstö opasti ja kannusti valmentajia harjoituspäiväkirjojen täyttöön sekä keräsi kuukauden välein valmentajilta täytetyt päiväkirjat. Pelaajien aktiiviset peliajat virallisissa koripallopeleissä saatiin Suomen Koripalloliiton tietokannoista. Edellä mainituilla keinoilla saatiin pelaajilta kerättyä henkilökohtaiset harjoitus- ja pelitunnit seuranta-ajalta.

Vammatietojen keräämisestä huolehtivat tutkimuslääkärit, jotka olivat säännöllisesti yhteydessä joukkueiden valmentajiin ja saivat heiltä tiedot loukkaantuneista pelaajista. Tämän jälkeen tutkimuslääkärit olivat puhelimitse yhteydessä loukkaantuneisiin pelaajiin ja haastattelivat heidät käyttäen apunaan strukturoitua vammalomaketta (Pasanen K ym. 2008, Pasanen ym. 2015). Vammalomake löytyy kokonaisuudessaan liitteestä 2. Jokaisesta vammasta pyrittiin haastattelun avulla keräämään tarkat tiedot mm. loukkaantumisaikasta ja -tilanteesta, loukkaantuneesta kehon osasta, vamman hoidosta, vamman diagnoosista sekä vamman vuoksi väliin jääneiden pelien ja harjoitusten määrästä. Vakavammin loukkaantuneet pelaajat kävivät lisäksi lääkärin vastaanotolla. Seuranta-ajan loputtua kaikki osallistuneet pelaajat saivat vielä Internet-pohjaisen kyselylomakkeen, jolla varmistettiin vamma- ja altistustietojen kattavuus tutkimuksen ajalta.

Mukaan tutkimukseen otettiin vammat, jotka tapahtuivat joukkueen järjestetyissä koripalloharjoituksissa tai -peleissä ja jotka estivät pelaajaa osallistumasta täysipainoisesti harjoituksiin tai peleihin vähintään vuorokauden ajan. Vamman vakavuus määriteltiin Fullerin ym. (2006) mukaisesti poissaolopäivien (poissaolo harjoituksista tai peleistä) perusteella. Minimaalisessa vammassa poissaolo kesti 1–3 päivää, lievässä 4–7 päivää, keskivaikeassa 8–28 päivää ja vaikeassa yli 28 päivää. Lisäksi otettiin mukaan koripallouran päättäneet loukkaantumiset. (Fuller CW ym. 2006.) Pelaaja oli loukkaantuneena niin kauan, kunnes hän pystyi pelaamaan ja harjoittelemaan täysipainoisesti jälleen.

Vammat luokiteltiin kontaktivammoihin ja ei-kontaktivammoihin/epäsuoriin kontaktivammoihin sen perusteella, seurasiko vamma suorasta osumasta loukkaantuneeseen kehon osaan (kontaktivamma) vai ilman osumaa tai osumasta johonkin toiseen kehon osaan (ei-kontaktivamma/epäsuora kontaktivamma) (Marshall 2010). Kontaktivammasta esimerkkinä toimii

astuminen toisen pelaajan jalan päälle ja tämän vuoksi nilkan nyrjähtäminen; ei-kontaktivamma/epäsuora kontaktivamma käsittää esimerkiksi nilkan nyrjähtämisen nopean suunnanmuutoksen yhteydessä. Lisäksi vammat jaettiin yksittäisiin ja toistuviin vammoihin Fullerin ym. (2006) mukaisesti. Vamman toistuminen oli aikainen, mikäli uusi vamma tuli alle 2 kuukautta täysipainoiseen harjoitteluun ja peleihin palaamisen jälkeen, myöhäinen, mikäli vamma tuli 2–12 kuukautta urheiluun palaamisesta, ja viivästynyt, mikäli vamma tuli yli 12 kuukauden päästä harjoituksiin ja peleihin palaamisesta. Kontuusiot, laseraatiot ja aivotärähdykset luokiteltiin aina yksittäisiksi vammoiksi huolimatta siitä, olivatko ne ensimmäisiä vai toistuvia vammoja. (Fuller CW ym. 2006.)

Vammojen ilmaantuvuustiheys tutkimuksessa laskettiin suhteuttamalla vammat 1 000 altistustuntia kohti. Tämä saatiin jakamalla vammojen lukumäärä altistustunneilla ja tämän jälkeen kertomalla luku 1 000:lla. Ilmaantuvuustiheys laskettiin erikseen harjoituksista (sekä laji- että fysiikkaharjoitukset) ja peleistä. Ilmaantuvuustiheyksien lisäksi ilmoitettiin niiden 95 % luottamusvälit (LV). Vammojen ilmaantuvuuksien eroja sukupuolien välillä sekä pelien ja harjoituksien välillä selvitettiin käyttämällä RR (rate ratio) –lukuja ja niiden 95 % luottamusvälejä. Numeerisia eli jatkuvia muuttujia kuvaamaan käytettiin keskiarvoja ja keskihajontaa, jos muuttujat olivat normaalisti jakautuvia, sekä mediaaneja ja kvartaaleja, jos muuttujat eivät olleet normaalisti jakautuvia. Frekvenssitaulukoilla kuvattiin kategorisia eli luokittelevia muuttujia. Esitietoja ja vammatietoja analysoitiin käyttämällä SPSS 23 for Windows –tilasto-ohjelmaa (SPSS, Chicago, Illinois).

Tutkimukselle myönnettiin ennen sen alkamista Pirkanmaan sairaanhoitopiirin eettisen toimikunnan lupa (ETL-koodi R10169). Tutkimus on tehty lääketieteellisen tutkimusetiikan periaatteita (Helsingin julistus) ja hyvän tieteellisen käytännön ohjeita noudattaen.

4 TULOKSET

Tutkittavien pelaajien esitietoja sukupuolen mukaan jaoteltuna löytyy taulukosta 1. Pelaajat olivat iältään 12–23 ikävuoden väliltä, keskimääräinen ikä oli noin 15 vuotta (naisilla 14,8 ja miehillä 15,3 vuotta). Kaikilta pelaajilta ei saatu pituus- ja painotietoja, joten niiden keskiarvot on laskettu vastanneiden pelaajien mukaan.

Taulukko 1. Pelaajien taustatietoja sukupuolen mukaan. SD = keskihajonta.

	Naiset (n = 73)	Miehet (n = 83)
Ikä (vuosi), keskiarvo (SD)	14,8 (1,9)	15,3 (2,0)
Pituus (cm), keskiarvo (SD) *	168,8 (7,0)	179,3 (10,2)
Paino (kg), keskiarvo (SD) *	61,8 (9,7)	68,7 (13,4)
BMI, keskiarvo (SD) *	21,6 (2,9)	21,2 (3,0)
Pelivuodet, keskiarvo (SD)	7,1 (2,9)	7,1 (3,3)
Sarjataso, n (%)		
Aikuisten SM-sarja	-	4 (4,8)
Aikuisten 1-divisioona	7 (9,6)	10 (12,1)
Muu aikuisten sarja	-	7 (8,4)
A-junioreiden SM-sarja / 1-divisioona	25 (34,2)	25 (30,1)
B-junioreiden SM-sarja / 1-divisioona	36 (49,3)	21 (25,3)
Muu juniorisarja (aluesarja, yms.)	5 (6,9)	16 (19,3)
Pelipaikka, n (%)		
Takamies	10 (13,7)	22 (26,5)
Laita	19 (26,0)	25 (30,1)
Sentteri	12 (16,5)	13 (15,7)
Muu / useita paikkoja	32 (43,8)	23 (27,7)

*Pituus, paino ja BMI-kohtiin saatiin tieto 70 naiselta ja 82 mieheltä

Vuoden aikana seurannassa olleista 156 pelaajasta 59 (37,8 %) sai ainakin yhden äkillisen vamman tutkimuksen aikana. Suurin osa näistä pelaajista (44 eli 74,6 %) sai vain yhden vamman, 9 pelaajaa (15,2 %) sai 2 vammaa ja 6 pelaajaa (10,2 %) 3–5 vammaa seuranta-aikana. Tutkimukseen osallistuneista 73 naisesta loukkaantui tutkimuksen aikana 31 pelaajaa (42,5 % kaikista naisista), 83 miehestä taas 28 pelaajaa (33,7 % kaikista miehistä) sai vähintään yhden vamman.

Seuranta-aikana pelaajille tapahtui yhteensä 83 äkillistä vammaa, joista 41 (49,4 %) tuli naisille ja 42 (50,6 %) miehille. Kokonaisaltistus tutkimuksessa oli 34 407 tuntia, jonka perusteella äkillisten vammojen ilmaantuvuus kokonaisuudessaan oli 2,4 vammaa (95 % LV 2,3, 2,6) 1 000 tuntia kohti. Naisilla vammailmaantuvuus oli 3,11 (95 % LV 2,85, 3,43) ja miehillä 1,98 (95 % LV 1,81, 2,18) vammaa 1 000 tuntia kohti. Peleissä äkillisten vammojen ilmaantuvuus oli 40,2 vammaa (95 % LV 36,9, 44,1) 1 000 pelituntia kohti ja harjoituksissa 1,05 vammaa (95 % LV 0,98, 1,14) 1 000

harjoitustuntia kohti. Lajiharjoituksissa ilmaantuvuus oli 1,48 vammaa (95 % LV 1,38, 1,60) ja fysiikkaharjoituksissa 0,18 vammaa (95 % LV 0,17, 0,20) 1 000 laji- tai fysiikkaharjoitustuntia kohti. Äkillisten vammojen ilmaantuvuudet altistuksen ja sukupuolen mukaan löytyvät taulukosta 2.

Naisilla sekä vammojen kokonaisilmaantuvuus (RR 1,57, 95 % LV 1,31, 1,90) että harjoitusvammojen ilmaantuvuus (RR 1,23, 95 % LV 1,02, 1,47) olivat merkitsevästi suurempia kuin miehillä. Myös pelivammojen ilmaantuvuus oli heillä suurempi, mutta ei merkitsevästi (RR 1,28, 95 % LV 0,99, 1,66). Peleissä vammailmaantuvuus oli merkitsevästi suurempi kuin harjoituksissa sekä kokonaisuudessaan (RR 38,3, 95 % LV 32,4, 45,1) että erikseen naisilla ja miehillä.

Tutkimuksen 83 äkillisestä vammasta 48 (57,8 %) tuli peleissä ja 35 (42,2 %) harjoituksissa. Pelivammoista 19 (39,6 %) tapahtui laitapelaajalle, 18 (37,5 %) takamiehelle, 7 (14,6 %) sentterille ja 4 (8,3 %) pelintekijälle. Pelivammat jakautuivat melko tasaisesti pelin eri vaiheiden välille, eniten vammoja (17 vammaa, 35,4 % pelivammoista) tapahtui toisessa erässä. Harjoitusvammoista 33 (94,3 %) tapahtui lajiharjoituksissa ja 2 vammaa (5,7 %) fysiikkaharjoituksissa. Peli- ja harjoitusvammojen määrät eri sukupuolilla löytyvät taulukosta 2.

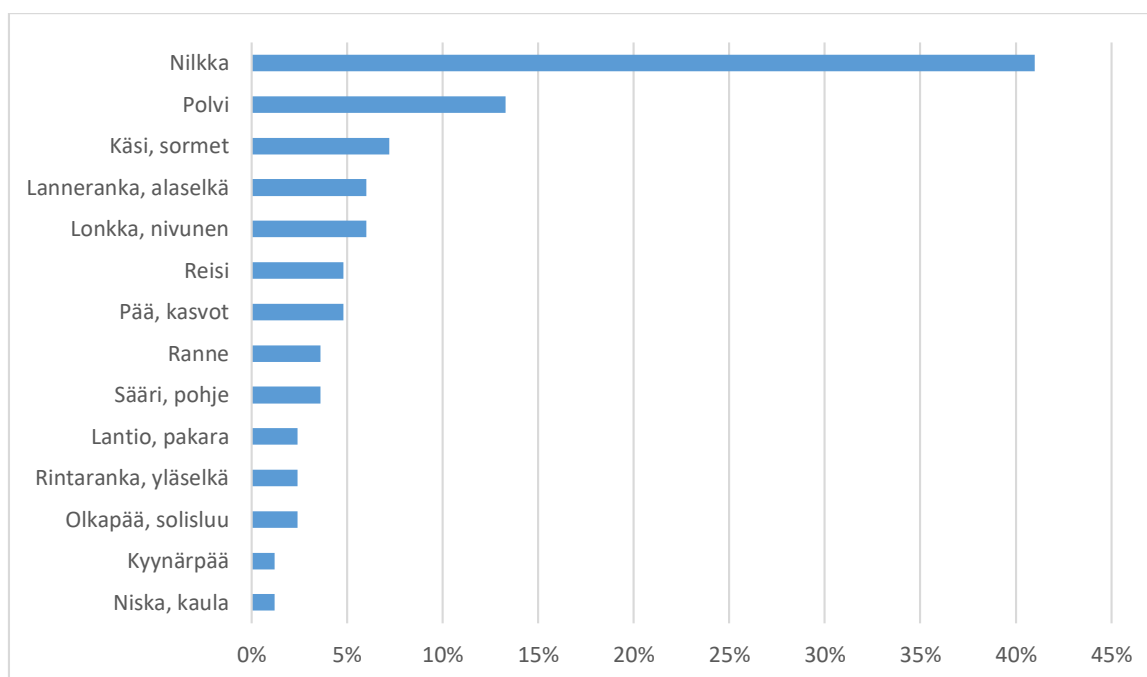
Taulukko 2. Äkillisten vammojen ilmaantuvuudet altistuksen mukaan.

	Altistus (tunteja)	Vammat (lkm)	Ilmaantuvuus	95 % LV
Kaikki pelaajat (n = 156)	34 407	83	2,41	2,25, 2,60
Pelit	1 194	48	40,20	36,91, 44,15
Harjoitukset	33 213	35	1,05	0,98, 1,14
Lajiharjoitukset	22 339	33	1,48	1,38, 1,60
Fysiikkaharjoitukset	10 875	2	0,18	0,17, 0,20
Naiset (n = 73)	13 183	41	3,11	2,85, 3,43
Pelit	573	26	45,37	39,75, 52,83
Harjoitukset	12 610	15	1,19	1,09, 1,31
Lajiharjoitukset	8 097	14	1,73	1,56, 1,94
Fysiikkaharjoitukset	4 513	1	0,22	0,20, 0,24
Miehet (n = 83)	21 224	42	1,98	1,81, 2,18
Pelit	621	22	35,44	31,80, 40,02
Harjoitukset	20 603	20	0,97	0,89, 1,07
Lajiharjoitukset	14 242	19	1,33	1,23, 1,46
Fysiikkaharjoitukset	6 361	1	0,16	0,14, 0,18

Suurin osa (68,7 %) vammoista kohdistui alaraajoihin ja seuraavaksi eniten (14,5 %) yläraajoihin. Yleisimmin loukkaantunut kehon osa oli nilkka (34 vammaa, 41 % kaikista vammoista) ja toiseksi yleisin oli polvi (11 vammaa, 13,3 % kaikista vammoista). Vammojen prosenttijakauma kehon eri osissa löytyy kaaviosta 1. Nilkkavammojen ilmaantuvuus 1 000 peli- ja harjoitustuntia kohti oli 0,99

(95% LV 0,92, 1,06) ja polvivammojen 0,32 (95% LV 0,30, 0,34). Nilkka oli yleisimmin loukkaantunut kehon osa sekä naisilla (46,3 % naisten vammoista) että miehillä (35,7 % miesten vammoista). Naisilla nilkan jälkeen yleisimpiä loukkaantumispaiikkoja olivat polvi (17,1 % naisten vammoista), käsi ja sormet (12,2 % naisten vammoista) sekä lanneranka/alaselkä (7,3 % naisten vammoista). Miehillä yleisimmät loukkaantumispaiikat nilkan jälkeen jakautuivat tasaisesti polven, reiden ja lonkan/nivusen välille (kutakin 9,5 % miesten vammoista).

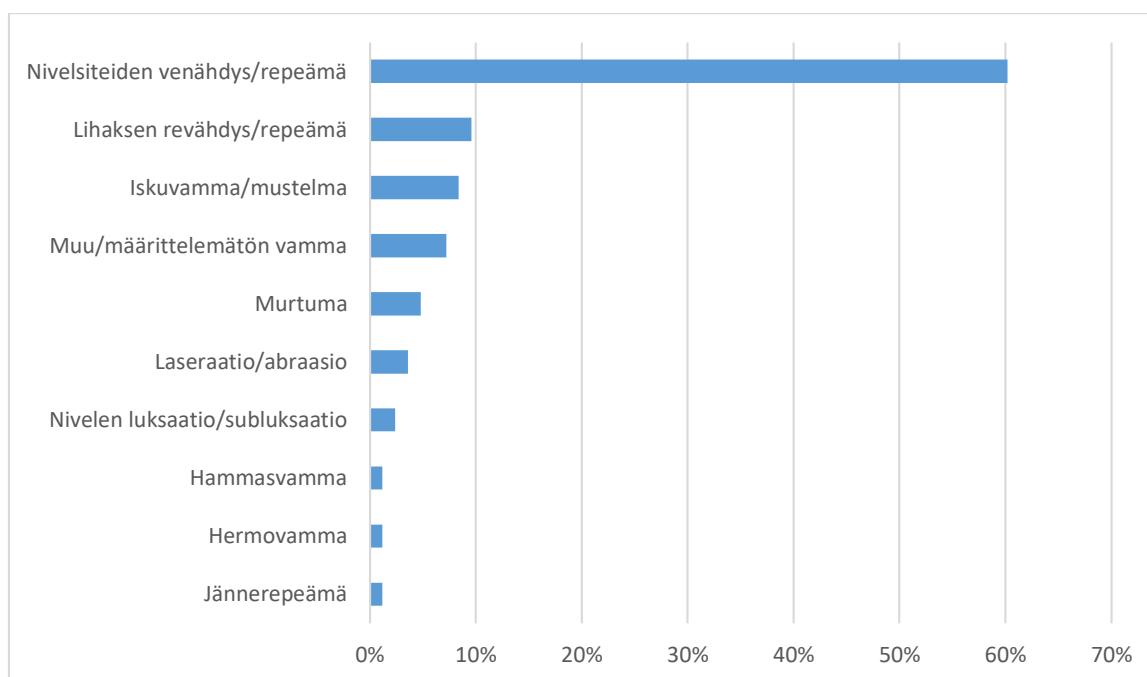
Nilkkavammojen ilmaantuvuus naisilla oli 1,44 (95 % LV 1,32, 1,59) 1000 altistustuntia kohti ja miehillä 0,71 (95 % LV 0,65, 0,78) 1 000 altistustuntia kohti. Polvivammojen ilmaantuvuus taas oli naisilla 0,53 (95 % LV 0,49, 0,59) ja miehillä 0,19 (95 % LV 0,17, 0,21) 1 000 tuntia kohti. Sekä nilkkavammojen (RR 2,03, 95 % LV 1,69, 2,45) että polvivammojen (RR 2,79, 95 % LV 2,33, 3,47) ilmaantuvuus oli naisilla merkitsevästi suurempi kuin miehillä.



Kaavio 1. Eri kehon osien vammojen prosenttiosuudet kaikista vammoista (n = 83).

Selkeästi suurin osa vammoista oli nivelsiteiden venähdyksiä/repeämiä (50 vammaa, 60,2 % kaikista vammoista). Seuraavaksi yleisimpiä vammoja olivat lihasten revähdykset/repeämät (8 vammaa, 9,6 %), iskuvammat/mustelmat eli kontuusiot (7 vammaa, 8,4 %), muut/määrittelemättömät vammat (6 vammaa, 7,2 %) sekä luiden murtumat (4 vammaa, 4,8 %). Lisäksi seuranta-aikana tapahtui 1 sormen jänteen repeämä, 1 hammasvamma ja 1 alaselän hermovamma. Eri vammatyypin prosenttiosuudet kaikista vammoista löytyvät kaaviosta 2. Nivelsideperäisiä nilkkavammoja oli 33 (66 % nivelsidevammoista, 39,8 % kaikista vammoista) ja polvivammoja 9 (18 % nivelsidevammoista, 10,8 % kaikista vammoista). Suurin osa näistä vammoista kohdistui nilkan lateraaliin nivelsiteisiin (32 vammaa, 64 % nivelsidevammoista ja 38,6 % kaikista vammoista).

Polven ACL-ligamentin repeämiä tapahtui tutkimuksen aikana 2 kappaletta (4 % nivelsidevammoista ja 2,4 % kaikista vammoista). Lihavammoja tuli ainoastaan alaraajaan (1 pakara-, 2 reisi-, 2 nivus- ja 3 pohjevammaa), kun taas murtumista 75 % kohdistui ranteeseen tai sormiin. Näiden lisäksi tapahtui yksi nilkkamurtuma. Iskuvammat jakautuivat polven, reiden, alaselän ja lonkan välille. Muut/määrittelemättömät vammat koostuivat selkävaivoista (2 määrittelemätöntä alaselkäkipua, 2 määrittelemätöntä yläselkäkipua, 1 SI-nivelen toimintahäiriö ja 1 määrittelemätön niskavamma). Nivelsiteiden venähdykset/repeämät olivat suurin vammaryhmä sekä naisilla (27 vammaa, 65,9 % naisten vammoista) että miehillä (23 vammaa, 54,8 % miesten vammoista). Näiden jälkeen naisilla yleisimmät vammat olivat iskuvammat/mustelmat (4 vammaa, 9,8 % naisten vammoista) sekä murtumat (3 vammaa, 7,3 % naisten vammoista), miehillä taas lihasten revähdykset/repeämät (7 vammaa, 16,7 % miesten vammoista) sekä muut/määrittelemättömät vammat (4 vammaa, 9,5 % miesten vammoista). Molemmat ACL-ligamentin repeämät tapahtuivat naisille.



Kaavio 2. Erilaisten vammatyypin prosenttiosuudet kaikista vammoista (n = 83).

Monet tekijät johtivat pelaajien loukkaantumisiin. Suurimmat syyt olivat toisen pelaajan jalan päälle astuminen/laskeutuminen (17 vammaa, 20,5 % kaikista vammoista), törmäys-/taklaustilanne toiseen pelaajaan (17 vammaa, 20,5 %) ja liikehallinnan pettäminen hypyn alastulossa (15 vammaa, 18,1 %). Kontaktivammoja oli kaikista vammoista 53 % (44 vammaa) ja ei-kontaktivammoja/epäsuoria kontaktivammoja loput 47 % (39 vammaa). Peleissä tapahtuneista vammoista 52,1 % ja harjoituksissa tapahtuneista 54,3 % sai alkunsa suorasta kontaktista. Kontaktivammoista suurin osa johtui joko toisen pelaajan jalan päälle astumisesta/laskeutumisesta (38,6 % kaikista kontaktivammoista) tai törmäys-/taklaustilanteesta toisen pelaajan kanssa (34,1 % kontaktivammoista), ei-kontaktivammojen/epäsuorien kontaktivammojen suurin syy taas oli

liikehallinnan pettäminen hypyn alastulossa (38,1 % ei-kontaktivammoista ja 38,9 % epäsuorista kontaktivammoista). Nilkkavammoista suurin osa (50 %) johtui toisen pelaajan jalan päälle astumisesta/laskeutumisesta ja pääosa (94,1 %) tästä syystä tulleista vammoista oli nivelsiteiden venähdyksiä. Polvivammojen suurin syy taas oli liikehallinnan pettäminen hypyn alastulossa (45,5 % kaikista polvivammoista). Myös molemmat ACL-vammat johtuivat liikehallinnan pettämisestä, toinen hypystä laskeutuessa ja toinen vastustajan epäsuorasta kontaktista.

Seuranta-ajan vammoista suurin osa (75,9 %) oli uusia vammoja. Kuitenkin 14 pelaajaa sai tutkimuksen aikana yhteensä 20 uusiutunutta vammaa. Näistä 3 oli varhain (alle 2 kk kuluessa), 11 myöhään (2–12 kk kuluessa) ja 6 viivästyneesti (yli 12 kk kuluessa) uusiutuneita vammoja. Suurin osa (17 vammaa, 85 %) uusiutuneista vammoista oli nilkkavammoja, näistä 2 varhain, 10 myöhään ja 5 viivästyneesti uusiutuneita vammoja. Kaikki uusiutuneet nilkkavammat olivat nivelsiteiden venähdyksiä. Muita uusiutuneiden vammojen paikkoja olivat lanneranka/alaselkä sekä lonkka/nivunen. Alaselkään kohdistui 1 varhain uusiutunut ja 1 viivästyneesti uusiutunut määrittelemätön vamma, nivuseen taas 1 myöhään uusiutunut lihasvamma.

Vakavuudeltaan vammoista 14,4 % oli minimaalisia (1–3 vrk poissaolo), 15,7 % lieviä (4–7 vrk poissaolo), 48,2 % keskivaikeita (8–28 vrk poissaolo) ja 21,7 % vaikeita (yli 28 vrk poissaolo). Loukkaantuminen johti uran loppumiseen 2 vamman kohdalla, joista toinen oli ACL-ligamentin repeämä ja toinen SI-nivelen toimintahäiriö. Nilkkavammoista suurin osa (55,9 %) oli keskivaikeita vammoja, kun taas polvivammat jakautuivat melko tasaisesti vakavuudeltaan, eniten (36,4 %) oli vaikeita vammoja. Lääkinnällistä hoitoa vamman vuoksi tarvittiin 63 vamman (75,9 %) kohdalla, 11 vammaa (13,3 %) tarvitsi sairaalahoitoa. Molemmilla sukupuolilla suurin osa vammoista oli keskivaikeita vammoja (naisilla 48,8 % ja miehillä 47,6 %). Naisilla keskivaikeita tai vaikeita vammoja oli 82,9 % kaikista naisten vammoista, miehillä taas 57,1 % kaikista miesten vammoista.

5 POHDINTA

5.1 Tärkeimmät löydökset ja niiden suhde aiempiin tutkimuksiin

Tämän tutkimuksen tärkeimpänä löydöksenä voidaan pitää äkillisten vammojen suurta ilmaantuvuutta nuorilla koripallon pelaajilla, etenkin peleissä. Vammailmaantuvuus peleissä (40,2 vammaa 1 000 tuntia kohti) oli melkein 40 kertaa suurempi kuin vammailmaantuvuus harjoituksissa (1,05 vammaa 1 000 tuntia kohti). Aiemmissakin tutkimuksissa vammailmaantuvuus on ollut peleissä suurempaa kuin harjoituksissa, mutta vammailmaantuvuus peleissä on niissä ollut silti pääosin pienempi kuin tässä tutkimuksessa (Yde J & Nielsen AB 1990, Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008). Toisaalta tulosten vertaaminen aiempiin tutkimuksiin on vaikeaa, sillä vammailmaantuvuuksien laskeminen on vaihdellut eri tutkimuksissa paljon.

Niissä aiemmissa tutkimuksissa, joissa vammailmaantuvuus on suhteutettu pelaajien määrään harjoituksissa ja peleissä eli pelaaja-altistusta kohti (Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008), vammailmaantuvuus peleissä on vaihdellut välillä 3,3–24,9 vammaa 1000 pelaaja-altistusta kohti. Näissä tutkimuksissa ei kuitenkaan ole mitattu pelaajien aktiivista työskentelyaikaa harjoituksissa ja peleissä. Messinan ym. (1999) tutkimuksessa vammailmaantuvuus laskettiin altistustunteja kohti, mutta siinä pelituntien määrä laskettiin siten, että kaikki pelaajat olisivat pelanneet kaikissa peleissä täyden peliajan, mikä harvoin pitää paikkaansa. Kyseisessä tutkimuksessa ilmaantuvuus peleissä oli työillä 16 vammaa ja pojilla 16,9 vammaa 1000 altistustuntia kohti (Messina DF ym. 1999). Yden ym. (1990) tutkimuksessa vammailmaantuvuus peleissä oli 5,7 vammaa 1 000 tuntia kohti, mutta siinäkin altistustuntien laskemisessa oli puutteita kirjoittajien mukaan. Ainoastaan Cumpsin ym. (2007) tutkimuksessa vammailmaantuvuus peleissä on ollut samaa luokkaa kuin tässä tutkimuksessa (50,3 vammaa 1 000 tuntia kohti), vaikka siinä altistus olikin laskettu joukkuekohtaisesti eli yhden pelin altistus oli viidelle pelaajalle 40 peliminuuttia ja muille 0 peliminuuttia.

Aikaisemmin on ollut siis vaikeuksia laskea jokaiselle pelaajalle yksilöllisesti ja tarkasti altistusaika peleissä. Tässä tutkimuksessa altistustunnit peleissä on saatu yksilöllisesti jokaiselta pelaajalta käyttämällä avuksi Suomen Koripalloliiton tietokantoja, joissa kerrotaan jokaisen pelaajan tarkka peliaika kaikissa peleissä. Tästä syystä tämän tutkimuksen suurta vammailmaantuvuutta peleissä voidaan pitää luotettavana aiempiin tutkimuksiin nähden. Toisaalta pitää muistaa, että tällaisten tietokantojen ylläpitäminen on maailmalla harvinaista ja jokaisen pelaajan yksilöllisten peliaikojen kerääminen työlästä, minkä vuoksi useimmiten tutkimuksissa käytetään joukkuekohtaisia altistustietoja.

Tässä tutkimuksessa yleisin loukkaantunut kehonosa oli nilkka ja seuraavaksi yleisin polvi, mikä seuraa aiempien tutkimusten tuloksia (Kujala ym. 1995, Messina DF ym. 1999, Meeuwisse ym. 2003, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010). Nivelsiteiden venähdykset olivat aiempien tutkimusten tavoin yleisin vammatyyppejä (Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Hammig ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010, Pappas ym. 2011) ja ne kohdistuivat pääosin nilkan lateraaliin nivelsiteisiin. Muita yleisiä vammatyyppejä aiempien tutkimusten tapaan olivat lihasten revähdykset ja kontuusiot (Yde J & Nielsen AB 1990, Meeuwisse ym. 2003, Deitch JR ym. 2006, Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008, Drakos MC ym. 2010). Tutkimuksen aikana tapahtui 2 ACL-vammaa, jotka käsittivät 2,4 % kaikista vammoista. Samansuuntaisia ACL-vammojen osuuksia on ollut aiemmissakin tutkimuksissa (Meeuwisse ym. 2003, Dick ym. 2007b). Agelin ym. (2007) tutkimuksessa yliopistonaisilla ACL-vammojen osuus oli suurempi, jopa 8 % kaikista vammoista. Aiemmissä tutkimuksissa on muutenkin huomattu ACL-vammojen ilmaantuvuuden olevan naisilla miehiä suurempi (Messina DF ym. 1999, Agel ym. 2005). Myös tässä tutkimuksessa molemmat ACL-repeämät tapahtuivat naisille, mutta ACL-vammoja oli niin vähän, että tarkempia analyysejä niistä ei pystytty tekemään.

Vammoihin johtaneista tilanteista suurimman osa muodostivat hypystä laskeutuminen/astuminen toisen pelaajan jalan päälle sekä törmääminen toiseen pelaajaan, jotka olivat yhteensä syynä 41 prosenttiin kaikista vammoista. Nämä olivat myös kontaktivammojen tärkeimmät mekanismit. Liikehallinnan pettäminen hypyn alastulossa oli kolmanneksi suurin syy loukkaantumisille (18,1 %) ja käsitti suurimman osan ei-kontaktivammoista/epäsuorista kontaktivammoista. Edellä mainitut tilanteet ovat olleet tärkeitä vammamekanismeja myös aiemmissä tutkimuksissa (Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008). Tässä tutkimuksessa kontaktivammojen osuus kaikista vammoista oli pääsääntöisesti pienempi kuin aikaisemmissä tutkimuksissa (Yde J & Nielsen AB 1990, Meeuwisse ym. 2003, Agel ym. 2007, Cumps ym. 2007, Dick ym. 2007b). Tämä voi johtua siitä, että kontaktivammoihin ei laskettu mukaan epäsuoria kontaktivammoja eli sellaisia kontaktivammoja, jotka eivät osuneet suoraan loukkaantuneeseen kehon osaan. Aiemmissä tutkimuksissa tietoa epäsuorien kontaktivammojen määrittelystä on raportoitu huonosti, mutta luultavasti niissä epäsuorat kontaktit on laskettu kontaktivammoihin mukaan. Kontakti toiseen pelaajaan oli tässä tutkimuksessa suurin syy loukkaantumiselle aikaisempien tutkimusten tapaan (Meeuwisse ym. 2003, Cumps ym. 2007, Dick ym. 2007b, Borowski ym. 2008). Ainoastaan Yden ym. (1990) tutkimuksessa kontakti palloon on ollut suurempi syy loukkaantumiselle kuin toiseen pelaajaan törmääminen. Nilkkavammojen suurin syy oli laskeutuminen/astuminen toisen pelaajan jalan päälle, polvivammojen suurin syy taas liikehallinnan pettäminen hypyn alastulossa. Jo aiemmissä tutkimuksissa on todettu toisen pelaajan jalan päälle laskeutumisen olevan suuri riski nilkkavammoille (McKay ym. 2001, Cumps ym. 2007, Borowski ym. 2008). Polvivammojen

suurimpana syynä oli Borowskin ym. (2008) tutkimuksessa törmääminen toiseen pelaajaan ja hyppääminen/hypystä laskeutuminen oli vasta kolmanneksi suurin syy. Dickin ym. (2007b) ja Agelin ym. (2007) tutkimuksissa polvivammat syntyivät pääosin ilman kontaktia, kuten tässäkin tutkimuksessa.

Suurin osa tutkimuksessa sattuneista vammoista oli uusia vammoja. Kuitenkin 14 pelaajaa sai tutkimuksen aikana yhteensä 20 uusiutunutta vammaa. Näistä 85 % oli nilkkavammoja ja tarkemmin nivelsiteiden venähdyksiä. Toisin päin tarkasteltuna 50 % tässä tutkimuksessa tapahtuneista nilkkavammoista oli uusiutuneita vammoja. Nilkkavamma näyttäisikin olevan altis uusiutumaan. McKayn ym. (2001) tutkimuksessa aiempi nilkkavamma lisäsi uuden nilkkavamman riskiä viisinkertaisesti. Cumpsin ym. (2007) tutkimuksessa 53 % nilkkavammoista oli uusiutuneita vammoja, mikä vastaa tämän tutkimuksen tuloksia. Meeuwissen ym. (2003) tutkimuksessa taas saatiin hieman eroavia tuloksia, sillä siinä aiempi nilkkavamma ei merkitsevästi lisännyt uuden nilkkavamman riskiä, vaan uusiutumiselle alttiimpia kehon osia olivat olkapää, kyynärpää, polvi, käsi, lanneranka ja lonkka. Tässä tutkimuksessa toistuvat vammat kohdistuivat nilkan lisäksi alaselkään/lannerankaan ja lonkkaan.

Tutkimuksen vammoista suurin osa (48,2 %) oli keskivaikeita eli ne johtivat 8–28 päivän poissaoloon harjoituksista tai peleistä. Aiemmissa tutkimuksissa vammojen vakavuus on vaihdellut paljon, yhdessä tutkimuksessa vammat paranivat nopeammin kuin tässä tutkimuksessa (Borowski ym. 2008), toisessa taas poissaolon pituus oli samaa luokkaa tämän tutkimuksen kanssa (Yde J & Nielsen AB 1990). Vammojen vakavuus on määritelty ja ilmoitettu aiemmissa tutkimuksissa hyvin eri tavoin, joten tarkasti eri tutkimusten tuloksia on vaikea verrata. Nilkkavammoista suurin osa oli keskivaikeita vammoja, kun taas polvivammoista suurin osa oli vaikeita eli yli 28 päivän poissaoloon johtaneita vammoja. Myös Meeuwissen ym. (2003) tutkimuksessa polvivammat johtivat pidempiin poissaoloihin kuin nilkkavammat, mutta siinä vammat oli jaettu vain kahteen vakavuusluokkaan, joten tutkimusten vertailu keskenään on hankalaa. Tämän tutkimuksen aikana tapahtui kaksi urheilu-uran päättänyttä vammaa, joista toinen oli ACL-vamma.

Vaikka miehille tapahtui määrällisesti hieman enemmän vammoja (42 vs. 41), vammailmaantuvuus oli naisilla merkitsevästi suurempi (RR 1,57, 95 % LV 1,31, 1,90). Tämä vahvistaa aiempien tutkimusten tuloksia (Deitch JR ym. 2006, Cumps ym. 2007, Borowski ym. 2008). Sekä nilkka- että polvivammojen ilmaantuvuudet olivat myös naisilla merkitsevästi suurempia kuin miehillä (nilkkavammojen RR 2,03, 95 % LV 1,69, 2,45, polvivammojen RR 2,79, 95 % LV 2,33, 3,47). Aiemmissäkin tutkimuksissa on huomattu polvivammojen riskin olevan naisilla suurempaa (Messina DF ym. 1999, Deitch JR ym. 2006, Borowski ym. 2008), mutta nilkkavammojen kohdalla ei ole saatu yhteneviä tuloksia (McKay ym. 2001, Cumps ym. 2007, Borowski ym. 2008). Naisilla oli enemmän

keskivaikeita ja vaikeita vammoja kuin miehillä (82,9 % vs. 57,1 %), mikä seuraa aiempien tutkimusten tuloksia (Agel ym. 2007, Dick ym. 2007b, Darrow ym. 2009).

5.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Tämän tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää prospektiivista tutkimusasetelmaa, jonka avulla vammatiedot ja altistustiedot saatiin kerättyä kattavammin ja tarkemmin kuin usein koripallovammatutkimuksissa käytetyllä retrospektiivisellä tutkimusmenetelmällä. Altistusajat kerättiin jokaiselta pelaajalta yksilöllisesti ja erikseen harjoituksista ja peleistä, mikä lisää altistusajan laskemisen tarkkuutta ja auttaa vertailemaan harjoitusten ja pelien välisiä eroja. Lisäksi tässä tutkimuksessa käytettiin vammojen luokitteluun ja altistuksen laskemiseen yleisesti hyväksytyjä Fullerin ym. (2006) luokittelumenetelmiä, joita myös monet muut urheiluvammatutkimukset käyttävät, joten tulokset ovat tarkkoja ja vertailtavissa muiden tutkimusten kanssa. Aikaisemmissa koripallovammatutkimuksissa luokittelumenetelmät ovat vaihdelleet paljon, mikä on vaikeuttanut tutkimusten vertailua toisiinsa ja uusiin tutkimuksiin.

Tämän tutkimuksen rajoitteena voidaan pitää melko pientä vammamäärää ($n=83$), mikä vaikeuttaa etenkin yksittäisten vammatyyppeiden tarkempia analyysejä ja vertailua esimerkiksi eri sukupuolien välillä. Lisäksi vammatietojen keräämisessä voi mahdollisesti olla epätarkkuutta muistiharhan vuoksi, sillä ajoittain valmentajat unohtivat ilmoittaa joukkueensa loukkaantuneista pelaajista ja pelaajat eivät vammatietojen keräämishetkellä enää välttämättä muistaneet tarkasti loukkaantumistapahtumaa. Tutkimuslääkärien oireiden mukaan tekemissä vammadiagnooseissa voi myös yksittäisissä tapauksissa olla epätarkkuutta. Muistiharhaa pyrittiin vähentämään lähettämällä seuranta-ajan lopussa kaikille tutkimukseen osallistuneille pelaajille sähköinen vammakysely, jossa varmistettiin tutkimusaikana tapahtuneiden vammojen lukumäärä. Vammakyselyssä ilmaantuneista uusista loukkaantumisista soitettiin vielä pelaajille ja tarkistettiin vammojen tiedot.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä tutkimus osoittaa, että nuorilla koripallon pelaajilla on huomattava riski saada äkillisiä urheiluvammoja (2,4 vammaa / 1 000 h). Harjoituksissa urheiluvammojen riski on vielä siedettävä (1,05 / 1 000 h), mutta peleissä riski on erittäin suuri (40,2 / 1 000 h). Nilkka ja polvi ovat yleisimmin vammautuvat kehon osat, nilkka selvästi yleisin. Koripallovammoista pääosa on nivelsiteiden venähdyksiä/repeämiä, seuraavaksi yleisimmät vammatyypit ovat lihasten revähdykset ja kontuusiot. Vammoihin johtaa yleensä hypystä laskeutuminen/astuminen toisen pelaajan jalan päälle tai törmäminen toiseen pelaajaan. Nämä ovat myös kontaktivammojen tärkeimmät syntymekanismit.

Tässä tutkimuksessa suurin osa nilkkavammoista johtui toisen pelaajan jalan päälle astumisesta tai laskeutumisesta ja oli täten kontaktivammoja. Suurin osa polvivammoista taas johtui liikehallinnan pettämisestä hypyn alastulossa eli syntyi ilman kontaktia. Polvivammat olivat hieman vakavampia kuin nilkkavammat, sillä suurempi osa niistä johti yli 28 päivän poissaoloon. Nilkkavammat taas näyttävät uusiutuvan helposti, sillä 50 % tutkimuksen nilkkavammoista oli toistuvia vammoja.

Naisilla oli tässä tutkimuksessa miehiin verrattuna suurempi riski saada vamma (RR 1,57, 95 % LV 1,31,1,90). Kokonaisvammailmaantuvuus ja harjoitusvammojen ilmaantuvuus olivat naisilla merkitsevästi suurempia. Myös nilkka- ja polvivammojen ilmaantuvuudet olivat naisilla miehiä suurempia ja naisilla oli suhteessa enemmän keskivaikeita ja vaikeita vammoja kuin miehillä.

Tämän tutkimuksen perusteella erilaisia koripallovammojen ehkäisymenetelmiä olisi tärkeä selvittää, jotta nuorten koripalloilijoiden vammailmaantuvuutta etenkin peleissä saataisiin pienennettyä. Näin voitaisiin vähentää sekä pelaajien loukkaantumisia että joukkueille ja yhteiskunnalle loukkaantumisista koituvia haittoja. Koripallovammojen ehkäisymenetelmien olisi hyvä kohdistua etenkin nilkan ja polven nivelsidevammojen ehkäisyyn. Nilkkavammoja ajatellen olisi tämän tutkimuksen löydösten perusteella tärkeää kuntoutua hyvin aiemmista nilkkavammoista sekä saada ehkäistyä kontaktitilanteet, joissa nilkka saattaisi vääntyä. Polvivammojen kohdalla taas liikehallinnan parantaminen hypyn alastulossa olisi tämän tutkimuksen perusteella tärkeä ehkäisykeino. Yksi riskitekijä koripallovammoille näyttäisi olevan naissukupuoli, muita riskitekijöitä ei tässä tutkimuksessa selvitetty. Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimuksia sekä koripallovammojen erilaisista riskitekijöistä että koripallovammoihin kohdistuvien ehkäisymenetelmien tehosta.

LÄHTEET

- Agel J, Arendt EA & Bershadsky B. 2005. Anterior cruciate ligament injury in national collegiate athletic association basketball and soccer: a 13-year review. *American Journal of Sports Medicine* 33 (4), 524-530.
- Agel J, Olson DE, Dick R, Arendt EA, Marshall SW & Sikka RS. 2007. Descriptive epidemiology of collegiate women's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *Journal of Athletic Training* 42 (2), 202-210.
- Borowski LA, Yard EE, Fields SK & Comstock RD. 2008. The epidemiology of US high school basketball injuries, 2005-2007. *American Journal of Sports Medicine* 36 (12), 2328-2335.
- Cumps E, Verhagen E & Meeusen R. 2007. Prospective epidemiological study of basketball injuries during one competitive season: ankle sprains and overuse knee injuries. *Journal of Sports Science & Medicine* 6 (2), 204-211.
- Darrow CJ, Collins CL, Yard EE & Comstock RD. 2009. Epidemiology of severe injuries among United States high school athletes: 2005-2007. *American Journal of Sports Medicine* 37 (9), 1798-1805.
- Deitch JR, Starkey C, Walters SL & Moseley JB. 2006. Injury risk in professional basketball players: a comparison of Women's National Basketball Association and National Basketball Association athletes. *American Journal of Sports Medicine* 34 (7), 1077-1083.
- Dick R, Agel J & Marshall SW. 2007a. National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System commentaries: introduction and methods. *Journal of Athletic Training* 42 (2), 173-182.
- Dick R, Hertel J, Agel J, Grossman J & Marshall SW. 2007b. Descriptive epidemiology of collegiate men's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *Journal of Athletic Training* 42 (2), 194-201.
- DiFiori JP, Benjamin HJ, Brenner J, Gregory A, Jayanthi N, Landry GL & Luke A. 2014. Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for Sports Medicine. *Clinical Journal of Sport Medicine* 24 (1), 3-20.
- Drakos MC, Domb B, Starkey C, Callahan L & Allen AA. 2010. Injury in the national basketball association: a 17-year overview. *Sports Health* 2 (4), 284-290.
- FIBA Central Board. 2.2.2014a. Official Basketball Rules 2014.
- FIBA Central Board. 2.2.2014b. Official Basketball Rules 2014. Basketball Equipment.
- Fletcher EN, McKenzie LB & Comstock RD. 2014. Epidemiologic comparison of injured high school basketball athletes reporting to emergency departments and the athletic training setting. *Journal of Athletic Training* 49 (3), 381-388.
- Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, Hagglund M, McCrory P & Meeuwisse WH. 2006. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Clinical Journal of Sport Medicine* 16 (2), 97-106.

- Haikonen K & Parkkari J. 2010. Liikuntatapaturomat. Teoksessa: Haikonen K & Lounamaa A. (toim.) *Suomalaiset tapaturmien uhreina 2009. Kansallisen uhritutkimuksen tuloksia*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki. 27-34.
- Hammig BJ, Yang H & Bensema B. 2007. Epidemiology of basketball injuries among adults presenting to ambulatory care settings in the United States. *Clinical Journal of Sport Medicine* 17 (6), 446-451.
- Kannus P & Parkkari J. 2010. Rasitusvammat. Teoksessa: Bäckmand H & Vuori I. (toim.) *Terve tuki- ja liikuntaelimityö. Opas tule-sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki. 77-86.
- Kettunen JA, Kujala UM, Kaprio J, Koskenvuo M & Sarna S. 2001. Lower-limb function among former elite male athletes. *American Journal of Sports Medicine* 29 (1), 2-8.
- Knowles SB, Marshall SW, Miller T, Spicer R, Bowling JM, Loomis D, Millikan RW, Yang J & Mueller FO. 2007. Cost of injuries from a prospective cohort study of North Carolina high school athletes. *Injury Prevention* 13 (6), 416-421.
- Kujala U. 2013. Rasitusvammat. Teoksessa: Vuori I, Taimela S & Kujala U. (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.-6. Edition. Duodecim. Helsinki. 580-599.
- Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, Orava S, Tuominen R & Myllynen P. 1995. Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data. *BMJ* 311 (7018), 1465-1468.
- Lam KC, Snyder Valier AR & Valovich McLeod TC. 2015. Injury and treatment characteristics of sport-specific injuries sustained in interscholastic athletics: a report from the athletic training practice-based research network. *Sports Health* 7 (1), 67-74.
- Leppanen M, Pasanen K, Kujala UM & Parkkari J. 2015. Overuse injuries in youth basketball and floorball. *Open Access Journal of Sports Medicine* 6, 173-179.
- Marshall SW. 2010. Recommendations for defining and classifying anterior cruciate ligament injuries in epidemiologic studies. *Journal of Athletic Training* 45 (5), 516-518.
- McKay GD, Goldie PA, Payne WR & Oakes BW. 2001. Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *British Journal of Sports Medicine* 35 (2), 103-108.
- Meeuwisse WH, Sellmer R & Hagel BE. 2003. Rates and risks of injury during intercollegiate basketball. *American Journal of Sports Medicine* 31 (3), 379-385.
- Messina DF, Farney WC & DeLee JC. 1999. The incidence of injury in Texas high school basketball. A prospective study among male and female athletes. *American Journal of Sports Medicine* 27 (3), 294-299.
- Pappas E, Zazulak BT, Yard EE & Hewett TE. 2011. The Epidemiology of Pediatric Basketball Injuries Presenting to US Emergency Departments: 2000-2006. *Sports & Health* 3 (4), 331-335.
- Parkkari J, Kannus P & Fogelholm M. 2004. Liikuntavammat - suurin tapaturmaluokka Suomessa. *59* (41), 3889-3895.

- Pasanen K, Parkkari J, Kannus P, Rossi L, Palvanen M, Natri A & Jarvinen M. 2008. Injury risk in female floorball: a prospective one-season follow-up. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 18 (1), 49-54.
- Pasanen K, Rossi MT, Parkkari J, Heinonen A, Steffen K, Myklebust G, Krosshaug T, Vasankari T, Kannus P, Avela J, Kulmala J, Perttunen J, Kujala UM & Bahr R. 2015. Predictors of lower extremity injuries in team sports (PROFITS-study): a study protocol. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 1 (1).
- Pasanen K, Rossi M, Parkkari J, Kannus P, Heinonen A, Tokola K & Myklebust G. 2016. Low Back Pain in Young Basketball and Floorball Players. *Clinical Journal of Sport Medicine* 26 (5), 376-380.
- Pluim BM, Fuller CW, Batt ME, Chase L, Hainline B, Miller S, Montalvan B, Renstrom P, Stroia KA, Weber K, Wood TO & Tennis Consensus Group. 2009. Consensus statement on epidemiological studies of medical conditions in tennis, April 2009. *Clinical Journal of Sport Medicine* 19 (6), 445-450.
- Podlog L, Buhler CF, Pollack H, Hopkins PN & Burgess PR. 2015. Time trends for injuries and illness, and their relation to performance in the National Basketball Association. *Journal of Science & Medicine in Sport* 18 (3), 278-282.
- Ristolainen L, Heinonen A, Turunen H, Mannstrom H, Waller B, Kettunen JA & Kujala UM. 2010. Type of sport is related to injury profile: a study on cross country skiers, swimmers, long-distance runners and soccer players. A retrospective 12-month study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 20 (3), 384-393.
- Suomen Koripalloliitto ry. 2015a. *Kansainvälisen koriksen tärkeimmät rajapyykit*. Saatavissa http://www.basket.fi/asiakaspalvelu/koriksen_abc/historia/kv_koriksen_tarkeimmat_rajapyyki/. Luettu 29.12.2015.
- Suomen Koripalloliitto ry. 2015b. *Suomi-koriksen tärkeimmät rajapyykit*. Saatavissa http://www.basket.fi/asiakaspalvelu/koriksen_abc/historia/suomi-koriksen_tarkeimmat_rajapy/. Luettu 29.12.2015.
- Suomen kuntoliikuntaliitto ry, Suomen Liikunta ja Urheilu SLU ry, Nuori Suomi ry, Suomen Olympiakomitea, Helsingin kaupunki, Opetus- ja kulttuuriministeriö & Suomen Gallup Oy. 2010. *Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010: Aikuisliikunta*. Saatavissa http://www.sport.fi/system/resources/W1siZiZlsljwMTMvMTEvMjYvMTNfNDRfMzJfMjQ2X0xpaWt1bnRhdHV0a2ltdXNfYWlrdWlzZXRfMjAwOV8yMDEwLnBkZiZjXQ/Liikuntatutkimus_aikuiset_2009_2010.pdf. Luettu 29.12.2015.
- Suomen Liikunta ja Urheilu SLU ry, Nuori Suomi ry, Suomen kuntoliikuntaliitto ry, Suomen Olympiakomitea, Helsingin kaupunki, Opetus- ja kulttuuriministeriö & Suomen Gallup Oy. 2010. *Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010: Lapset ja nuoret*. Saatavissa http://www.sport.fi/system/resources/W1siZiZlsljwMTMvMTEvMjYvMTNfNDRfMzJfMjQ2X0xpaWt1bnRhdHV0a2ltdXNfbnVvcvV0XzlwMDIfMjAxMC5wZGYiXV0/Liikuntatutkimus_nuoret_2009_2010.pdf. Luettu 29.12.2015.
- TheBasketballWorld.com. 2014. *Basketball History: Origin of the Sport*. Saatavissa <http://thebasketballworld.com/history.htm>. Luettu 29.12.2015.
- van Mechelen W, Hlobil H & Kemper HC. 1992. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Medicine* 14 (2), 82-99.

Yde J & Nielsen AB. 1990. Sports injuries in adolescents' ball games: soccer, handball and basketball. *British Journal of Sports Medicine* 24 (1), 51-54.

LIITE 1

URHEILIJAN LIIKETAIDOT, LIHASKUNTO JA TERVEYS

Esitietolomake

Nimi: _____

Syntymäaika: _____

Puhelinnumero: _____

Sähköpostiosoite: _____

Missä joukkueissa pelasit viime kaudella (2012 – 2013):

Millä sarjatasoilla pelasit viime kaudella (2012 – 2013):

Minkä seuran mukana osallistut tutkimustesteihin:

Osallistuitko säännöllisesti ohjattuihin aamuharjoituksiin lukuvuonna 2012–2013 (lukion, urheiluakatemian tai oman seuran aamuharjoitukset)?

- en
 kyllä

Lomake täytetty: ____ / ____ 20____

VASTAUSOHJEET JA LOMAKKEEN PALAUTTAMINEN:

- ✓ Lue kysymykset huolella läpi ja rastita sopiva vastausvaihtoehto tai kirjoita vastauksesi sille tarkoitettulle viivalle.
- ✓ Vastaa kysymyksiin sen lajin näkökulmasta, jonka parissa osallistut tutkimukseen.
- ✓ Palauta täytetty lomake testipäivän loppuun tutkimushenkilökunnalle.

YKSILÖLLISET TEKIJÄT JA ELÄMÄNTAVAT

1. Kumpi on dominoiva kätesi (kummalla kädellä kirjoitat?):

- oikea
- vasen

2. Kumpi on dominoiva jalkasi (kummalla jalalla ponnistat?):

- oikea
- vasen

3. Onko sinulla jokin pysyvä sairaus tai vaiva? (Voit valita useamman kohdan)

- ei
- allergia
- astma
- muu, mikä? _____

4. Käytätkö säännöllistä lääkitystä?

- en
- kyllä, kausiluonteisesti, mitä? _____
- kyllä, ympäri vuoden, mitä? _____

5. Oletko käyttänyt viimeisen viikon aikana kipu- tai tulehduskipulääkkeitä (esim. Burana, Panadol)?

- en
- kyllä

Kysymykset nro 6–9 ovat tytöille:

6. Ovatko kuukautisesi alkaneet?

- kyllä, minkä ikäisenä? _____
- eivät (siirry kysymykseen 10)

7. Kuinka monet kuukautiset sinulla on ollut viimeisen 12 kuukauden aikana? _____

8. Mikä on nykyisin kuukautiskiertosi pituus (lasketaan edellisen vuodon alkamispäivästä seuraavan vuodon alkamista edeltävään päivään)?

_____ päivää

9. Käytätkö tällä hetkellä e-pillereitä tai muuta hormonivalmistetta?

- en
- kyllä: kuinka monta vuotta olet käyttänyt niitä? _____
minkä nimistä valmistetta käytät tällä hetkellä? _____

YKSILÖLLISET TEKIJÄT JA ELÄMÄNTAVAT

10. Noudatanko jotain erityisruokavaliota? (Voit valita useamman kohdan)

- en, noudatan tavallista sekaruokavaliota
- kyllä, kasvisruokavaliota
- kyllä, vähähiilihydraattista ruokavaliota
- kyllä, laktoositonta ruokavaliota
- kyllä, maidotonta ruokavaliota
- kyllä, gluteenitonta ruokavaliota
- muu erityisruokavaliot, mikä? _____

11. Jos vastasit *kyllä* edelliseen kysymykseen, kerro miksi noudatat erityisruokavaliota (esim. allergian vuoksi).

12. Onko sinulla tavoitteena muuttaa painoasi?

- kyllä, tavoittelen painon nousua
- kyllä, tavoittelen painon laskua
- ei, olen tyytyväinen nykyiseen painooni (siirry kysymykseen 14)

13. Tarkkailetko syömistäsi tavoitteesi vuoksi?

- kyllä
- en
- en osaa sanoa

14. Käytätkö lisäravinteita (esim. monivitamiini, kalsium, omega-3, proteiinivalmiste, palautusjuomat)?

- en käytä
 - kyllä, mitä tuotteita? _____
-

15. Kuinka usein käytät alkoholia humaltuaksesi?

- en koskaan
- harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- noin 1–2 kertaa kuukaudessa
- kerran viikossa
- useammin kuin kerran viikossa

16. Nuuskaatko?

- en lainkaan
- silloin tällöin
- päivittäin

17. Tupakoitko?

- en lainkaan
- olen lakossa tai lopettanut tupakoinnin
- tupakoin harvemmin kuin kerran viikossa
- tupakoin kerran viikossa tai useammin, en kuitenkaan päivittäin
- tupakoin kerran päivässä tai useammin

HARJOITTELU

18. Minkä lajin urheilijana osallistut tähän tutkimukseen? _____

(Vastaa alla oleviin kysymyksiin tämän lajin näkökulmasta)

19. Minkä ikäinen olit, kun aloitit lajin harrastamisen? _____

20. Mitä paikkaa yleensä pelaat lajissasi? _____

21. Pelaatko tai oletko joskus pelannut aikuisten pääsarjatasolla?

en

kyllä: minkä ikäisenä pelasit ensimmäisen kerran aikuisten pääsarjatasolla? _____

kuinka monta kautta olet pelannut aikuisten pääsarjatasolla? _____

22. Harrastatko nykyisin päälajisi ohella muita lajeja kilpailumielessä?

en

kyllä, mitä? _____

23. Merkitse, kuinka monta harjoituskertaa ja -tuntia keskimäärin viikoittaiseen harjoitusohjelmaasi kuului edellisellä sarjakaudella (2012–2013).

päälajin lajiharjoittelu _____ kertaa / viikko _____ tuntia / viikko

päälajin oheisharjoittelu _____ kertaa / viikko _____ tuntia / viikko

muut lajit _____ kertaa / viikko _____ tuntia / viikko

24. Kuinka monta peliä olet pelannut viimeisen 12 kuukauden aikana? Laske mukaan kaikki harjoitus- ja kilpapelit, joissa olet ollut pelaavassa kokoonpanossa.

harjoituspelit (harjoitusten peliosuuksia ei lasketa tähän mukaan) _____ kpl

kansalliset kilpapelit (esim. sarjapelit, Suomen Cup) _____ kpl

kansainväliset kilpapelit (esim. maaottelut, Eurooppa Cup) _____ kpl

25. Kuinka monta tuntia olet harjoitellut ja pelannut viimeisen 12 kuukauden aikana?

vähemmän kuin 400 tuntia

400–549 tuntia

550–699 tuntia

enemmän kuin 700 tuntia, oma arviosi tuntimäärästä: _____ tuntia

HARJOITTELU

26. Kuinka usein toteutit seuraavia harjoitusmuotoja kesäharjoittelukaudella 2012?

Harjoitusmuodot	en lainkaan	≤ 1x / kk	2–3x / kk	1–2x / viikko	≥ 3x / viikko
1. Lajiharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kestävyysharjoittelu (esim. juoksulenkit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Voimaharjoittelu lisäpainoilla (esim. painonnosto, kuntosaliharjoittelu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Lihaskuntoharjoittelu oman kehon painolla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kimmoisuusharjoittelu (esim. hypyt ja loikat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Nopeusharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Yleinen liiketaitoharjoittelu / kehon hallinnan harjoittelu (esim. juoksutekniikka-, ketteryys- ja tasapainoharjoitteet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Liikkuvuus- / notkeusharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Muu harjoittelu, mikä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Kuinka usein toteutit seuraavia harjoitusmuotoja sarjakaudella 2012–2013?

Harjoitusmuodot	en lainkaan	≤ 1x / kk	2–3x / kk	1–2x / viikko	≥ 3x / viikko
1. Lajiharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kestävyysharjoittelu (esim. juoksulenkit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Voimaharjoittelu lisäpainoilla (esim. painonnosto, kuntosaliharjoittelu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Lihaskuntoharjoittelu oman kehon painolla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kimmoisuusharjoittelu (esim. hypyt ja loikat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Nopeusharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Yleinen liiketaitoharjoittelu / kehon hallinnan harjoittelu (esim. juoksutekniikka-, ketteryys- ja tasapainoharjoitteet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Liikkuvuus- / notkeusharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Muu harjoittelu, mikä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HARJOITTELU

28. Kuinka usein toteutit seuraavia harjoitusmuotoja siirtymäkaudella 2013 (sarjakauden 2012–2013 päättymisestä kesäharjoittelukauden 2013 alkuun)?

Harjoitusmuodot	en lainkaan	≤ 1x / kk	2–3x / kk	1–2x / viikko	≥ 3x / viikko
1. Lajiharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kestävyysharjoittelu (esim. juoksulenkit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Voimaharjoittelu lisäpainoilla (esim. painonnosto, kuntosaliharjoittelu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Lihaskuntoharjoittelu oman kehon painolla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kimmoisuusharjoittelu (esim. hyyt ja loikat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Nopeusharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Yleinen liiketaitoharjoittelu / kehon hallinnan harjoittelu (esim. juoksutekniikka-, ketteryyss- ja tasapainoharjoitteet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Liikkuvuus- / notkeusharjoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Muu harjoittelu, mikä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Kuinka monta viikkoa siirtymäkautesi 2013 oli / on kestoltaan?

_____ viikkoa

30. Kuinka monta kertaa ja montako minuuttia viikossa teet keskimäärin olkapääharjoitteita (esim. kuntopallon heitot, olkapään lihaskuntoharjoitteet kuminauhalla tai lisäpainolla)?

olkapääharjoittelu _____ kertaa / viikko _____ minuuttia / viikko

31. Onko vanhemmillasi tai sisaruksillasi ollut tuki- ja liikuntaelinten kroonisia sairauksia (esim. nivelrikko, krooninen selkäkipu tms.) tai vakavia äkillisiä vammoja (esim. polven nivelsidevamma, olkapään sijoiltaanmeno tms.)?

ei

kyllä: mitä, kenellä? _____

en osaa sanoa

32. Onko sinulle sattunut viimeisen 12 kuukauden aikana äkillistä vammaa (esim. reiden revähdys, nilkan nyrjähdys) tai rasisvammaa (kipu kehittyi vähitellen), joka on keskeyttänyt lajisi täysipainoisen urheilun vähintään yhden päivän ajaksi?

ei (siirry kysymykseen 33)

kyllä, kuinka monta vammaa yhteensä: _____ vammaa.

Kirjoita vamman / vammojen tiedot seuraavalla sivulla olevaan taulukkoon.

JOS SINULLE ON SATTUNUT VIIMEISEN 12 KUUKAUDEN AIKANA ENEMMÄN KUIN 10 VAMMAA, OTA YHTEYS TUTKIMUSHENKILÖKUNTAAN!

LIITE 2

URHEILIJAN LIIKETAIDOT, LIHASKUNTO JA TERVEYS

Vammalomake

Nimi: _____

Syntymäaika: _____

Sähköposti: _____

Puhelinnumero: _____

Lomake täytetty: _____ / _____ 20_____

Toimintaohjeet loukkaantuneelle pelaajalle:

- ✓ Täytä tämä vammalomake kaikista äkillisistä vammoista ja rasitusvammoista, jotka keskeyttävät täysipainoisen harjoittelun tai pelaamisen vähintään vuorokauden ajaksi. Lomake täytetään myös vammoista, jotka eivät vaadi lääkärissä käyntiä.
- ✓ Täytä vammalomake heti loukkaantumisesi jälkeen ja toimita se mahdollisimman pian UKK-instituuttiin.
- ✓ Lue kysymykset huolella läpi ja valitse sopiva vastausvaihtoehto tai kirjoita vastauksesi sille tarkoitettulle viivalle.

1. Laji: _____

2. Joukkue: _____

3. Loukkaantumispäivämäärä (pp.kk.vvvv): _____ . _____ . _____

4. Missä vamma tapahtui?

- aikuisten SM-liigapelissä / SM-sarjapelissä
- aikuisten 1. divisioonan pelissä
- aikuisten 2. divisioonan pelissä
- Suomen cup -pelissä
- junioreiden (A ja B) SM-sarjapelissä
- junioreiden (A ja B) 1. divisioonapelissä
- maaottelussa
- muussa kilpapelissä, mikä peli kyseessä? _____
- harjoituspelissä (oman seuran tai toisen seuran joukkuetta vastaan pelatussa harjoituspelissä)
- lämmittelyssä
- jäähdyttelyssä
- harjoituksissa
- ei mikään edellisistä, missä? _____
- en osaa sanoa, kipu kehittyi vähitellen

5. Mikäli vamma tapahtui / sai alkunsa harjoituksissa, tapahtuiko se

- lajiharjoittelussa
- lajiisi kuuluvassa oheisharjoittelussa, missä?

muun urheilun / liikunnan parissa, missä?

en osaa sanoa, kipu kehittyi vähitellen

6. Mikäli vamma tapahtui pelissä, mitä paikkaa pelasit vammautumistilanteessa?

7. Mikäli vamma tapahtui pelissä, missä erässä vamma tapahtui?

- 1. erässä
- 2. erässä
- 3. erässä
- 4. erässä (koripallo, lentopallo)
- 5. erässä (lentopallo)
- jatkoajalla

8. Mikäli vamma tapahtui pelissä, missä erän vaiheessa vamma tapahtui?

- alkuvaiheessa
- keskivaiheessa
- loppuvaiheessa

9. Mikäli vamma sattui lajiharjoituksissa tai pelissä, minkä niminen urheiluhalli oli kyseessä?

10. Millaisella alustalla vamma sattui?

- jäällä (jääkiekko)
- parkettilattialla
- synteettisellä alustalla (esim. mattoalusta)
- muulla alustalla, mikä alusta oli kyseessä? _____

11. Mitä jalkineita käytit loukkaantumishetkellä? (esim. sisäpelikenkä Asics Gel Blade)

12. Mikä tai mitkä kehon osat loukkaantuivat? (Valitse yksi tai useampia kohtia)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> pää | <input type="checkbox"/> käsi / sormet | <input type="checkbox"/> reisi |
| <input type="checkbox"/> kasvat | <input type="checkbox"/> rintakehä / kylkiluut / rintalasta | <input type="checkbox"/> polvi |
| <input type="checkbox"/> niska | <input type="checkbox"/> yläselkä | <input type="checkbox"/> sääri / pohje / akillesjänne |
| <input type="checkbox"/> olkapää / solisluu | <input type="checkbox"/> alaselkä / ristiluu | <input type="checkbox"/> nilkka |
| <input type="checkbox"/> olkavarsi | <input type="checkbox"/> vatsa | <input type="checkbox"/> jalkaterä / varpaat |
| <input type="checkbox"/> kyynärpää | <input type="checkbox"/> lantio | <input type="checkbox"/> muu, mikä? _____ |
| <input type="checkbox"/> kyynärvarsi | <input type="checkbox"/> lonkka | |
| <input type="checkbox"/> ranne | <input type="checkbox"/> nivunen | |

13. Kumpi kehon puoli tai raaja loukkaantui?

- vasen
- oikea
- molemmat
- ei selvää kehon puolta

14. Millainen oli syntynyt vamma? (Valitse yksi tai useampia kohtia)

- luuvamma (esim. luunmurtuma, luuruhje)
- nivelvamma / nivelsidevamma (esim. nyrjähdys, nivelsiderepeämä, nivelen sijoiltaanmeno, nivelrustovaurio)
- lihasvamma (esim. lihaskramppi, lihasrevähdys, penikkatauti)
- jännevamma (esim. jännerepeämä, jännetulehdus)
- ruhje / kolhaisu (esim. puujalka, mustelma)
- hiertymä
- haava
- aivotärähdys
- hermovamma
- hammasvamma
- silmävamma
- muu, mikä? _____

15. Oliko kyseessä

- äkillinen vamma (*tapaturma*)
- rasisvamma (*kipu kehittyi vähitellen*)

16. Oliko kyseessä

- uusi vamma (siirry kysymykseen 18)
- vanhan vamman / vaivan uusiutuminen

17. Jos kyseessä oli vanhan vamman uusiutuminen, olitko palannut täysipainoisen urheilun pariin?

- kyllä: päivämäärä, jolloin palasit täysipainoiseen urheiluun _____ . _____ . _____
- en

18. Mitä suojarusteita, toiminnallisia tukia tai teippausta käytit loukkaantumishetkellä?

- en mitään
- suojalasit
- nilkkatuki / nilkkateippaus
- polvituki / polviteippaus
- selkätuki / selkäteippaus
- muu, mikä? _____

19. Oliko vammautunut kehon osa tuettuna tai suojarusteilla suojattuna loukkaantumishetkellä?

- ei
- kyllä

20. Oliko kyseessä kontaktivamma (aiheutuiko vamma esim. taklauksesta, tönäisystä, kampituksesta, pelivälineen osumasta, lavan päälle astumisesta tms.)?

- ei (siirry kysymykseen 22)
- kyllä, kontakti toiseen pelaajaan
- kyllä, kontakti johonkin muuhun, mihin? _____

21. Oliko kyseessä

- suora kontakti (kontakti suoraan loukkaantuneeseen kehonosaan)
- epäsuora kontakti (kontakti muuhun kehon osaan), mihin? _____

22. Kuvaile, miten loukkaantuminen tapahtui:

23. Jatkoitko harjoittelua tai pelaamista välittömästi vamman jälkeen?

- keskeytin harjoittelun / pelaamisen välittömästi
- jatkoin, mutta jouduin keskeyttämään
- jatkoin harjoituksen / pelin loppuun

24. Missä vamma hoidettiin ja kuka hoidosta vastasi? Esim. erikoislääkäri, lääkäri, fysioterapeutti, sairaanhoitaja, terveydenhoitaja, lääkintävahtimestari. (Valitse yksi tai useampia kohtia)

- kotona omatoimisin keinoin
- terveyskeskuksessa, kenen toimesta?

työterveysasemalla, koulu- tai opiskeluterveydenhuollossa, kenen toimesta?

Tampereen Urheilulääkäriasemalla, kenen toimesta?

muulla yksityislääkärillä, kenen toimesta?

sairaalassa, kenen toimesta?

muualla, missä ja kenen toimesta?

25. Estikö vamma urheiluharjoittelun?

- kyllä, montako päivää olit poissa harjoituksista? _____ päivää
- kyllä olisi estänyt, mutta ohjelmassamme ei ollut silloin harjoituksia, arvioi kuinka monta päivää olisit joutunut olemaan poissa harjoituksista? _____ päivää
- kyllä, osittain: pystyin tekemään korvaavia / kevennettyjä harjoituksia, kuinka monta päivää kului ennen kuin aloitit täysipainoisen lajiharjoittelun? _____ päivää
- ei estänyt

26. Estikö vamma peleihin osallistumisen?

- kyllä, montako peliä jouduit jättämään väliin? _____ peliä
- kyllä olisi estänyt, mutta ohjelmassamme ei ollut silloin pelejä
- kyllä, osittain: osallistuin vain osaan pelistä, esim. pelasin vain erikoistilanteissa
- ei estänyt

27. Olitko vamman takia sairauslomalla töistä tai opiskelusta?

- kyllä, montako päivää olit poissa töistä / opiskelusta? _____ päivää
- en ollut
- en ole töissä / en opiskele

