

Piritta Kärnä

**Yläraajavammojen yleisyys ja niiden ennaltaehkäisy
pesäpallossa**

Kyselytutkimus Etelä-Pohjanmaan alueen
C- ja B –ikäisille tyttöpesäpallolijoille

Opinnäytetyö

Kevät 2013

Sosiaali- ja terveysalan yksikkö

Fysioterapian koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö

Fysioterapian koulutusohjelma

Piritta Kärnä

Yläraajavammojen yleisyys ja niiden ennaltaehkäisy pesäpallossa: kyselytutkimus Etelä-Pohjanmaan alueen C- ja B –ikäisille tyttöpesäpalloilijoille

Ohjaajat: lehtori Pia-Maria Haapala ja lehtori Pirkko Mäntykivi

Vuosi: 2013

Sivumäärä: 62

Liitteiden lukumäärä: 5

Pesäpallossa yläraajat joutuvat heitto- ja lyöntiliikkeen sekä pallon kiinniottamisen vuoksi kovalle rasitukselle. Etenkin heittoliikkeessä heittokäsi kuormittuu, sillä 80 % heittäjän painosta kulkeutuu vartalosta heittokäden kautta palloon. Urheiluvammojen ennaltaehkäisemiseksi tulisi perehtyä oikeanlaiseen heittotekniikkaan, lajin tyypillisiin vammoihin, niiden syntymekanismeihin ja riskitekijöihin (Parkkari 2005, 567-573). Andersonin ym. (2010) mukaan nuorten heittäjien yläraajavammojen taustalla ovat harjoitustavat sekä heittojen jatkaminen huolimatta kipu- ja väsymistuntemuksista.

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä pesäpalloilijoiden ja pesäpallovalmentajien tietämystä yläraajavammoista ja oikeanlaisen heittotekniikan merkityksestä yläraajavammojen ennaltaehkäisemisessä. Tavoitteena oli selvittää kyselyllä Etelä-Pohjanmaan alueella pelaavien C- ja B-ikäisten tyttöpesäpalloilijoiden yläraajavammojen yleisyyttä, syntymekanismeja sekä pelipaikan ja harjoittelumäärän vaikutusta yläraajavammoihin. Helmi-maaliskuun vaihteessa 2012 toteutettuun kyselyyn vastasi 85 tyttöpesäpalloilijaa iältään 14 - 19 –vuotiaita. Tulokset osoittivat yläraajavammojen olevan yleisiä C- ja B –tyttöillä, sillä niitä esiintyi jopa 60%:lla. Yläraajavammoista 58 % oli syntynyt pitkän ajan kuluessa. Äkillisesti syntyneitä yläraajavammoja oli reilu kolmannes ja näistä 63% oli tapahtunut heittoliikkeessä. Huolestuttavaa on, että vain kolmannes hakeutui yläraajavammansa vuoksi hoitoon ja 49 % oli jatkanut heittämistä yläraajavammasta huolimatta.

Avainsanat: pesäpallo, urheiluvammat, kädet, ennaltaehkäisy

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

School of health care and social work

Degree programme in physiotherapy

Piritta Kärnä

Title of thesis: The incidence and prevention of upper limb injuries in Finnish baseball: Survey to C- and B- aged Finnish baseball female players in Southern Ostrobothnia.

Supervisor(s): lecture Pia-Maria Haapala and lecture Pirkko Mäntykivi

Year: 2013

Number of pages: 62

Number of appendices: 5

The upper limbs face considerable strain due to throwing, hitting and catching the ball in Finnish baseball. Throwing in particular strains the arm because 80% of the thrower's weight moves from the body to the throwing arm and to the ball. The correct throwing technique plays a very important role in preventing upper limb injuries. In order to prevent sports-related injuries, it is necessary to know the typical injuries, their causes and the risk factors in Finnish baseball. Young players' injuries are often caused by continuing the training and throwing despite feelings of pain and fatigue.

The purpose of this thesis is to increase the knowledge Finnish baseball players and coaches have of upper limb injuries and the significance of the correct throwing technique in preventing such injuries. The aim of the thesis was to study the incidence of upper limb injuries and their causes among C- and B- aged female players in Southern Ostrobothnia, as well as to discover what consequences the players' position and extent of training have on their upper limbs. The survey was carried out in February and March in 2012 and includes data from 85 respondents between ages 14 and 19. The results of the survey demonstrate that upper limb injuries are very common among C- and B-aged girls as 60% of them suffer from such injuries. 58% of the injuries were stress-related. Over a third were acute injuries, mostly caused by throwing. An alarming discovery was that only a third had sought treatment due to their injuries and that 49% of the respondents continued throwing despite showing symptoms in their throwing arm.

Keywords: Finnish baseball, sport injuries, upper limb, prevention

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
1 JOHDANTO.....	6
2 PESÄPALLO LAJINA SUOMESSA.....	7
2.1 Pesäpallon pelisäännöt.....	8
2.2 Pesäpalloilijan ominaisuudet.....	9
3 YLÄRAAJAN ANATOMIA JA PESÄPALLON HARRASTAJIEN YLEISIMMÄT YLÄRAAJAVAMMAT.....	10
3.1 Olkapää ja lapaluu.....	11
3.2 Olkapäävammat.....	12
3.2.1 Rotator cuff –ongelmat ja little league shoulder.....	14
3.2.2 Lihasrepeämät.....	16
3.2.3 Jännerepeämät.....	17
3.3 Kyynärpää.....	18
3.4 Kyynärpäävammat.....	18
3.4.1 Epikondyliittivaivat, heittäjän kyynärpää ja little league elbow.....	19
3.4.2 Nivelsiderepeämät.....	21
3.5 Ranne, kämmen ja sormet.....	22
4 YLÄRAAJAVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISEMINEN JA BIOMEKANIikka.....	25
4.1 Heittoliike.....	25
4.1.1 Käyntiinpanovaihe.....	26
4.1.2 Kiihdytysvaihe.....	27
4.1.3 Heiton päätösvaihe.....	28
4.2 Lyöntitekniikka.....	29
4.3 Muita yläraajavammoja ennaltaehkäiseviä tekijöitä.....	30
4.3.1 Alku- ja loppuverryttely.....	30
4.3.2 Liikkuvuusharjoittelu.....	31
4.3.3 Huoltava lihasvoimaharjoittelu.....	33

5	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT.....	34
6	TUTKIMUSMENETELMÄT JA TOTEUTUS	35
6.1	Kohderyhmä.....	36
6.2	Kysely	36
6.3	Tulosten analysointi	37
7	TULOKSET	38
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	49
9	POHDINTA	50
	LÄHTEET	58
	LIITTEET	62

1 JOHDANTO

Valitsin opinnäytetyön aiheeksi pesäpallon ja siihen liittyvät yläraajavammat C- ja B-tyttöillä (15- ja 19-vuotiaat), koska olen kiinnostunut urheilijoiden kanssa työskentelystä ja urheiluvammoista. Opinnäytetyön varsinainen aihe kehittyi vähitellen ja osaksi siihen vaikutti pesäpallotaustani niin pelaajana kuin valmentajanakin. Olen itse kärsinyt useista yläraajavammoista pesäpallourani aikana. Pesäpallon parissa toimiminen on osoittanut, että yläraajavammat ovat yleisiä pesäpalloliijoilla.

Urheiluvamma on urheilusuorituksen aiheuttama vaurio kehossa, joka vaikeuttaa tai estää kehon normaalia toimintaa ja vaatii toipumisaikaa parantumiseen. Tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuva urheiluvamma voidaan jakaa akuutteihin ja kroonisiin vammoihin. Akuutit urheiluvammat, kuten lihasten, jänteiden ja nivelsiteiden revähdykset ja luunmurtumat, syntyvät äkillisesti tietyn iskun tai tapaturman seurauksena. Näitä vammoja esiintyy erityisesti törmäys- ja kontaktilajien harrastajilla. Krooniset urheiluvammat syntyvät kehon rasittumisesta pidemmän ajan kuluessa, mitä esiintyy lähinnä lajeissa, jotka sisältävät toistuvasti samoja liikkeitä. Kroonisia urheiluvammoja ovat esimerkiksi jänteiden ja limapussien tulehdukset ja rasitusmurtumat. (Hautala 2011, 6.)

Virtanen (2008) tutki opinnäytetyössään olkapääongelmien esiintyvyyksiä naisten Superpesispelaajilla. Heistä 62 % oli ongelmia olkapään kanssa, joista kaikki ilmoittivat kivun ilmaantuvan heittoliikkeen aikana. Krajnikin ym. (2010) tutkimustulokset osoittavat, että jopa 68% olkapäävammoista on heittoliikkeen aiheuttamia. Olkapäävammojen taustalla 35 % on yllirasitustila. Yhdysvalloissa baseball – syöttäjille tehdyssä tutkimuksessa kyynärpäävammoja esiintyi 13% (Shanley 2011, 648-654). Pesäpalloliijoilla esiintyy myös jonkin verran ranne- ja sormivammoja, mutta niitä on vähemmän tutkittu.

Opinnäytetyössäni olin yhteydessä Suomen Pesäpalloliittoon, Pohjanmaan Pesis ry:hyn, Etelä-Pohjanmaan alueen urheiluseuroihin ja niiden C- ja B-ikäisiin tyttöjoukkueisiin. Hyödynnän opinnäytetyössäni myös eri heittolajeja kuten keihäänheitto, baseball ja softball.

2 PESÄPALLO LAJINA SUOMESSA

Pesäpallo on Suomen kansallispeli. Pesäpalloa pelataan myös muun muassa Saksassa, Australiassa, Ruotsissa ja Sveitsissä. (World Cup 2009, [Viitattu 29.2.2012].) Pesäpallon kehittäjä oli Lauri ”Tahko” Pihkala. Hän teki 1900-luvun alkupuolella matkoja Yhdysvaltoihin, jossa hän tutustui baseball – peliin. Tämän lajin sekä jo Suomessa pelattujen kuningas- ja pitkäpallon innoittamana hän kehitti pesäpallon. Ensimmäinen virallinen pesäpallo-ottelu pelattiin marraskuussa 1920 Helsingissä. Pesäpalloon siirryttiin lopulta 1922, jolloin myös julkaistiin ensimmäiset viralliset pelisäännöt. (Kallio 2004.)

Sarjat pesäpallossa jaetaan iän ja sukupuolen mukaan. Nuorimpia pelaajia ovat G-ikäiset (alle 8-vuotiaita). Ikäluokkia on kahden vuoden välein B-tyttöihin (19-vuotiaisiin) ja A-poikiin (21-vuotiaisiin) saakka. G-ikäiset pelaavat yhdellä tasolla. F-ikäisistä D-ikäisiin pelataan peli- ja kilpasarjaa. C-ikäiset pelaavat liiton leirisarjaa sekä aluesarjan pelisarjaa. Nuorissa pelataan B-tyttöjen ja –poikien sekä A-poikien nuorten superpesistä. Aikuisten sarjoja on viisi tasoa: piiri-, maakunta-, suomisarja sekä ykkös- ja superpesis. (Sarjat ja ikäraajat; Pohjanmaan pesiksen kilpailutoiminta 2011.)

Pelaaja tarvitsee pesäpallolisenssin eli kilpailuluvan, jotta hän voi pelata aluekohtaisia sarjoja ja liiton alaisissa pesäpallo-otteluissa (Lisenssivaihtoehdot 2012-2013). Kaudella 2011 pesäpallon parissa oli koko Suomessa yli 15 000 lisenssipelaajaa. Lisenssimäärä ei anna todellista kuvaa pesäpallonharrastajamäärästä, sillä lajia voi pelata ilman lisenssiä esimerkiksi lady- tai koulupesiksen parissa. Kaudella 2011 C-ikäisiä lisenssipelaajia oli koko Suomessa noin 350, joista Etelä-Pohjanmaan alueen joukkueissa pelasi noin 130 pelaajaa. Samana kautena C-tyttöjoukkueita oli yhteensä 51, joista 42 joukkuetta pelasi liiton SM-sarjaa ja loput piirien aluesarjoja. Etelä-Pohjanmaan alueen C -tyttöjoukkueita oli yhteensä 11. Samana vuonna B-ikäisiä lisenssipelaajia oli Suomessa 175, jotka pelasivat 28 eri joukkueissa. Näistä neljä joukkuetta (yhteensä 89 lisenssipelaajaa) sijaitsi Etelä-Pohjanmaan alueella. Ikäryhmien lisenssimäärässä tulee ottaa huomioon, että C- ja B-tyttöissä voi pelata nuorempia pelaajia eli lisenssimäärä kyseessä oleviin sar-

joihin on todennäköisesti annettuja lukemia selvästi suurempi alueella. (Ojanperä 2011; Kuoppala 2011.)

2.1 Pesäpallon pelisäännöt

Käsittelen tekstissä C- ja B- ikäisille tyttöjoukkueille määriteltyjä ikärajoja ja pelisääntöjä. Kauden 2012 C-ikäisiin kuuluivat vuonna 1996 ja sitä myöhemmin syntyneet henkilöt (alle 16-vuotiaat). B-ikäisiin kuuluivat vuonna 1993 ja sen jälkeen syntyneet pelaajat (alle 19-vuotiaat). (Sarjat ja ikärajat, [Viitattu 10.2.2012].)

Pesäpallo-ottelussa pelaa kaksi joukkuetta vastakkain. Joukkueeseen kuuluu 12 pelaajaa ja kaksi pelinjohtajaa. Pesäpallo-ottelussa käytettävät välineet: pallo, maila, räpylä ja kypärä tulevat olla Pesäpalloliiton hyväksymiä pesäpallovälineitä. C- ja B-tytöt pelaavat naisten kentällä ja pallolla, joka on 135 - 140 grammaa painava. (Pesäpallon pelisäännöt 2011, [Viitattu 12.2.2012].)

Ottelu koostuu kahdesta jaksosta, joissa molemmissa on neljä vuoroparia. Yhden vuoroparin aikana joukkue käy kerran pelaamassa ulkokentällä ja sisävuorossa. Sisävuorossa joukkueen tavoitteena on tehdä mahdollisimman paljon juoksuja. Juoksu syntyy, kun etenijä on kiertänyt kentän kaikki kolme pesää ja päässyt kotipesälle ilman paloa tai haavoittumista. Ulkokentällä pelaavaa joukkue puolestaan pyrkii tekemään kolme paloa mahdollisimman nopeaa. Palo syntyy, kun pallo on ennen etenijää pesässä tai lyöjän lyödessä laittoman lyönnin viimeisellä lyönnillä. (Pesäpallon pelisäännöt 2011, [Viitattu 12.2.2012].)

Pelisääntöjen noudattamista valvovat tuomarit. Jaksovoiton ratkaisee juoksujen määrä ja otteluvoiton ratkaisee voitettujen jaksojen määrä. Tarvittaessa pelataan supervuoropari ja kotiutuslyöntikisat. (Pesäpallon pelisäännöt 2011, [Viitattu 12.2.2012].) Voit lukea lisää pesäpallon pelisäännöistä Suomen Pesäpalloliiton internet -sivuilta.

2.2 Pesäpalloilijan ominaisuudet

Pesäpalloilijan tärkeimpiä ominaisuuksia ovat fysiikka, lajitaidot ja henkinen kapasiteetti. Pesäpallo vaatii lajin harrastajalta taitoa, pelisilmää ja nopeaa reagoitokykyä nopeasti muuttuviin tilanteisiin. Pesäpalloilija tarvitsee myös hyvän heittökäden, räjähtävää voimaa ja nopeutta. (Mäkelä 2002; Varonen 2002.) Pesäpalloilijan ominaisuuksiin sisältyvistä heitto- ja lyöntiliikkeen biomekaniikasta lisää kappalessa neljä.

Mäkelän (2002) mukaan pesäpalloilijat kuten muutkin urheilijat tarvitsevat henkistä kapasiteettia, mikä vaikuttaa pelisuorituksiin. Urheilijan henkisellä kapasiteetilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi itseluottamusta, pitkäjänteisyyttä, vastuun ottamista, keskittymiskykyä sekä rohkeutta ja kykyä ylittää itsensä painetilanteissa.

Pesäpallon lajisuoritukset ovat yksittäisiä lyönti-, heitto- ja juoksuosuuksia, joiden suoritus aika on lyhyt. Pesäpalloilija tarvitsee suorituksissaan pikavoimaa ja räjähtävää voimaa. Pikavoimaa tarvitaan peräkkäisissä maksimaalisissa suorituksissa ja räjähtävää voimaa yksittäisissä maksimaalisissa suorituksissa. Näiden voimaominaisuuksien yhdistelmää kutsutaan nopeusvoimaksi, joka on tärkein pesäpalloilijan lihastyötapa. Hyvän suorituskyvyn ylläpitämiseksi pesäpalloilijan voimaharjoittelu tähtää nopeusvoimakestävyyden kehittämiseen. (Hyttinen 2004.)

Lajitaidoista puhuttaessa esiin nousee pesäpalloilijan taito oppia oikea heitto- ja lyöntitekniikka sekä pallon kiinni ottaminen ulkopelitulanteissa. Etenemisessä tarvitaan juoksunopeutta ja sen yhdistämistä pesältä lähtöön ja pesälle tuloon, joka tapahtuu juosten tai syöksyen. Pesäpalloilija tarvitsee myös kyvyn ymmärtää merkkipeliä ja sen pohjalta oppia tekemään sisäpeliratkaisuja. (Varonen 2002.)

3 YLÄRAAJAN ANATOMIA JA PESÄPALLON HARRASTAJIEN YLEISIMMÄT YLÄRAAJAVAMMAT

Suomessa yleisin vammoja aiheuttava tapaturmaluokka on liikuntatapaturmat ja niiden määrä tulee lisääntymään tulevaisuudessa. Henkilön iällä ja sukupuolella on yhteyksiä liikuntatapaturmien yleisyyteen. On todettu, että etenkin naisilla ja 15 – 34-vuotiailla henkilöillä on suurempi liikuntatapaturmariski. Vuonna 2000 toteutetussa vuoden mittaisessa suomalaisessa seurantatutkimuksessa tutkittiin urheilulajien vammamääriä 1000 harrastettua tuntia kohden, missä pesäpallon osuus oli 6,6. Liikuntatapaturmien ehkäisemiseksi tulisi perehtyä eri lajien tyypillisiin vammoihin, niiden syntyyn, riskitekijöihin, syntymekanismeihin ja oikeiden ehkäisykeinojen valintaan. (Parkkari 2005, 567-573.)

Urheiluvammoja pesäpallossa miesten pääsarjatasolla on tutkittu vuonna 2008 kyselyn avulla. Kyselylomakkeen kautta selvitettiin pesäpalloilijoiden yleisimpiä urheiluvammoja, syntytapoja, sijaintia, vammojen määriä sekä niiden vaikutusta pelaamiseen ja itse vammojen hoitoa. Tutkimuksen tuloksista käy ilmi, että yläraajavammoja oli 38 % kaikista vammoista. Vamma-altein kudokset olivat lihaskudos, jossa esiintyi vammoja 41 % kaikista pesäpalloilijan urheiluvammoista. Urheiluvammoista 73 % oli äkillisiä urheiluvammoja, joista puolet tapahtui pelitilanteessa. Urheiluvammat aiheuttivat poissaoloja pesäpallotreeningsista ja -peleistä keskimäärin lähes viisi viikkoa. Olkapäähän kohdistuvia vammoja oli 20 %, kyynärpäähän 4 % sekä ranteeseen, kämmeneen ja olkavarteen yhteensä 3 %. (Pursiainen & Rantala 2008, 2, 27,30.)

Kaudella 2009 Yhdysvalloissa tutkittiin urheiluvammojen esiintyvyyttä softball ja baseball -pelaajilla (n= 247) lukioikäisten keskuudessa, mistä tyttöjen osuus oli yli 80%. Vammojen esiintyvyys oli tuhatta harjoittelutuntia kohden 4,6 ja pelattua tuntia kohden 4,1. Suurin osa vammoista oli lieviä (77%), mutta yläraajavammoista jopa 63% oli vakavia. Tutkimus osoitti, että olkapää- ja kyynärpäävammat ovat melko yleisiä baseballpelaajilla, mutta kyynärvarren-, ranne-, kämmen- ja sormivammoja ei esiintynyt. (Shanley 2011, 648-654.)

Yhdysvalloissa on tutkittu baseballsyöttäjien (14-20 -vuotiaat) urheiluvammoja, joilla on taustalla joko olkapää- tai kyynärpääleikkaus vuosien 2003-2004 välisenä aikana. Tutkimuksessa edellä mainittua ryhmää verrattiin kontrolliryhmään. Kontrolliryhmä oli muutoin samanlainen, mutta heillä olka- ja kyynärpäävaivat eivät tarvinneet suuria tai pitkäaikaisia hoitotoimenpiteitä. Tutkimus osoitti kirurgisia toimenpiteitä tarvitsevien syöttäjien olevan pidempiä ja painavampia. Vammojen vakavuutta lisäsi myös baseballkauden pituus, syöttöjen (harjoitukset ja pelit) ja pelien määrä vuodessa sekä heitonopeus. Kyseessä oleva ryhmä myös tunsi enemmän kipua (67%) ja väsymistä (52%) heittokädessään, johon he tarvitsivat usein tulehduskipulääkkeitä sekä kylmää. Lievemmassä ryhmässä kiputunteuksia oli 42% ja väsymisoireita 11%. Baseball-syöttäjillä on jopa 36 -kertaa todennäköisempää saada yläraajavamman. (Olsen 2006, 905-912.)

3.1 Olkapää ja lapaluu

Olkanivel on liikkuvuudeltaan suuri ja toiminnaltaan monimutkainen. Olkanivelessä tasapainoilevat liikkuvuus eli mobiliteetti ja vakaus eli stabiliteetti. (Peltokallio 2003, 717.) Olkanivelessä yhteen nivELYTYVÄT humeruksen eli olkaluun pää ja scapulan eli lapaluun fossa glenoidale (nivelkuoppa). Fossa glenoidalen (sijaitsee lapaluun superolateraalisessa kulmassa) ympärillä on labrum eli rustorengas, mikä pitää olkaluun pään paremmin kuopassaan ja täten auttaa olkanivelen stabiliteettia. Olkaluun varsi ei ole suoraan kohti fossa glenoidalea, vaan sen pää on kallistunut noin 45 astetta. Olkaluun päästä ainoastaan kolmannes on kosketuksissa fossa glenoidaleen ja tämän takia olkanivel on niin liikkuva. Olkaniveltä ympäröi nivelkapseli, joka stabiloi niveltä vahvalla ja tiukalla rakenteellaan. Nivelkapselissa on kolme aukkoa, jotta olkanivelen tukirakenteet (nivelsiteet ja lihakset) pääsevät kiinnittymään olkanivelen yli omille paikoilleen. (Palastanga 2006, 50, 121-147.) Olkapäässä on myös nestemäinen limapussi eli bursa, jonka tehtävänä on vähentää luiden ja lihasten välisiä kontakteja (Hautala 2011, 72).

Kingstonin (2000) mukaan olkapään liikesuuntia ovat ekstensio (ojennus), fleksio (koukistus), adductio (lähennys), abductio (loitonnuks), sisä- ja ulkorotaatiot, horisontaalifleksio ja –ekstensio ja pyörittäminen. Tärkeimmät olkapäätä liikuttavat lihakset ovat rotator cuff –lihakset (kiertäjäkalvosimen lihakset), m. deltoidea (olkalihak), m. pectoralis (rintalihas), m. trapezius (epäkäslihas) ja m. latissimus dorsi (leveä selkälihas). Rotator cuffin eli olkapään kiertäjäkalvosimen lihaksiin kuuluvat m. subscapularis, m. supra- ja infraspinatus sekä m. teres minor, jotka lähtevät lapaluusta ja kiinnittyvät olkaluun päähän.

Lapaluu on kolmion muotoinen ohut luu rintakehästä katsottuna posterolateraalisesti noin 2.-7. kylkiluun paikkeilla. Lapaluun dorsaalipinnan keskiosassa on luinen harjanne, jonka lateraalipää muodostaa olkanivelelle ns. katon (akromion). Akromionin ja olkaluun pään väliin jää ahdas rako, josta rotator cuff –lihasten tulisi mahtua kulkemaan ja liikkumaan. Lapaluun liikkeitä ovat elevaatio (ylöspäin), depressio (alaspäin), protraktio (loitonnuks), retraktio (lähennys) ja rotaatiot frontaalitasolla molempiin suuntiin. Scapulan eli lapaluun liikkeet vaikuttavat olkaniveleen ja sen kautta yläraajan toimintaan. Tätä yhteistoimintaa kutsutaan humeroscapulaarisiksi liikkeiksi. Olkanivel pystyy toimimaan itsenäisesti vain tiettyyn määrään asti (esim. 60 astetta olkavarren loitonnuks). Tämän jälkeen lapaluu tulee liikkeeseen mukaan, jotta käsi saadaan vietyä ylös asti eli 180 asteen liikerataan. Lapaluun sisä- ja ulkopinnoille kiinnittyvät rotator cuffin lihakset. (Kingston 2000, 49-50, 104-108; Palastanga 2006, 50.) Lapaluun lisäksi olkaniveleen on yhteydessä myös solisluu, joka toisesta päästä kiinnittyy rintalastaan. Tätä yhdistelmää kutsutaan hartiarenkaaksi. Solisluun ja acromionin välisen niveleen liikkeitä ovat rotaatiot, elevaatio ja depressio sekä protraktio (eteenpäin) ja retraktio (taaksepäin). (Kingston 2000, 107; Walker 2007, 129.)

3.2 Olkapäävammat

Voimakkaat, nopeat ja laajat ulkorotaatiot toistuvien heittojen aikana voivat vaarantaa heittäjän olkapäätä. Voimakas ja nopea heittoliike lisää olkapään liikelaajuutta varsinkin ulkorotaation osalta. Rasituksessa riskialttiita ovat olkaniveleen liigamentit, nivelkapseli ja kiertäjäkalvosin. Olkapäävammojen syntyyn vaikuttaa

kineettisessä ketjussa tapahtuvat virheet. Esimerkiksi jalan väärä asento maahan-tulovaiheessa heittoliikkeen aikana voi aiheuttaa olkapäähän liikakuormitusta. Kehittymättömät lihakset ja luusto, olkanivelen yliikkuvuus ja nivelen pehmeys vaikuttavat lasten olkapäävammojen syntyyn. (Peltokallio 2003, 717,733.)

Virtasen (2008) kyselyyn osallistui yhteensä 48 naissuperpesispelaajaa, jotka olivat iältään 15-30 -vuotiaita. Heistä 62% oli olkapääongelmia ja kaikki ilmoittivat kivun ilmaantuvan heittoliikkeen aikana. Kipujen voimakkuus oli joko keskisuurta (57%) tai voimakasta (43%) kipua. Tulokset osoittivat, että olkapäävammoihin on suurempi todennäköisyys, mitä kauemmin pelaaja on pelannut pesäpalloa. Esimerkiksi olkapääongelmia esiintyi alle kymmenen vuotta pelanneiden keskuudessa 53%, kun 11-14 vuotta pelanneiden keskuudessa lukema oli jopa 69%. Pelaajien ulkopelipaikoilla oli vaikutusta olkapäävammojen syntyyn, sillä 90% koppareista ja 80% lukkareista oli olkapäävammoja. Etukenttäpelaajista vain kolmannes kärsi samoista ongelmista.

Scherin ym. (2010) tutkimus baseballin ammattilaispelaajille (21-36 -vuotiaat) osoitti, että olkapäävammat ovat yleisiä. Kenttäpelaajista 43% ja syöttäjistä 38% oli esiintynyt olkapäävammoja. Shanleyn ym. (2011) tutkimuksessa baseball-syöttäjistä 15% ja kenttäpelaajista 3% esiintyi olkapäävammoja.

Bonzan ym. (2009) tutkimuksessa baseballpelaajista 18 % ja softballpelaajista 10 % esiintyi olkapäävammoja. Olkapäävammoista yli puolet oli revähdyksiä. Vammoista johtuvat poissaolot peleistä ja harjoituksista kestivät keskimäärin noin viikon. Tutkimus kuitenkin osoitti pojilla olevan enemmän olkapäävammoja kuin tyttöillä. Kuitenkin tyttöjen olkapäävammat olivat useammin ylläritilasta johtuvia, kun taas poikien olkapäävammat syntyvät useammin äkillisesti. Heittoliike aiheutti baseball- ja softballpelaajille paljon olkapäävammoja. Baseballin kenttäpelaajien olkapäävammoista joka neljännes johtui heittoliikkeestä. Softballin kenttäpelaajien keskuudessa olkapäävammoista noin puolet johtui heittoliikkeestä. Baseball-syöttäjien olkapäävammoista noin kolmannes johtui heittoliikkeestä.

Yhdysvalloissa on tutkittu 2005-2008 välisenä aikana lukioikäisten baseball- ja softball -pelaajien olkapäävammoja. Tämän periodin aikana reilusta 500 000 pelaajasta 91:llä esiintyi olkapäävammoja. Olkapäävammoista 35% oli taustalla yli-

rasitustila. Täysin uusia olkapäävammoja oli 60%, viime vuodesta uusiutuvia oli 30% ja samana vuotena uusiutuvia oli 10%. Tavallisin olkapäävamman muoto oli lihasrevähdyks tai –venähdys (31%). Loukkaantuminen tapahtui joko harjoituksissa (65%) tai pelissä (26%). Perusheittoliikkeestä (softball) johtuvia olkapäävammoja oli 68 % kaikista olkapäävammoista. Paljon maksimaalisia heittoja tekevä pelaaja, kuten baseballin-syöttäjä, saa olkapäävamman yli kaksi kertaa todennäköisemmin kuin tavallinen pelaaja. Näistä tapauksista jopa 73% tarvitsee kirurgista hoitoa. Normaaliin pelaajien olkapäävammoista kirurgista hoitoa vaatii 10% tapauksista. (Krajnik 2010, 497-501.)

Lymanin ym. (2001) pitkittäistutkimuksessa 8-12 –vuotiaalle baseballpelaajilla (noin 300 pelaajaa) todettiin muutamia yhteisiä riskitekijöitä, jotka altistavat olkapäävammoille. Näitä riskitekijöitä ovat mm. käden väsyminen heittojen aikana, yli 75 maksimaalista heittoa pelin aikana, alle 300 heittoa kauden aikana ja alentunut tyytyväisyys omiin suorituksiin. Tutkimus osoitti, että olkapääkipuja esiintyi 32%. Olkapäävammojen diagnooseja oli mm. rotator cuffin tulehdus tai revähdyks.

3.2.1 Rotator cuff –ongelmat ja little league shoulder

Heittoliikkeen päätösvaiheen jälkeen rotator cuff –lihaksen joutuvat tekemään jarruttavaa työtä heittoliikkeen pysäyttämiseksi. (Peltokallio 2003, 739.) Rotator cuff –ongelmista impingement –syndrooma, rotator cuff tendiniitti (ns. heittäjien olkapää) ja olkapään bursiitti ovat yleisiä. *Kiertäjäkalvosimen tendiniittissä* jänneet ovat ärsyyntyneet ja tulehtuneet toistuvista hartiatason yläpuolella tehtävistä liikkeistä esim. heittoliike. Samassa myös akromionin ja kiertäjäkalvosimen lihasten välissä oleva limapussi eli bursa ärsyyntyy. Oireina ovat heikkous ja kipu (liikuttamisen aikana ja mikäli makaa olkapään päällä). Lisäksi olkapäässä voi esiintyä pientä napsumista liikkeen aikana. Tulehdustilaa voidaan hoitaa tulehduskipulääkkeillä, kylmäpakkauksilla ja levolla. Tarvittaessa kortisonipistoksia käytetään hoitokeinona. Pahimpien oireiden laantuessa tulisi olkapään rotator cuff –lihaksia vahvistaa. Vamman huolimaton hoitaminen voi altistaa olkapään vakavammille vammoille esimerkiksi jänneiden repeämiseksi. (Walker 2007, 129-130.) Olkapään bursiitissa

oireet ja hoitokeinot ovat samankaltaisia kuin kiertäjäkalvosimen tendiniitissä, mutta bursiitissa esiintyy olkapään ulkosyrjällä turvotusta (Hautala 2011, 72-73).

Impingement –syndrooma (ahdas olkapää) on krooninen vaiva, jonka aiheuttavat toistuvat hartiatason yläpuolella tehdyt liikkeet. Syndroomassa m. supraspinatuksen jänne hankautuu liikkeiden aikana akromionia vasten, jolloin jänteeseen voi syntyä yllirasitus- ja tulehdustila. Ennen yllirasitustilaa voi esiintyä olkapään bursiitti, mikä hankaloittaa jänteen kulkua akromionin ja olkaluun pään välissä. Myös hauisjänteen pitkä jänne ja olkanivelen rustorengas (glenoidale labrum) voivat vahingoittua. Hoitokeinot ovat samat kuin muissakin tulehdustiloissa. Oireiden helpottuessa tulee tehdä olkapään voima- ja liikkuvuusharjoitteita. (Walker 2007, 129; Ahdas olkapää, [Viitattu 18.2.2013].)

Kasvuvaiheessa olevilla heittäjillä olkapäänalueella esiintyy ”*little league shoulder – vaivaa*”, mikä on humeruksen proksimaaliosassa olevan epifyysin murtuma. Epifyysi on luun kasvulevy. Taustatekijöinä ovat tekniikkavirheet ja toistuvat heitot, jotka aiheuttavat humeruksen proksimaaliseen kasvulevyyn mikrotraumoja, mikä altistaa väsymismurtumalle. Humeruksen proksimaalinen kasvulevy on alttiina rasitukselle etenkin käyntiinpanovaiheen alussa sekä kiihdytysvaiheen lopussa, kun olkavarressa tapahtuu rotaatioliikkeitä. Rasitusmurtumalle altistavat myös liian nopea harjoitusmäärien ja –tehojen kasvu, liian intensiivinen voimaharjoittelu sekä lihastasapainovirheet. Oireet saattavat ilmaantua vähitellen tai yhtäkkiä, vaikka vamma ei olekaan tapaturmasta johtuva. Niitä ovat kipu, murtuma-alueen aristus ja turvotus sekä kyvyttömyys heittoihin. Oireiden alkaessa olisi hyvä käydä lääkärin vastaanotolla arvioimassa tilanteen. Hoitokeinona on liiallisen rasituksen välttäminen (3-12 viikkoa), fysikaaliset hoitomenetelmät (ultraääni ja sähköhoito) ja kylmäpakkaukset. Vaivojen parantuessa on huomioitava suoritusten tekniikkavirheet. Myös mahdolliset biomekaaniset syyt esim. nivelen yli- ja aliliikkuvuus tulisi kartoittaa ja hoitaa fysioterapeutilla. (Peltokallio 2003, 1101-1104; Renström 1998, 85-86.)

3.2.2 Lihastrepeämät

Lihastrepeämät (ruptuurat) voivat olla ylikuormituksen tai suoran iskun aiheuttamia. Repeämien syinä voivat olla mm. riittämätön harjoittelu ja verryttely, lihas on heikko aikaisemman kuntoutuksen jäljiltä tai lihaksessa on joustamattomampaa arpikudosta aikaisemman vamman vuoksi. Niihin vaikuttavat myös lihaksen ylläpidon tila, lihaskireydet tai lihas on altistunut kylmälle. Repeämässä lihassolut ja sidekudokset rikkoutuvat, mikä aiheuttaa lihakseen tulehdusreaktion. Lihastrepeämät jaotellaan neljään luokkaan, jotka määrittelevät tarkemmat hoito-ohjeet ja paranemisen nusteet. Lihaksen vahingoittumishetkellä tuntuu vihlova kipu, joka uusiutuu lihassupistuksen aikana. Myös kokonaan revennyt lihas on kykenemätön lihassupistuksiin ja lihaksen pinnalla voi tuntua kuoppa. Repeämäkohdalla esiintyy aritusta, turvotusta ja verenpurkaumaa. Myös lihaskrampit ovat mahdollisia. Heti vahingoittumisen jälkeen tulisi noudattaa kylmä-koho-kompressio -ohjeita ja välttää loukkaantuneen raajan kuormittamista. On suositeltavaa käydä lääkärin vastaanotolla. Tulehduskipulääkkeillä (noin 5-10 vuorokautta) saadaan lievitettyä kipua ja edistettyä kuntoutumista. Vamma-alueella kannattaa käyttää ensimmäiset neljä vuorokautta tukisiteitä (esim. ideaalaside) tai teippauksia tukemaan vahingoittunutta lihasta. Lämpöhoito ja hieronta eivät ole suositeltavia 1-3 ensimmäisen päivänä lihastrepeämän jälkeen, mutta muut fysikaaliset hoitokeinot auttavat kuntoutumaan. (Renström 1998, 98-107; Komulainen 10.4.2012; Järvinen 2010, 245-250.)

Lyhytaikainenkin immobilisaatiojakso syö lihaksen poikkipinta-alaa (lihasatrofia) ja lihaksen toimintakyky (supistusvoima ja elastisuus) heikentyvät, jolloin vahingoittuneen lihaksen paraneminen hidastuu. Vahingoittunutta lihasta tulisi liikutella jo ensimmäisinä päivinä riippuen vamman koosta. Lievissä (1. asteen) lihastrepeämissä lihasta tulisi venyttellä varovaisesti ensimmäisen vuorokauden lopulla. Keskivaikean (2. asteen) repeämän venyttelyt saa aloittaa 2-3 päivänä vammautumisen jälkeen. Venyttelyt viedään lähelle kipurajaa passiivisesti ja lihaksen tulisi olla tuettuna. Venyttelyä tulisi tehdä päivittäin kymmenen minuutin ajan, jolloin vahingoittunutta raajaa venytettäisiin kymmenen sekuntia, jonka jälkeen seuraa kymmenen sekunnin lepo. Aktiiviset venyttelyt voidaan aloittaa 3. ja 4. päivän kohdalla. Venyttely pehmentää repeämäkohdan arpikudosta ja täten lihaksesta tulee

elastisempi. Suurempien aktiviteettien esimerkiksi lihaskuntoharjoittelun ja heittoharjoitusten suorittaminen on sallittua vasta, kun vahingoittunutta raajaa pystytään venyttämään yhtä hyvin passiivisesti kuin tervettä raajaa. Vaikea-asteiset (3. ja 4. asteen) repeämät tarvitsevat yleensä kirurgisia hoitotoimenpiteitä. (Järvinen 2010, 245-250.)

Vahingoittunut lihas paranee melko lyhyessä ajassa (noin 2-6 viikkoa). Vaikea-asteisissa lihasrevähtymissä parantuminen vie noin 6-12 viikkoa. Paranemisprosessissa lihaskudos muodostuu uudelleen ja repeämäkohdalle muodostuu sidekudosarpea. Lihas on kuntoutunut, mikäli se on täysin kivuton ja aristamaton liikkeen aikana, lihaksessa eikä esiinny lyhentymiä, heikkoutta tai koordinaatiohäiriöitä. (Renström 1998, 98-107; Komulainen 10.4.2012; Järvinen 2010, 245-250.)

3.2.3 Jännerepeämät

Jännteet voivat revetä kokonaan tai osittain. Syinä näihin voivat olla pidemmällä ajanjaksolla tapahtunut jänteen vetolujuuden heikkeneminen, koska jännteessä on voinut olla pieniä repeämiä tai tulehdustiloja jo aiemmin. Etenkin rotator cuff – lihasten jännerepeämät ovat yleisiä. Totaaliruptuuran ilmetessä tuntuu äkillinen pamaus, josta seuraa voimakas kipu. Tällöin loukkaantuneen jänteen lihas ei saa aktiivista liikettä aikaseksi. Vamma-alueella esiintyy verenpurkaumaa, turvotusta ja jänteen pinnalla on aristava kuoppa. Osittaisessa repeämässä oireet ovat lievempiä, mm. vamma-alueella kuormittaessa tuntuu kipua, vamma-alueen palpaatioarpeus, turvotus ja verenpurkauma. (Renström 1998, 109-111.)

Molemmissa ensiapuohjeet ovat samat kylmäpakkaus, kohoasento ja kompressio, lepo ja lääkarissäkäynti, missä arvioidaan jatkotoimenpiteet. Fysikaaliset hoitomenetelmät (ultraääni, sähkö- ja kylmähoidot) ovat osa kuntoutusta. Lievän ja keskivaikean jännerepeämän hoito toteutuu yleensä konservatiivisesti. Alkuvaiheessa toteutetaan passiivisia hoitotoimenpiteitä, esimerkiksi venyttelyä. Kuormitustasoa nosttaessa tulee tähdätä vammautuneen jänteen ympäröivien lihasten vahvistamiseen ja venyvyyden parantamiseen. Erityisesti eksentriset voimaharjoitteet (jarrutettavaa lihastyötä) lisäävät jänteen kuormituskykyä ja ovat tärkeitä jännerepeämien kuntoutuksessa. Lievän jännerepeämän parantumiseen menee keskimäärin noin

2-4 viikkoa, kun taas keskivaikean repeämän kuntoutus kestää noin 6-12 viikkoa. Vaikeat jännerepeämät (totaaliruptuurat) joudutaan yleensä operoimaan, ja niiden parantuminen kestää 3-12 kuukautta. (Renström 1998, 109-111; Komulainen 10.4.2012.)

3.3 Kyynärpää

Kyynärpää liittyy olka- ja kyynärvarren yhteen kolmella eri nivelellä. Nivelet muodostuvat kyynär- (ulna) ja olkaluun (humerus) päistä, varttinä- (radius) ja olkaluun päistä sekä kyynär- ja varttinäluun päistä. Nivelet, jotka ovat kosketuksissa olkaluun kanssa mahdollistavat ekstensio- ja fleksiosuunnan liikkeet. Kyynär- ja varttinäluun välinen nivel mahdollistaa kyynärvarren rotaatioliikkeet. Kyynärpään nivelten ympärillä on nivelsiteitä: ligamentum collaterale ulnaris ja ligamentum collaterale radialis sijaitsevat kyynärpään sivuilla ja ligamentum anularis sijaitsee varttinä- ja kyynärluun välisen nivelen ympärillä. Tärkeimmät kyynärpäättä liikuttavat lihakset ovat hauis- ja ojentajalihas sekä ranteen ja sormien koukistaja- ja ojentajalihakset. (Kingston 2000, 117-124.) Lihasten luista kiinnityskohtaa kutsutaan epikondyliksi. Heittoliikkeestä puhuttaessa esille nousee kyynärpään valgusasento, joka tarkoittaa kyynärpään mediaalipuolen rakenteiden venymistä. Tämä voi johtaa kyynärpään mediaaliseen instabiliteettiin, mikä altistaa kyynärpään muille vammoille. (Peltokallio 2003, 862, 887.)

3.4 Kyynärpäävammat

Heittolajeja harrastavilla nuorilla kyynärnivelvaivat ovat yleisiä. Yli vuoden harrastaneilla 9-14-vuotiaille heittäjille on tehty tutkimus, josta kävi ilmi, että heistä 40 prosentilla esiintyi kyynärnivelvaivoja. Nuorten kyynärnivelvaivojen taustalla on toistuva kehittymättömän luuston rasitus. Kyynärnivelvaivoista yleisimmät ovat repeämät tai sijoiltaanmenot. (Anderson 2010, 1137; Steingard 2008, 49-50.) Shanleyn ym. (2011) tutkimuksessa baseball-syöttäjistä 13% ja tavallisista kenttäpelaajista 7% esiintyi kyynärpäävammoja.

Lymanin ym. (2001) tutkimuksessa huomattiin kyynärpäävammoille altistavia tekijöitä, jotka altistavat kyynärpäävaivoille. Näitä tekijöitä olivat mm. korkeampi ikä, paino ja pituus, käden väsyminen pelin tai harjoituksen aikana, heittojen määrän ollessa alle 300 tai yli 600 kauden aikana sekä alentunut tyytyväisyys omiin suoriin ja maksimaalisten heittojen suuri määrä kauden aikana. Tutkimus osoitti, että kyynärpääkipuja esiintyi noin neljänneksellä. Kyynärpään kohdistuvista kivuista lähes 70 % sijaitsi mediaalisella puolella ja 30% lateraalaisella puolella. Tutkimuksessa nousi esille mediaalinen epikondyliitti –vaiva. Kyynärvarren vammat olivat harvinaisia.

Heitonopeus vaikuttaa kyynärpäävammojen syntyyn. Heittoliike (etenkin heiton kiihdytysvaihe) lisää kyynärnivelen liikkuvuutta, jolloin valgus-asento lisääntyy. Tämä kuormittaa kyynärnivelen mediaalisia rakenteita ja altistaa vammoille. Näitä vammoja voivat olla esimerkiksi ranteen ja sormien koukistajalihasten kiinnityskohdan repeäminen, mediaalisen sivunivelsiteen vaurioituminen, luupiikkien muodostuminen tai ulnaarihermon pinneoire. (Peltokallio 2003, 859-867; Hurd 2012, 415-418.) Heiton aiheuttama kompressiovoima saa aikaan kyynärpään lateraaliosaan vammoja, kuten radiuksen pään vauriota, luun irtokappaleiden muodostumia tai lateraalista epikondyliittia (ns. tenniskyynärpää). (Peltokallio 2003, 859-867.)

3.4.1 Epikondyliittivaivat, heittäjän kyynärpää ja little league elbow

Kroonisista kyynärnivelvammoista yleisimpiä ovat mediaaliset ja lateraaliset epikondyliittivaivat sekä niin kutsuttu little league elbow. Epikondyliitti tarkoittaa olkaluun sivunastan (kondylin) tulehdustilaa, mikä johtuu ranteen ja sormien koukistajalihasten yllirastitustilasta. Yllirastitustilassa lihas lyhenee ja kiristyy, jolloin kyynärvarren sisäkierto ja ranteen koukistus aiheuttavat kipua ja kyynärnivelessä voi esiintyä myös ojennusvajautta. Epikondyliittivaivoista kärsivillä esiintyy myös puristusvoiman heikkoutta. *Mediaalinen epikondyliitti eli ns. golf-kyynärpää* on yleisempi heitto- ja lyöntilajeissa (kuten pesäpallo ja golf) kuin lateraalinen epikondyliitti. Kosketusarkuutta esiintyy kyynärpään sisäsyryllä lihasten kiinnityskohdassa. (Steingard 2008, 49-50; Jokiranta 2000, 548-551.)

Jokirannan (2000) mukaan mediaaliselle epikondyliittivaivalle on annettava aikaa parantua. Aluksi on tärkeintä kivun rauhoittaminen levolla, tulehduskipulääkkeillä ja kylmähoidolla. Myös kortisonipistokset ja fysioterapia ovat apukeinoja vaikean epikondyliittivaivan hoidossa. Kivun rauhoituttua voidaan aloittaa varovaiset lihasharjoitukset, joissa ei saisi tuntua kipua. Myös venyttelyharjoitukset ovat tärkeitä, jotta kiristynyt lihas saataisiin rennoksi. Sormien ja ranteiden koukistajalihaksia voidaan venyttää seuraavanlaisesti: kyynärnivel suorana kämmen kattoa kohti, ranteen koukistus alaspäin ja pieni kierto ulospäin eli peukalon suuntaan. Vapaalla kädellä voit ns. vetää venytettävän käden sormia kyynärniveltä kohti.

Lateraalinen epikondyliitti eli ns. tenniskyynärpää johtuu ranteen ja sormien ojentajalihasten jänteen rappeumamuutoksista, jotka johtuvat toistuvasta yllirasituksesta tai äkillisestä tapaturmasta. Tenniskyynärpään oireita lisäävät kyynärnivelen ojennus ranteen ollessa koukussa tai kyynärnivelen sisäkierrossa. Myös vastustettu ranteen ja sormien ojennus lisäävät tenniskyynärpään kivuntuntemuksia. Kosketusarkuutta esiintyy kyynärpään ulkosyrjällä, lihasten kiinnityskohtassa ja yleensä kivut säteilevät kyynärvarteen asti. Lateraalisen epikondyliittivaivan hoitotoimenpiteet ovat samat kuin mediaalisen epikondyliittivaivan eli ensiksi tulee rauhoittaa kipu. Kipujen rauhoittamiseen voi käyttää myös rannelastaa, jossa ranne on 20° ojennuksessa. Tässä asennossa kireät lihakset rentoutuvat. Oireita helpottaa myös tennisside, mikä asetetaan noin 5 cm kyynärnivelen alanpuolelle kyynärvarteen. Siteen tulee pysyä paikoillaan ja antaa pieni puristus kyynärvarrelle, mutta ei saa olla niin kireä, että aiheuttaisi turvotusta. Lateraalisen epikondyliitin venytysliike tapahtuu kyynärnivel suorana kämmen lattiaa kohti, ranteen koukistus ja pieni kierto ulospäin eli pikkurillin suuntaan. Toinen käsi voi painaa venytettävää kättä venytettävään asentoon. (Jokiranta 2000, 548-551.)

Thrower's elbow eli heittäjän kyynärpää on toistuvien heittoliikkeiden aiheuttama kyynärpään yllirasitustila, jota esiintyy lähinnä heittolajien harrastajilla. Heittäjän kyynärpään vaivoille altistaa vääränlainen heittotekniikka. Tällöin heittoliikkeessä kyynärpään lateraaliselle puolelle kohdistuu kompressiovoimaa, mikä voi aiheuttaa pieniä luunmurtumia, luusirpaleita ja –piikkejä. Heittoliike voi aiheuttaa myös kyynärpään mediaalisen puolen kipuilua ja nivelsidevammoja. Yhteisoireina on kipuilua molemmilla puolilla kyynärpäätä, heikkouden ja puutuneisuuden tunne sekä

kyynärvarren rajoittuneet liikeradat. Vamman hoitokeinoina ovat tulehduskipulääkkeet ja perinteinen kipulääkitys sekä kolmen K:n ohje (kylmä, koho, kompressio) seuraavat 2-3 päivää. Kuntoutusvaiheessa (oireiden hävittyä) tulee ottaa huomioon huolelliset alkuverryttelyt ennen liikuntasuorituksia, lajinomaisen voimaharjoittelua ja venyttelyharjoituksia. Lisäksi on korostettava oikeanlaista heittotekniikkaa. (Walker 2007, 113.)

”*Little league elbow*” on lähinnä yhteinimitys kasvuvaiheessa olevan kyynärpään eri vaivoille. Oireet ovat kroonisia ja kohdistuvat lähinnä kyynärnivelen mediaaliseen kondyliin, koska alue on nuorilla vielä luutumaton kasvualue (apofyyssi). Vaivan synnyn taustana on liiallinen rasitus, nopea fyysinen kehitys ja heittoliikkeestä johtuva lisääntynyt vetovoima, joka kohdistuu kyynärpään sisäsyrjän rakenteisiin. Vammautuessa apofyyssi saattaa irrota. Kyynärpään oireita ovat kipu, jäykkyys ja aristus. Hoitokeinoina ovat heittoliikkeen välttäminen kipujen häipymiseen saakka (noin 8-9 viikkoa), lämpösuojien käyttö (esim. kyynärpäätuki) ja lääkärikäynti, mikäli kyynärpäässä esiintyy huomattavaa kipua ja liikerajoituksia. Oireiden lieventyessä tulee tehdä kyynärpään liikkuvuusharjoitteita ja vahvistaa kyynärvarren lihaksia. (Steingard 2008, 49-50; Peltokallio 2003, 1082-1084; Renström 1998, 234-235.)

3.4.2 Nivelsiderepeämät

Peltokallion (2003) mukaan kyynärpään *nivelsidevammat* ovat yleisiä heittolajien harrastajilla. Nivelsidevammat syntyvät yleensä liikkeen aikana, jolloin niveleen kohdistuu vääntö- ja kiertovoimaa. Yleisinä oireina ovat verenvuoto, turvotus, aristus, nivelen holtittomuus (instabiliteetti) ja kivuntunne niveltä kuormittaessa. Repeämä aiheuttaa tulehdusreaktion vammautuneelle alueelle, minne alkaa muodostua arpikudosta. Nivelsiderepeämän johdosta nivelen toiminta ja asento- ja liikeaisesti (proprioseptiikka) ovat heikentyneet. (Renström 1998, 88-91; Korkala 2010, 237-241.)

Nivelsiderepeämät jaotellaan kolmeen luokkaan: lievä, keskivaikea ja vaikea. Lievässä repeämässä nivelsiteen säikeistä vain pieni osa on venyttynyt tai katkennut, jolloin paranemiseen menee noin viikko. Paranemista edistää elastinen tukisidos,

sillä se helpottaa vahingoittuneen raajan liikuttamista ja nopeuttaa normaalin aktiivisuuden palautumista. Keskivaikeassa repeämässä nivelsiteen säikeistä useat ovat katkenneet, minkä parantumiseen saattaa mennä 12-18 viikkoa. Lievän ja keskivaikean nivelsiderepeämän kuntouttamisessa tulisi aloittaa lähes heti aktiiviset lihasharjoitteiden (lihasvoima ja venyvyys) tekeminen, jolloin nivelen stabiliteetti ja proprioseptiikka parantuisivat. Vaikea-asteisessa nivelsiderepeämässä koko nivelside katkeaa (totaaliruptuura), minkä korjaamiseen tarvitaan kirurginen toimenpide. Kaikkien nivelsiderepeämien ensihoitona on kylmä-koho-kompressio – ohje, jolla helpotetaan kipua ja turvotusta. Suositeltavaa olisi käydä lääkärissä, jotta hoitotoimenpiteet voitaisiin kartoittaa. Hoitamaton nivelsidevamma aiheuttaa niveleen löysyyttä, mikä ilmenee rasituskipuina, nivelen pettämisen tunteena ja turvotuksena. (Renström 1998, 88-91; Korkala 2010, 237-241.)

3.5 Ranne, kämmen ja sormet

Lymanin ym. (2001) toteaa tutkimuksessaan ranteen, kämmenen ja sormien vammojen olevan harvinaisia. Urheilussa ranne voi kuitenkin joutua kohtuuttoman rasituksen kohteeksi, jolloin siihen kohdistuu suuri vammariski. Ranne-, kämmen- ja sormivammoihin on kaksi syytä: tapaturmaperäinen tai ylirasitustila. Pesäpallo voidaan liittää baseballin, golfin ja tenniksen tavoin enemmän ylirasitustilasta johduttuihin vammoihin. Näitä vammoja ovat esimerkiksi jänneiden tulehdustila, nivelten sijoiltaanmeno, hermovauriot ja erilaiset rasitusvammat. Urheiluvammoja voi tulla syntyä pesäpallossa myös tapaturmaperäisesti, eli äkillisesti syntyviä vammoja, joita ovat mm. lihas- ja nivelsiderepeämät, nyrjähdykset ja luunmurtumat. (Matthews 2008.)

Pesäpallolijoilla esiintyy rannevammoja, joista yleisimmät ovat ns. *puristusvammat*, jossa puristusvoima ja yhtäaikainen kiertoliike rasittavat rannetta. Jo pelkäänsä käden paino, pallo ja maila kohdistavat ranteeseen vetorasitusta. Heitossa tapahtuva rasitus kohdistuu ranteen lihasjänteiden kiinnityskohtiin ja nivelsiteisiin. Voimakkaat, äkilliset heitot ja lyönnit aiheuttavat yleisemmin extensor carpi ulnaris -lihaksen jänteen tulehdustilan, lig. pisotriquetrumin repeämisen ja väsymismurtumia. Pesäpallon lyöntiä voi verrata golflyöntiin, jossa lyönti tapahtuu heilahdusmai-

sesti. Jopa 25 prosentilla golf-pelaajista kärsii rannevammoista, jotka ovat usein rasisvammoja. (Peltokallio 2003, 981-985.)

Pesäpallossa ranteen ja sormien jänteet voivat ärsyntyä ja tulehtua, minkä syinä ovat yllirasitustila ja puutteellinen palautuminen. *Ranteen ja sormien tendiniittien* oireina ovat jänteen arkuus ja ihon alla (jänteen alueella) mahdollisesti tuntuva pieni natina. Ranteen jännetupentulehdus eli tenosynoviitti on myös tyypillinen oire lajissa. Tässä oireet ovat voimakkaampia sillä niitä ovat esimerkiksi turvotus, ärsyntyminen, kipu ja liikerajoitukset. Tulehdusoireiden hoitona toimii tulehduskipulääke, kylmäpakkaus ja rasituksen välttäminen. Oireiden lievittyessä tulee vahvistaa ja venyttää rannetta ja sormia liikuttavia lihaksia unohtamatta riittävää palautumista harjoitteiden välillä. Oireiden jälkeen tulisi myös huolehtia oikeanlaisista tekniikkasuorituksista. (Walker 2007, 89, 101.)

Urheilu on suurin riskitekijä *sormimurtumiin* ja pesäpallo on yksi suurimmista riskilajeista. Pesäpallossa sormivamma syntyy usein palloa kiinniottaessa, jolloin sormeen kohdistuu lateraalista voimaa, mikä aiheuttaa nivelsidevammoja. Urheiluvammoja esiintyy myös sormen kaikissa kolmessa nivelessä (tyvi-, keski- ja kärkinivelessä). Sormivammoja voi syntyä myös syöksymisen aikana. Palloilijan sormi eli baseball finger on yleinen sormivamma pallolajeissa, mikä sijaitsee dip -nivelessä. Tässä sormen ojentajajänne on irronnut kiinnityskohdassa joko luukappaleen kera tai ilman sitä. (Peltokallio 2003, 939-943, 997-1001.)

Pesäpallossa esiintyy *sormien sijoiltaanmenoja ja nivelsidevammoja*. Molemmat aiheutuvat sormen nivelen yliojentuessa (esim. pallon kiinniottotilanteessa). Sormen sijoiltaanmenossa nivelsiteet ja nivelen ympärillä oleva nivelkapseli repeytyvät. Sen oireina ovat mm. välitön kipu ja turvotus. Sormi jää myös koukkuasentoon ja on lähes kykenemätön liikkumaan. Sijoiltaanmenon jälkeen sormea tulisi hoitaa KKK -ohjeen mukaisesti ja välttää sormen liikuttelua (lasta). Nivelsidevammassa oireina ovat sormen kipuilu, arkuus ja turvotus. Hoitona tulee käyttää tulehduskipulääkkeitä, kylmäpakkausta (ohje: 20 minuuttia, 3-4 tunnin välein, 2-3 päivää). Lisäksi loukkaantuneen sormen olisi hyvä teipata viereisen sormen kanssa yhteen (immobilisaatio). Molempien vammojen kuntoutusvaiheessa tulisi kiinnittää huomio oikeanlaiseen suoritustekniikkaan (pallon kiinniottaminen) sekä harjoittaa voimaa ja liikkuvuutta. (Walker 2007, 87-88.)

Muita pesäpallolijoille yleisiä sormien jännevammoja ovat de Quervanin tenosynoviitti sekä trigger finger. *De Quervanin tenosynoviitti* on peukalon pitkän loitontaja- ja lyhyen ojentaja – lihasten jännetupen tulehdustila. *Trigger fingerissä* koukussa oleva sormi lukkiutuu, koska jänne ja jännetuppi ovat epäsuhteessa toisiinsa nähden. (Peltokallio 2003, 939-943, 997-1001.)

4 YLÄRAAJAVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISEMINEN JA BIOMEKANIikka

Urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä erityisen tärkeää roolia esittävät biomekaanisesti oikeat suoritustekniikat. Valmentajan tulee tuntea oikeanlainen tekniikka niin yksittäisessä suorituksessa kuin lajissa tarvittavissa liikkeissä, esimerkiksi heittotai lyöntiliikkeissä, sillä niiden ymmärtäminen auttaa ennaltaehkäisemään vammoja ja välttämään tilanteita, joissa vammariski on suuri. Äkillisesti syntyviä vammoja on vaikeampi ennaltaehkäistä, mutta hiljalleen syntyviä vammoja (ylirasitustilasta johtuvia) on parempi mahdollisuus ennaltaehkäistä. Yleensä ylirasitustilojen taustalla on vääränlainen suoritustekniikka ja sen aiheuttama liiallinen kuormitus tiettyissä kehonosissa ja kudoksissa. (Kauranen 2010, 27-29.)

Myös Anderson (2010) kirjoittaa, että yleisesti ottaen nuorten heittäjien yläraajavammojen taustalla yhteisinä tekijöinä ovat harjoitustavat sekä heittotekniikka. Vammoille altistavat heittoharjoitukset, joissa tehdään paljon toistoja suurilla tehoilla, minkä lisäksi heittämistä jatketaan vaikka ilmaantuisi kipu- ja/ tai väsymistuntemuksia. Lisäksi on todettu, että pidemmät ja painavammat heittäjät ovat alttiimpia yläraajavammoille.

4.1 Heittoliike

Peltokallion (2003) mukaan heittoliikkeen aikana lähes koko vartalon voima kulkee vartalosta yläraajan kautta palloon ja täten altistaa yläraajan vamma-alttiiksi. Energia eli heittovoima on heiton päätösvaiheessa jopa 80 prosenttia ruumiin painosta. Biomekaanisesti oikein suoritettu liike vaatii vähemmän energiaa (Kauranen 2010, 27-29).

Heittoliikkeen tekniikkavirheiksi katsotaan olkavarren ja kyynärvarren välisen kulman jääminen liian pieneksi, minkä takia heiton vipuvarsi lyhenee. Virheenä voi olla myös, että heittokättä ei viedä tarpeeksi taakse ja vartalon kierto on vähäinen, jolloin heittoliike jää suppeaksi eikä lantion tuottamaa voimaa saada heittoon mu-

kaan. Heiton aikana tukijalka saattaa jäädä liiaksi vartalon alle, jolloin vartalon käyttö heiton aikana on vähäistä. Heiton päätösvaihe voi myös jäädä lyhyeksi ran-teen ja sormien passiivisuuden vuoksi tai pallo saattaa lähteä väärin irti heittökä-destä esimerkiksi peukalon ja etusormen välistä luistaen tai kämmenestä. Kynär- päätä voimakkaasti kuormittava tekniikkavirhe on kynnärpään laskeutuminen har- tiatason alapuolelle heittoliikkeen aikana. Tätä kutsutaan aliolanheitoksi. Vähem- män heittäneet kuormittavat rotator cuff – lihaksia liikaa, sillä he eivät osaa käyttää lihaksia taloudelliseksi. Vääränlainen tekniikka aiheuttaa kehoon liikarastitusta ja vamma riski suurenee. (Vatanen 1996, 41.; Peltokallio 2003, 739, 865).

Peltokallio (2003) toteaa samanlaisen heittoliikkeen tapahtuvan pesäpallon lisäksi myös muissa lajeissa kuten keihäänheitossa, tenniksessä syöttöliikkeen aikana sekä kori-, käsi-, vesi- ja lentopalloissa. Heiton aikana tapahtuvat liikkeet pohjautu- vat pitkälti olkavarren ulko- ja sisärotaatioon sekä abduktioon ja adduktion. Heit- toliike voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen: käyntiinpano-, kiihdytys- ja heiton päätösvaiheeseen. Baseballin heittoliike kestää alle kaksi sekuntia: alkuvaihe kes- tää 1,5 sekuntia, kiihdytysvaihe 0,005 sekuntia sekä jarrutus- ja päätösvaihe 0,35 sekuntia. Wassengerin (2011) mukaan ennen käyntiinpanovaihetta heitossa tapah- tuu valmisteleva vaihe (windup), jossa heittäjän vartalo alkaa valmistautumaan varsinaiseen heittoliikkeeseen. Tässä vaiheessa heittäjän paino on takimmaisella jalalla ja tukijalka on vielä ilmassa.

4.1.1 Käyntiinpanovaihe

Käyntiinpanovaihe (cocking – vaihe) jaetaan aikaiseen ja myöhäiseen vaiheeseen, mitkä kestävät yhteensä noin 1,5 sekuntia. Aikaisessa käyntiinpanovaiheessa var- talo kiertyy sivuttain heittosuuntaan nähden ja tukijalka iskeytyy alustaan. Heitto- käden olkapäässä on tällöin 90 asteen abduktio, jolloin käsi on takana ja olkapää alkaa kiertyä vähitellen ulkokiertoon sekä lapaluu lähentyy selkärankaa kohti. Kyy- närpää on tällöin 90 asteen kulmassa. (Wassenger 2011, 306.)

Myöhäisessä käyntiinpanovaiheessa vartalo lähtee työntymään heittosuuntaan päin (Wassenger 306). Tällöin olkapäähän tulee maksimaallinen ulkorotaatio ja kyynärpäässä säilyy 90 asteen kulma. Maksimaalisen olkapään ulkorotaation mahdollistavat hartiaarenkaan liikkeet ja selkärangan hyperekstensio. (Peltokallio 2003,734.)

Peltokallio (2003) kirjoittaa heittoliikkeen rasittavan olkapäästä eniten sisäkiertäjiä ja nivelkapselin etuosaa. Käyntiinpanovaiheen aikana tärkeää roolia esittävät rotator cuff –lihakset. Ulkorotaatiota helpottavat infraspinatus- ja teres minor –lihakset estävät jarruttavalla lihastyöllä olkanivelen sisäkiertoa. Näiden kahden lihaksen lisäksi m. supraspinatus pyrkivät yhdessä vapauttamaan olkaluun pään kovasta kontaktista akromionionia vasten. Käyntiinpanovaiheen lopussa vartalo kääntyy 90 astetta eteenpäin ja samalla paino siirtyy selän puolelta eteenpäin heittokäden jäätyä taakse. Tämä edellyttää m. subscapulariksen aktiviteetin voimistumista, mikä estää ulkorotaation lisääntymisen yhdessä rintalihasten kanssa. Tämä suojaa niveltä liialliselta rasitukselta stabiloimalla niveltä ja auttamalla heittokäden viemistä ristiin rinnan editse heittoliikkeen kiihdytys- ja päätösvaiheessa. Käyntiinpanovaiheessa kyynärpään ekstensorit ja fleksorit supistuvat. Etenkin kyynärpään fleksorit toimivat jarruttavasti estäen kyynärpään nopean ojentumisen.

4.1.2 Kiihdytysvaihe

Kiihdytysvaihe jaetaan aikaiseen (acceleration) ja myöhäiseen (deceleration) vaiheeseen. Käyntiinpanovaiheen jälkeen kiihdytysvaihe lähtee liikkeelle olkaluun sisärotaatiosta käden ollessa vielä takana ja päättyy pallon irtaantumiseen. Olkanivelen maksimaalisen ulkorotaation vaihtuessa sisärotaatioon olkaniveleen kohdistuu voimakas komperessiovoima. Aikaisen vaiheen ensimmäisellä puoliskolla humerus liikkuu horisontaalisesti eteenpäin mm. pectoralis- ja subscapularislihasten toimesta, jolloin energia siirtyy vartalosta heittokäteen. Aikaisessa kiihdytysvaiheessa vartalo ja olkapää lähtevät nopeasti suuntautumaan eteenpäin, jolloin kyynärvarsi ja käsi jäävät taakse. Tässä vaiheessa kyynärpäähän tulee voimakas valgus-asento ja sen mediaaliset rakenteet rasittuvat (mm. ranteen ja sormien koukistajalihasten kiinnistyskohta ja nivelsiteet). Kyynärnivelen lateraaliset

rakenteet (mm. rajuksen ja humeruksen välinen nivel, nivelsiteet, ranteen ja sormien ojentajalihasten kiinnistyskohta) rasittuvat liikkeen aikana kompressiovoimista. Alkuvaiheessa kyynärnivelen kaikki kolme fleksoria ovat aktiivisia ja etenkin m. biceps brachiiin päätoimintana on pitää kyynärnivelen fleksio joustavana. (Peltokallio 2003, 736-737, 865-867.)

Myöhäisessä vaiheessa on voimakas heiton vaihe, joka päättyy pallon irrottamiseen. Samaan aikaan humeruksen rotaatiot vähenevät kaikkien olkapäätä liikuttavien lihasten voimakkaan jarruttavan lihastyön vuoksi. Tällöin energia siirtyy heitokädestä heitettävään välineeseen. Vaiheen aikana kyynärvarren ojentajat ja ranteen koukistajat antavat ranteen koukistuksen avulla heitettävälle esineelle lisää nopeutta ja oikean suuntauksen. M. biceps brachii toimii myös vaiheen lopussa eksentrisesti jarruttaen kyynärnivelen liiallista ekstensiota. Kyynärvarren fleksor- ja pronator –lihaksisto ovat kiihdytysvaiheessa aktiivisina, sillä se varmistaa optimaalisen heittoasennon liikkeen ja energian siirtämiseen vartalosta palloon. (Peltokallio 2003, 737, 865-867.)

4.1.3 Heiton päätösvaihe

Peltokallion (2003) mukaan heiton päätösvaihe (follow-through – vaihe) alkaa pallon irtaantumisen jälkeen ja kestää liikkeen loppuun asti. Olkavarressa tapahtuu sisärotaatiota ja horisontaalista adduktiota. Olkaseudun takaosan lihakset (mm. deltoudeus posterior, infraspinatus ja teres minor) jarruttavat heitokäden liikkeitä ja estävät olkanivelen vaurioitumista. Tässä vaiheessa olkapäätä kuormittava voima on yhtä suuri kuin heittäjän ruumiin paino. Pallon irtoamisen aikana olkapään nivelkapseli, triceps-, teres minor – ja rotator cuff -lihakset joutuvat kovan rasituksen kohteiksi. Rotator cuff –lihakset sitovat itseensä heiton aikana kineettisessä ketjussa kulkevaa energiaa ja pitää olkaluun nivelkuopassa veto- ja kompressiovoimista huolimatta. Ns. jarrutusvaihe kestää jopa 30 prosenttia heittoliikkeeseen kulutetusta ajasta, missä olkapään takaosan lihakset ja nivelkapseli jarruttavat yläraajan liikettä. Päätösvaiheen aikana kyynärpää joutuu kovan rasituksen kohteeksi, sillä sen voimakas ojentautuminen jatkuu ja samalla kyynärvarsi pronatoituu voimakkaasti. Tällöin rasitus kohdistuu kyynärlisäkkeeseen ja kyynärkuopan medi-

aaliseen reunaan. Päätosvaiheen aikana kompressiovoima kohdistuu radiuksen ja humeruksen päähän. Heiton aikana ranne liikkuu voimakkaasti ekstensiosta ja radiaalideviaatiosta fleksio ja ulnaarideviaatioon (ranteen koukistaminen pikkusormen puolelle). Samalla ranteeseen kohdistuu vetorasitusta jo pelkän käden ja pallon johdosta.

4.2 Lyöntitekniikka

Mailasta tulisi ottaa kiinni mahdollisimman rennosti nyrkit kiinni toisissaan. Alkuasennon tulisi olla rento ja tasapainoinen, jalat hartioiden leveydellä ja paino molemmilla jaloilla. Polvet saavat olla hieman koukistuneena, jotta jalat olisivat joustavat lyöntiaskeleita otettaessa. (Vatanen 1996, 26.)

Ennen varsinaista lyöntiliikettä tapahtuu kolmiaskelinen vauhti, jonka tulee olla rytmikäs, kiihtyvä ja kokoajan etenevä, minkä vuoksi askeleiden ei saisi olla liian pitkiä. Ensimmäisellä askeleella eli rytmiaskeleella otetaan etummaisella jalalla lyhyt askel eteenpäin. Tämän tarkoituksena on hakea lyöntisuuntaa ja huomioida syötön suunta. Toisella askeleella eli ristiaskeleella takimmainen jalka astuu etummaisesta jalan taakse ristiin, mikä rytmittää lyöntiä, sillä sen aikana pystytään parhaiten huomioimaan syötön korkeus. Kolmannen askeleen eli lyöntiaskeleen aikana tukijalka (eli etummainen jalka) astuu sopivalle etäisyydelle syötöstä ja varsinainen lyöntiliike lähtee liikkeelle painonsiirrosta takimmaiselta jalalta tukijalalle. Viimeisen askeleen aikana tapahtuu vartalon vastakierto (selkä lyöntisuuntaan päin). Tällöin rotaatioita on myös lantiossa ja yläraajoissa vartalon ollessa pienessä etukumarassa. (Vatanen 1996, 26-27.)

Tukijalan iskeytyessä suorana maahan painonsiirron myötä, lantio lähtee tekemään vastakiertoa lyöntisuuntaan päin. Samaan aikaan vartalo kiertyy lantion mukana, ekstensoituu ja menee lievään lateraalifleksioon lyöntisuuntaan päin. Hartiat ja yläraajat reagoivat lantion ja vartalon kiertoliikkeeseen ja lähtevät toimimaan viimeisenä. Nämä siirtävät lyöntivoiman lantiosta ja vartalosta yläraajojen kautta mailaan ja pallon. Kädet lähtevät liikkeelle kyynärpäät edellä mailan jäätyä vielä taakse. Kyynärpäät ja ranteet ojentautuvat täysin suoriksi vasta mailan osuessa

palloon, jolloin mailan nopeus on suurimmillaan. Mailan liikerata on suora ja tapahtuu hartiatasossa. (Vatanen 1996, 26-27 ; Welch 1995, 193-201.)

Lyöntiliikkeen jälkeen tapahtuu saattoaskel, jossa painopiste siirtyy tukijalan yli ja takimmainen jalka saa luistaa vähintään tukijalan viereen. Saattamiseen kuuluu myös lyöntiliikkeen jarruttelu, joka tapahtuu isoimpien lihasryhmien avulla. Saattovaihe loppuu mailan heilahdettua tukijalan puoleisen olkapään päälle. (Vatanen 1996, 26-27; Welch 1995, 198.)

4.3 Muita yläraajavammoja ennaltaehkäiseviä tekijöitä

Muita urheiluvammoja ennaltaehkäiseviä tekijöitä ovat huolellinen alku- ja loppuverryttely, liikkuvuusharjoittelu ja lihastasapainon ylläpitäminen lihasvoimaharjoittelun avulla. Etenkin yläraajan huoltava lihasvoimaharjoittelu on tärkeää yläraajavammojen ennaltaehkäisyssä ja kuntoutuksessa. (Renström 1998, 27-31; Peltokallio 2003, 750.)

4.3.1 Alku- ja loppuverryttely

Alkuverryttelyn tavoitteena on valmistella elimistö tulevaan urheilusuoritukseen sekä lisätä harjoittelun vaikutusta ja kilpailutehoa. Lihaksen lepotilan verenkierto on noin viidennes kokonaisverenkierrosta, kun rasituksessa se nousee noin 70-75 %. Alkuverryttely vilkastuttaa verenkiertoa, jolloin aukinaisemmat verisuonet mahdollistavat paremman hapenkulun lihaksiin. Alkuverryttelyn ja liikuntasuorituksen välissä ei saisi olla yli kymmenen minuutin taukoja. Pitkät tauot vähentävät alkuverryttelyn vaikutuksia. (Renström 1998, 27-28.) Urheiluvammojen ennaltaehkäisemiseksi huolellinen alkuverryttely on tärkeässä roolissa. (Saari 2009, 3.)

Alkulämmön voi ottaa kahdella tyylillä ns. yleisverryttelyllä ja lajikohtaisella alkuverryttelyllä. Yleisverryttelyn tulee olla kevyttä liikuntaa (esimerkiksi kevyt juoksentelu ja pyöräily), jossa isot lihasryhmät tekevät maitohapotonta lihastyötä. Verryttelyn aikana tulee nostattaa sykettä, jolloin verenkierto vilkastuu ja lihakset alkavat

lämmitä. Kestoltaan yleisverryttely pitäisi olla vähintään 10 minuuttia ja loppuun lisätä lyhytkestoiset venyttelyt. (Renström 1998, 27-28.)

Lajikohtaisella alkuverryttelyllä on yleisverryttelyn tavoitteiden lisäksi tavoitteena vähentää vammautumisariskia. Siinä otetaan lajissa tarvittavat lihakset paremmin huomioon ja se lähenee suoritukseltaan omaa lajia esimerkiksi kuntopallolla heittäily tai heittoliikkeen mallaus vastuskuminauhalla. Lopuksi venytellään huolellisemmin lajissa tarvittavia tärkeimpiä lihaksia. (Renström 2009, 28.)

Loppuverryttely (kestoltaan vähintään 15 minuuttia) pyrkii edistämään harjoituksessa muodostuneiden kuona-aineiden, kuten maitohappojen poistumista elimistöstä ja palauttaa lihakset lepopituuteensa. Ajatuksena on lisätä yleistä verenkiertoa isoja lihasryhmiä käyttäen, minkä jälkeen tulisi tehdä kevyitä venyttelyitä. Venytykset eivät saa olla voimakkaita, sillä lihas ei ota treenin jälkeisen lihasväsymyksen vuoksi vastaan venytystä ja tällöin lihaskrampit ovat mahdollisia. Keskenäinen palautuminen voi aiheuttaa esimerkiksi väsymistä tai yllärasitustilan, jotka lisäävät loukkaantumisariskia. Riittämättömän palautumisen merkkeinä ovat esimerkiksi jäykät ja kipeät lihakset. (Renström 1998, 29; Saari 2009, 33.)

4.3.2 Liikkuvuusharjoittelu

Shanleyn ym. (2011) ovat tutkineet 246 lukioikäisen baseball- ja softballpelaajien keskuudessa olkapään liikkuvuuksien (rotaatioiden ja horisontaaliadduktion) vaikutusta olkapää- ja kyynärpäävammojen syntyyn. Tutkituista 143 oli miespuolisia baseball -pelaajia ja 103 naispuolisia softball -pelaajia, jotka olivat iältään 13 – 18 – vuotiaita. Kauden aikana ilmaantui yhteensä 27 olkapää- ja kyynärpäävammaa. Olkapään passiivisia liikeratoja mitattiin sekä kauden alussa että lopussa ja niitä verrattiin yläraajavammojen esiintyvyyteen. Olkapään horisontaaliadduktion ja sisärotaation liikeradat olivat pienentyneet kaikilla pelaajilla kauden kuluessa. Mikäli sisärotaation liikerata on pienentynyt $\geq 25^{\circ}$, todennäköisyys yläraajavammoihin on neljä kertaa suurempi kuin niillä, joiden liikkuvuus on vähentynyt alle 25° . Baseball-syöttäjien keskuudessa $\geq 25^{\circ}$ liikkuvuuden pienentyminen kymmenkertaistaa vammatariskia. Kauden aikana myös kokonaisrotaatio (maksimaalinen ulko- ja sisärotaation välinen liikerata) oli pienentynyt. Kokonaisrotaation vähentyessä $10-20^{\circ}$

yläraajavammojen ilmaantuminen on 1,5 -2 kertaa todennäköisempää. Myös Scher ym. (2010) tutkivat olkapään liikkuvuuden yhteyksiä olkapäävammojen syntyn baseballpelaajilla. Heidän tutkimuksensa osoitti, että olkapäävammoista kärsivien pelaajien olkapään sisärotaatio oli pienempi ja ulkorotaatio suurempi kuin pelaajilla, joilla ei ollut vammahistoriaa.

Peltokallio (2003) toteaa sisärotaation liikeradan pienentyneen, kun nivelkapselin posteriorinen osa (takaosa) kiristyy. Nivelkapselin takaosa joutuu tekemään voimakasta jarruttavaa työtä heiton päätösvaiheessa, sillä se estää olkapään posterioristen lihasten kanssa olkapään vaurioitumista pitämällä olkaluun pään nivelkuopassa. Edellä mainittu tutkimuskin (Shanley 2011) osoittaa, että nivelkapselin takaosaa kannattaa venyttellä yläraajavammojen ennaltaehkäisemiseksi. Ylipäänsä koko olkanivelen liikkuvuusharjoitteet ovat tärkeitä yläraajavammojen ennaltaehkäisyssä. Liitteenä nivelkapselin takaosan venyttelyohjeet (Liite 3) ja liikkuvuusharjoitteita olkapäillä (Liite 4).

Liikkuvuutta voidaan ylläpitää ja parantaa venyttelyharjoituksilla. Venyttelyn tarkoituksena on saada lihaksen ja jänteen elastiseen sidekudokseen venyvyyttä. Ennen venyttelyharjoituksia tulisi lämmitellä lihakset, jotta ne ottaisivat venytykset paremmin vastaan. Venyttelyt voidaan toteuttaa eri tavoin. Lyhyet venytykset ovat kestoltaan 1-10 sekuntia. Sen tavoitteena on tarkistaa liikeradat ja rentouttaa lihas, joten se sopii hyvin alkuverryttelyn yhteyteen. Keskipitkät venytykset sopivat loppuverryttelyn yhteyteen, sillä sen tavoitteena on lihaksen venyvyys. Tällöin venytys kestää 5-30 sekuntia. Molemmissa venyttelyissä liike viedään rauhallisesti lähelle kipurajaa ja pidetään siellä venytykseen tarkoitettun ajan. Venyttelyharjoitukset tulisi sisällyttää jokaiseen harjoitukseen, mutta tärkeää olisi suorittaa niitä myös yksittäisinä venyttelyharjoituksina esimerkiksi 1-2 kertaa viikossa. Näillä kerroilla kannattaa käyttää pitkäkestoisia venytyksiä (kestoltaan 30 sek.-5min.). Pitkäkestoiset venytykset vaikuttavat jänne- ja sidekudoksen venyvyyteen. Lihasta ei saisi venyttää maksimaalisesti, sillä lihaksen hiusverenkierto estyy eikä venytys toimi. Venyttelyliikkeet kannattaa toistaa 2-4 kertaa venyttelyharjoituksen aikana. (Renström 1998, 30-31; Saari 2009, 37, 62-63.)

4.3.3 Huoltava lihasvoimaharjoittelu

Peltokallion (2003) mukaan kaikkia olkapään lihaksia, etenkin rotator cuff -lihaksia tulisi vahvistaa yläraajavammojen ennaltaehkäisemiseksi ja niiden kuntouttamiseksi. ENMG –tutkimuksella eli hermoratojen ja lihasaktiivisuuden yhteistyötä analysoiva tutkimus on osoittanut jatkuvan heittorasituksen aiheuttavan lihasten epätasapainoa olkapään ulko- ja sisärotaattoreiden kesken. Olkapään takaosan lihaksiin (erityisesti rotator cuff –lihaksiin) suunnatulla kunto-ohjelmalla saadaan lisättyä olkanivelen dynaamista stabiliteettia. Liitteenä vastuskuminauhaharjoitteita olkapäälle (Liite 5).

Yläraajavammoja voidaan ennaltaehkäistä koko kehon lihasvoimaharjoitteilla. Huono lihasvoimataso aiheuttaa liiallista kuormitusta heittokädessä, joten vammutumisriski kasvaa. Esimerkiksi vatsalihasten heikko voimantuotto voi katkaista jaloista lähtevän heittovoiman kulun, joten heittoliike jää ns. heittokäden varaan. (Renström 1998, 26-27.)

5 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä pesäpalloilijoiden ja pesäpallovalmentajien tietämystä yläraajavammoista ja oikeanlaisen heittotekniikan merkityksestä yläraajavammojen ennaltaehkäisemisessä.

Tavoitteena oli selvittää kyselyllä Etelä-Pohjanmaan alueella pelaavien C- ja B-ikäisten tyttöpesäpalloilijoiden yläraajavammojen yleisyyttä, syntymekanismeja sekä pelipaikan ja harjoittelumäärän vaikutusta yläraajavammoihin.

Tutkimusongelmat:

- Miten yleisiä yläraajavammat ovat C- ja B –ikäisillä tyttöpesäpalloilijoilla?
- Mikä on yläraajavammojen yleisin syntymekanismi ja vaikuttaako pelipaikka ja harjoitusmäärä yläraajavamman syntyyn C- ja B – ikäisillä tyttöpesäpalloilijoilla?
- Kuinka moni C- ja B –tyttöpesäpalloilija on hakenut apua yläraajavammoihinsa?
- Kuinka C- ja B –tyttöpesäpalloilijoiden yläraajavammat oireilevat ja kuinka ne vaikuttavat heidän urheilusuorituksiin?
- Miten yleisiä urheiluvammat ovat olleet C- ja B-ikäisillä tyttöpesäpalloilijoilla?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TOTEUTUS

Toteutin opinnäytetyöni kvantitatiivisena eli määrällisenä kyselytutkimuksena, jossa kysymyksiin haetaan lukumääriä sekä prosenttiosuuksia, joiden kautta tuloksia pyritään yleistämään. Tässä tutkimusmuodossa pyritään selvittämään eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkimukseen liittyvässä tekijässä tapahtuvia muutoksia. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa haetaan vastauksia olemassa olevaan tilanteeseen, eikä niinkään kerrota sen syitä. Vastauksia halutessa tulee valita sopiva tiedonkeruumenetelmä, joista yksi on postikysely eli ns. survey-tutkimus. Postikysely on hyvä vaihtoehto sen tehokkuuden ja taloudellisuuden johdosta, mikäli tutkittavien määrä on suuri ja tietoa kerätään tosiasioista. (Heikkilä 2008, 16-19.) Kyselyn positiivisiin ominaisuuksiin kuuluvat myös sen nopea aineistonkeruu ja jatkuva vastaajamäärien seuraaminen, joka auttaa muistuttamaan vastaamattomia henkilöitä kyselyyn vastaamisella. Kyselylomakkeen pituus tulee miettiä tarkoin, jotta vastaajan mielenkiinto säilyisi läpi lomakkeen. Kyselylomakkeen pituuden ja keston ns. yleisohjeena toimii, ettei sen täyttämiseen saisi kulua yli 20 minuuttia. (Valli 2007, 108.)

Tutkimustavoitteet ja -ongelmat tulee olla tiedossa, kun kyselylomaketta aletaan laatia. Ennen lomakkeen laatimista tulee tietää mihin kysymyksiin haluaa vastauksia ja niiden perusteella suunnitella kysymykset huolellisesti. Kyselylomakkeen kannattaa ennen varsinaiselle kohderyhmälle lähettämistä esitestata ulkopuolisella testiryhmällä. Esitestauksessa tulee esille nouseeko kysymyksissä haluttuja vastauksia esille, jolloin tutkija voi tarvittaessa muokata kyselylomaketta haluttuun muotoon. Kyselylomake alkaa ja loppuu helpoilla peruskysymyksillä, jotka herättävät vastaajan mielenkiinnon tutkimusta kohtaan ja helpottavat vastaamista. Tutkimuksessa esille nousseita ilmiöitä peilataan peruskysymyksien vastauksiin. Kyselylomake voi sisältää avoimia, suljettuja ja sekamuotoisia kysymyksiä. Avoimia kysymyksiä kannattaa käyttää, kun ei osata määritellä vastausvaihtoehtoja etukäteen. Suljetuissa eli strukturoiduissa kysymyksissä tulee valita kysymyksen mukaan eri vaihtoehtoista itselleen se oikea vaihtoehto. Strukturoitu kysymys voi olla monivalintakysymys, jossa vastaaja voi halutessaan valita useita vaihtoehtoja. Sekamuotoisissa kysymyksissä on valmiit vastausvaihtoehdot, mutta yleensä yksi

vaihtoehto on avoin: muu, mikä? Tämä kysymystapa varmistaa, että kaikki kysymykseen liittyvät vastausvaihtoehdot tulevat ilmi. (Heikkilä 2008, 47-52 ; Valli 2007, 102-107.)

6.1 Kohderyhmä

Opinnäytetyöni kohderyhmä on Etelä-Pohjanmaan alueen C- ja B – ikäiset (15-19 -vuotiaat) tyttöpesäpalloilijat. Osa kohderyhmästä on 14 –vuotiaita, sillä osa heistä on täyttämässä meneillään olevana vuotena 15 vuotta tai osa pelaa C-ikäisissä alaikäisenä. Keräsin alueen C- ja B- tyttöjoukkueista ja niiden yhdyshenkilöistä joukkue- ja yhteystietolistaa itselleni tuttujen urheiluseurojen internetsivuilta. Saamani joukkue- ja yhteystietolistan pohjalta otin puhelinkontakteja joukkueiden yhdyshenkilöihin helmikuun 2012 alussa ja aloin keräämään kyselyyn varsinaista kohderyhmää. Puhelinkontaktilla kartoitin pelinjohtajien ja joukkueiden halua osallistua kyselyyn, sekä tiedustelin joukkueiden pelaajamääriä. Pelinjohtajien suostumuksen saatuaani lähetin kyselylomakkeet postitse heidän antamiinsa osoitteisiin. Kyselylomakkeet lähtivät 13 tyttöjoukkueelle, joista kahdeksan oli C-ikäisiä ja viisi joukkuetta oli B-ikäisiä. Kohderyhmään kuului 166 pelaajaa. Pelinjohtajien tehtävänä oli kertoa tytöille kyselyn tarkoitus, jakaa ja kerätä kyselyt sekä lähettää ne minulle takaisin. Kyselyn mukana olleen infokirjeen avulla sain alle 18 – vuotiaan pelaajan huoltajalta sekä pelaajalta itseltään luvan käyttää saamiani tietoja tutkimuksessani. Pelaajien henkilöllisyyden esille tullessa minua koskee vaitiolovelvollisuus.

6.2 Kysely

Esitetasin kyselylomakkeen kuudella aikuispesäpalloilijalla joulukuussa 2011. Heiltä saatujen kommenttien perusteella muokkasin lomakkeen lopulliseen muotoonsa. Kysely on kaksiosainen sisältäen yhteensä 19 kysymystä (Liite 2). Kyselyssä oli monivalinta- ja avoimia kysymyksiä. Ensimmäinen osio kartoittaa yleisesti pelaajan henkilötietoja, pesäpallotaustaa ja urheiluvammoja. Toinen osio kartoittaa tarkemmin yläraajavammojen tämän hetkistä esiintyvyyttä, sijaintia, syntymeka-

nismia, oireita ja hoitokokemuksia. Kysely kartoittaa myös motivaatiota kuntoutukseen ja pesäpallon harrastukseen. Kysely sisälsi tutkimukseen osallistuville suunnatun infokirjeen (Liite 1).

Kyselylomakkeessa käytin modifioitua VAS –mittaria selvittämään yläraajavammoista kärsivien pelaajien kivuntuntemuksia viimeisen 24 tunnin aikana. Vastaajien tuli arvioida kivuntuntemuksensa asteikolla 0 - 10. Nolla tarkoittaa, ettei kipua ole esiintynyt lainkaan. Kymmenen tarkoittaa, että on ollut pahin mahdollinen kipu. Pelaajien ei tarvinnut piirtää kiputuntemuksiaan VAS- janalle vaan saivat kertoa kipua kuvaavan numeron asteikolla 0 - 10. Kivuntuntemukset voidaan luokitella seuraavasti: 0 - 2,9 tarkoittaa lievää kipua, 3 - 5,9 keskisuurta kipua ja 6 - 10 voimakasta kipua. (Palmer & Epler 1998, 44.)

Pelinjohtajien jaettua kyselyt pelaajilla oli aluksi vastausaikaa kaksi viikkoa, jonka aikana sain vain muutaman joukkueen vastaukset takaisin. Pidensin vastausaikaa reiluun kolmeen viikkoon, jonka jälkeen laitoin vielä yhden muistutuksen kyselyiden palautuksesta. Pelinjohtajat palauttivat kyselylomakkeet postitse viimeistään maaliskuun 2012 toisella viikolla. Muistutukset suoritin tekstiviestillä joukkueiden pelinjohtajille.

6.3 Tulosten analysointi

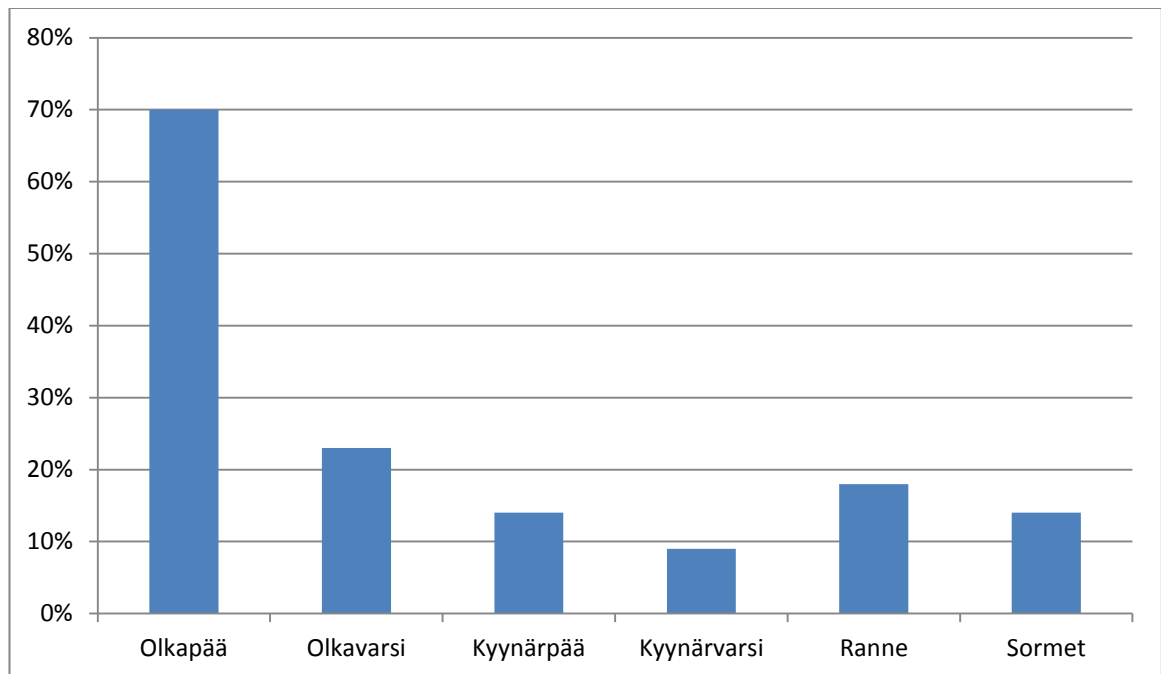
Tulosten analysointiin käytin SPSS tilasto-ohjelmaa, jolle tilastoin kyselyn aineiston pelaaja kerrallaan. Ohjelman avulla tein yhteenveto- ja ristiintaulukointia. Laskettuani yhteenvetotaulukoinnilla muuttujien jakaumat pystyin vertaamaan muuttujien välisiä yhteyksiä toisiin ristiintaulukoinnissa. Tuloksien havainnollistamiseen käytin taulukoita, jotka tein Microsoft Wordin taulukkolaskenta –ohjelmalla. Kyselyn vastausprosentin laskin laskimella. Analysointi tapahtui syksyn 2012 aikana.

7 TULOKSET

Kyselyyn vastasi 85 pelaajaa eli vastausprosentti oli 51 %. Vastanneista 62 % oli C-tyttöjä ja 38 % oli B-tyttöjä. Kohderyhmän ikäjaukama oli 14 - 19 –vuotiaat, joista suurin osa oli kyselyhetkellä 14 –vuotiaita (32 %). Vastanneiden pelaajien keski-ikä oli 15 vuotta. Muita ikäryhmiä olivat 15 –vuotiaat (28%), 16 –vuotiaat (25%), 17- ja 18 –vuotiaat (molempia 6%) ja 19 –vuotiaat (3%).

Tämän hetkiset yläraajavammat

Pelkästään pesäpalloa harrastavia henkilöitä oli reilu puolet vastanneista (54%). Näiden keskuudessa esiintyi jopa 60 % yläraajavammoja. Eniten vammoja esiintyi olkapäässä (77 %) ja olkavarressa (23 %). Rannevammoja oli noin joka viidennellä (18%) ja kyynärpää- ja sormivammoja esiintyi molempia (14%). Kyynärvarressa esiintyviä vammoja oli noin joka kymmenennellä (9%). Vastajilla oli mahdollisuus valita useampi vastausvaihtoehto. (Kuvio 1.)



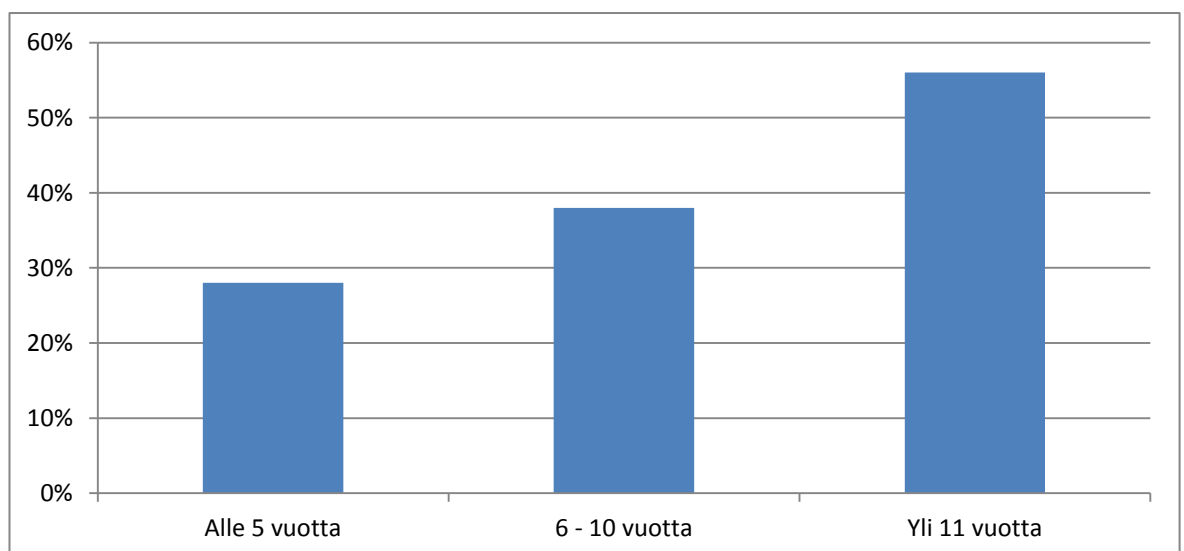
KUVIO 1. Tämän hetkiset yläraajavammat vain pesäpalloa harrastavilla.

Kaikkien vastanneiden kesken 41 % oli tällä hetkellä yläraajavammoja harrastuksista riippumatta. Selvästi eniten yläraajavammoja esiintyi olkapäässä (28%). Muihin kehonosiin vammat jakautuivat seuraavanlaisesti: ranteessa ja sormissa molemmissa 10 %, olkavarressa ja kyynärpäässä molemmissa 7% ja kyynärvarressa 2%.

Kaikista yläraajavammoista oireilevien pelaajien keskuudesta C-tyttöillä esiintyi enemmän yläraajavammoja (60%) kuin B-tyttöillä (40%). C-ikäisillä tyttöpesäpalloliijoilla esiintyi yläraajavammoja enemmän ranteessa (88%), olkavarressa (67%) ja sormissa (63%) kuin vanhemmalla ikäryhmällä. B-tyttöjen keskuudessa kyynärvarren ongelmat olivat yleisempiä kuin C-tyttöillä. Vamman sijaintiin liittyvät prosenttiluvut on otettu kaikista tiettyyn sijaintiin kohdistuvista yläraajavammoista.

Harjoittelumäärän ja ulkopelipaikan vaikutus yläraajavammojen esiintyvyyteen

Pesäpallon harrastusvuodet ja yläraajavammojen esiintyvyys korreloivat keskenään. Yli 11 vuotta pesäpalloa harrastaneista pelaajista jopa 56% kärsi yläraajavammoista. Kuudesta kymmeneen vuotta pelanneista 38% ja alle viisi vuotta pelanneista 28% oli yläraajan kanssa ongelmia. (Kuvio 2.)

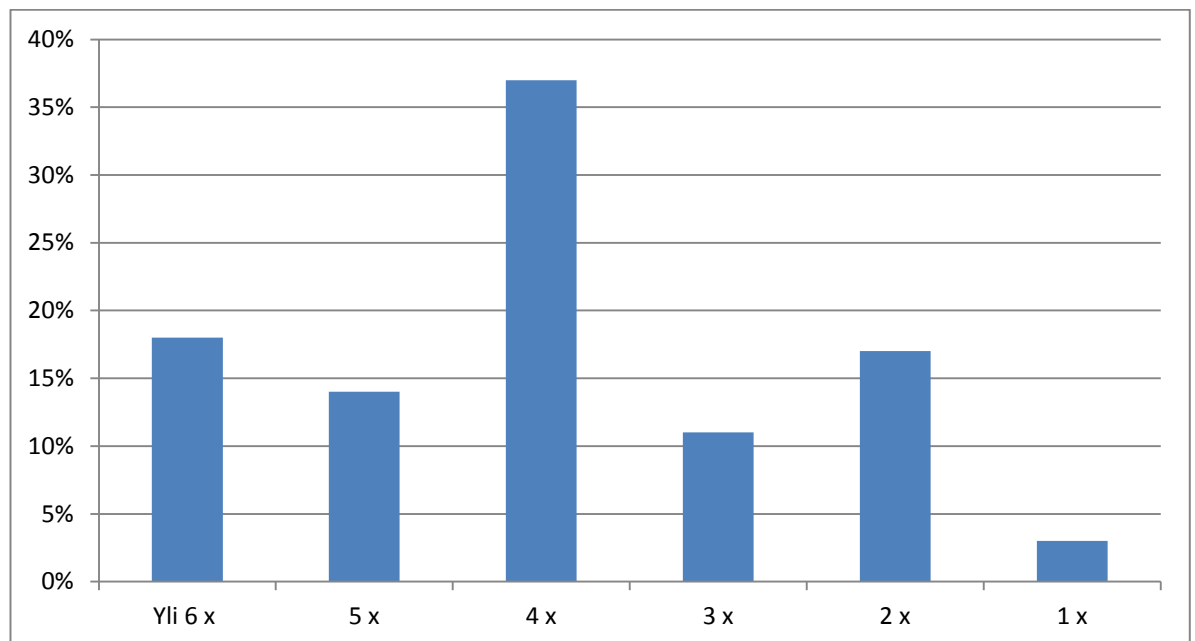


KUVIO 2. Harrastetut pesäpallovuodet ja yläraajavammojen määrä.

Pelaajat olivat harrastaneet pesäpalloa keskimäärin kahdeksan vuotta. Vuosien määrä vaihteli 1 - 14 vuoden välillä. Alle neljä vuotta pelanneita pelaajia oli 6%, 5 - 9 vuotta pelanneita oli 64% ja yli kymmenen vuotta pelanneita oli 30 %.

Tytöt harjoittelivat keskimäärin neljä kertaa viikossa. Harjoituskertojen jakauma oli yhdestä kahdeksaan harjoitusta viikossa. Eniten vastauksia kertyi neljä (32%) ja viisi (23%) harjoituskertaa viikossa. Yli kuusi kertaa viikossa harjoitteli yhteensä 17 % vastanneista. Seuraavaksi isoimmat ryhmät olivat kolme (13%) ja kaksi (12%) harjoituskertaa viikossa. Kyselyyn vastanneista 2 % harjoitteli vain kerran viikossa.

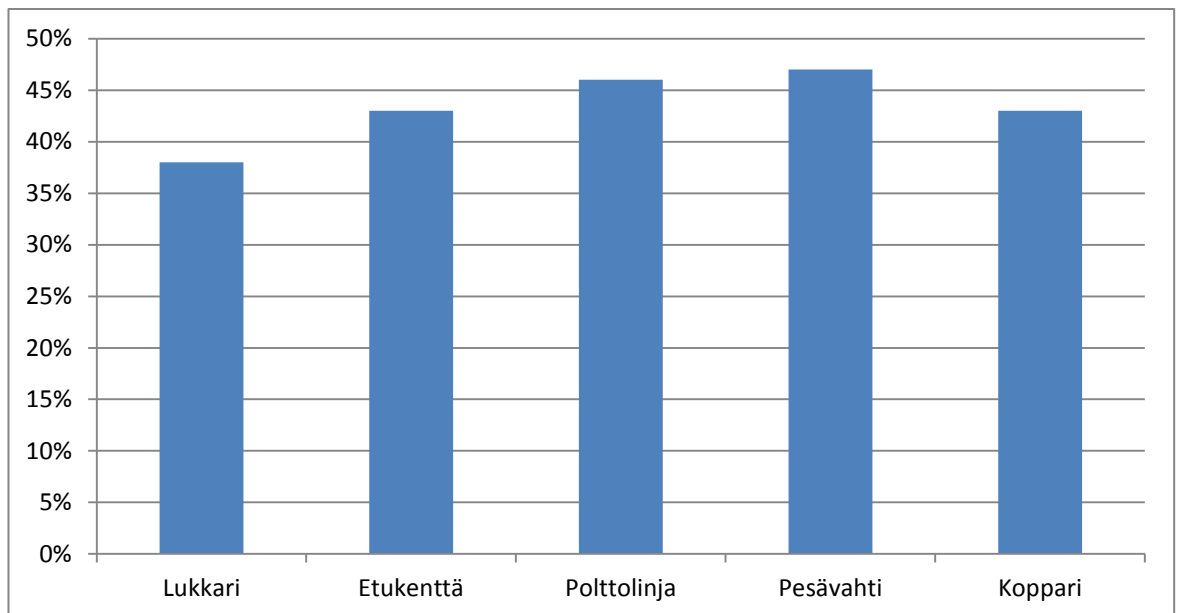
Pelaajien harjoittelumäärä ei ole suoraan verrannollinen yläraajavammojen syntyyn. Eniten yläraajavammoja esiintyi pelaajilla, jotka harjoittelivat neljä kertaa viikossa (37%). Seuraavaksi eniten yläraajavammoja esiintyi pelaajilla, joilla oli kaksi harjoituskertaa (17%), kolme harjoituskertaa (11%) ja viisi harjoituskertaa (14%) viikossa. Yli kuusi kertaa viikossa harjoittelevien keskuudesta esiintyi yläraajavammoja vain 18%. (Kuvio 3.)



KUVIO 3. Harjoitusmäärän vaikutus yläraajavammojen syntyyn; harjoituskerrat viikossa.

Vastanneista polttolinjapelaajina pelasi 41 %, kopparina (2- ja 3 -koppari) ja etukentällä (sieppari, 1-vahti) pelasi molemmissa 27%. Vastanneista neljännnes pelasi pesävahtina (2 – ja 3 -pesällä) ja viidennes lukkarina. 34 % pelasi useammalla ulkopelipaikalla kauden aikana. Vastajilla oli useampi vastausvaihtoehto.

Tarkemmin katsottuna eniten yläraajavammoja esiintyi niin sanotusti keskikenttäpelaajilla eli polttolinjapelaajilla ja pesävahdeilla. Pesävahdeista 47% ja polttolinjapelaajista 46% kärsi yläraajavammoista. Koppareilla ja etukenttäpelaajilla esiintyi molemmilla 43 % yläraajavammoja. Lukkarien keskuudessa yläraajavammoista kärsi 38%. (Kuvio 4.)

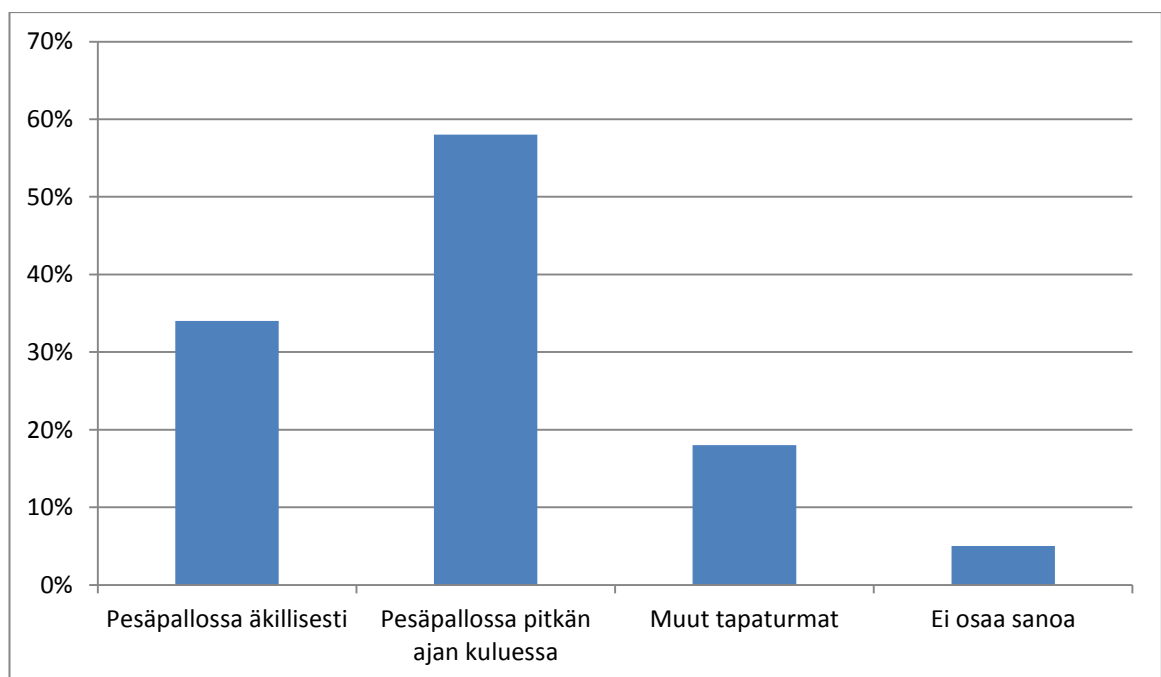


KUVIO 4. Ulkopelipaikka ja yläraajavammojen määrä.

Yläraajavammojen syntymekanismit, oireet ja niiden vaikutukset urheilusuo- rituksiin ja muuhun elämään

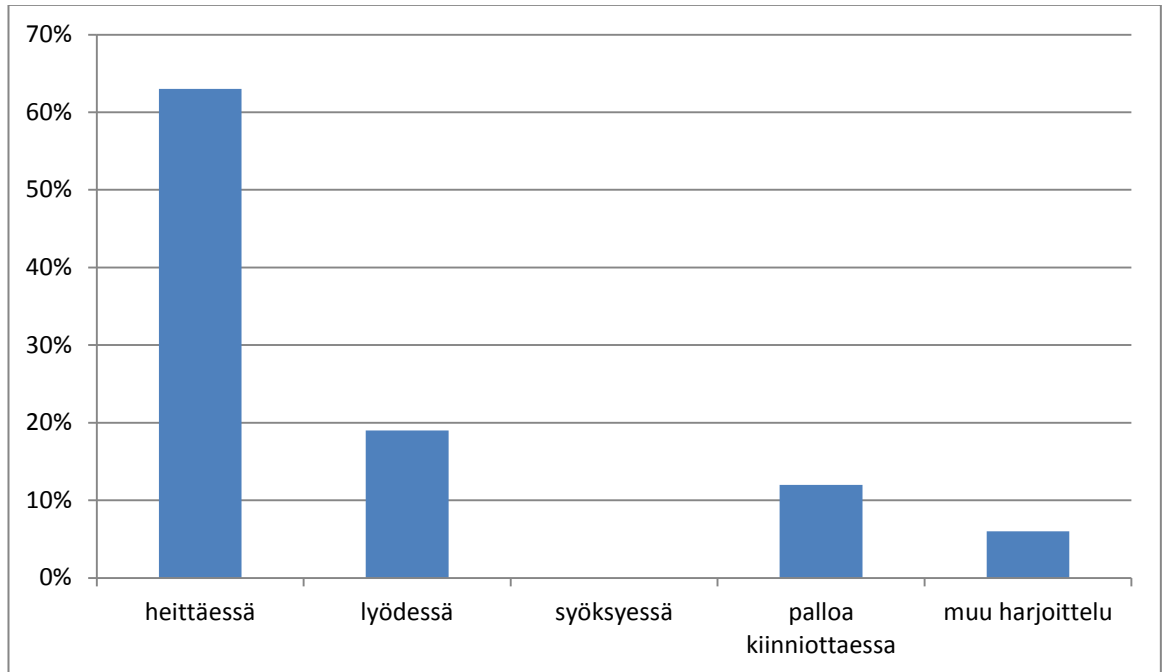
Kyselylomakkeessa oli viisi eri vastausvaihtoehtoa: 1. pesäpallossa äkillisesti syntyneet vammat, 2. pesäpallossa pitkän ajan kuluessa syntyneet vammat, 3. muut tapaturmat (vapaa-aika), 4. äkillisesti syntyneet vammat (ei pesäpallossa) ja 5. pitkän ajan kuluessa syntyneet vammat (ei pesäpallossa). Vastauksia läpikäydessä kohdat 1 ja 2 pysyivät erillisinä vaihtoehtoina, mutta kohdat 3,4 ja 5 sisältyvät vaihtoehtoon muu harjoittelu.

Vastanneista 58% yläraajavamma oli syntynyt pitkän ajan kuluessa ja 34 % yläraajavamma oli syntynyt äkillisesti jossakin pesäpallotilanteessa. Vastanneista 18% koki, että vamma ei ollut syntynyt pesäpallotilanteessa ja 5 % ei osannut sanoa missä ja miten vamma oli syntynyt. (Kuvio 5.)



KUVIO 5. Yläraajavammojen syntymekanismit.

Selvästi suurimmaksi äkillisesti syntyneiden yläraajavammojen aiheuttajaksi nousi heittäminen (63 %). Lyöntiliike aiheutti 19 % ja pallon kiinniottotilanne aiheutti 12 % äkillisesti syntyneistä yläraajavammoista. Äkillisistä yläraajavammoista 6 % on syntynyt muissa tilanteissa esimerkiksi toisessa lajissa tai vapaa-ajan tapaturma. Kukaan ei ollut loukannut yläraajaansa syökyessään. (Kuvio 6.)



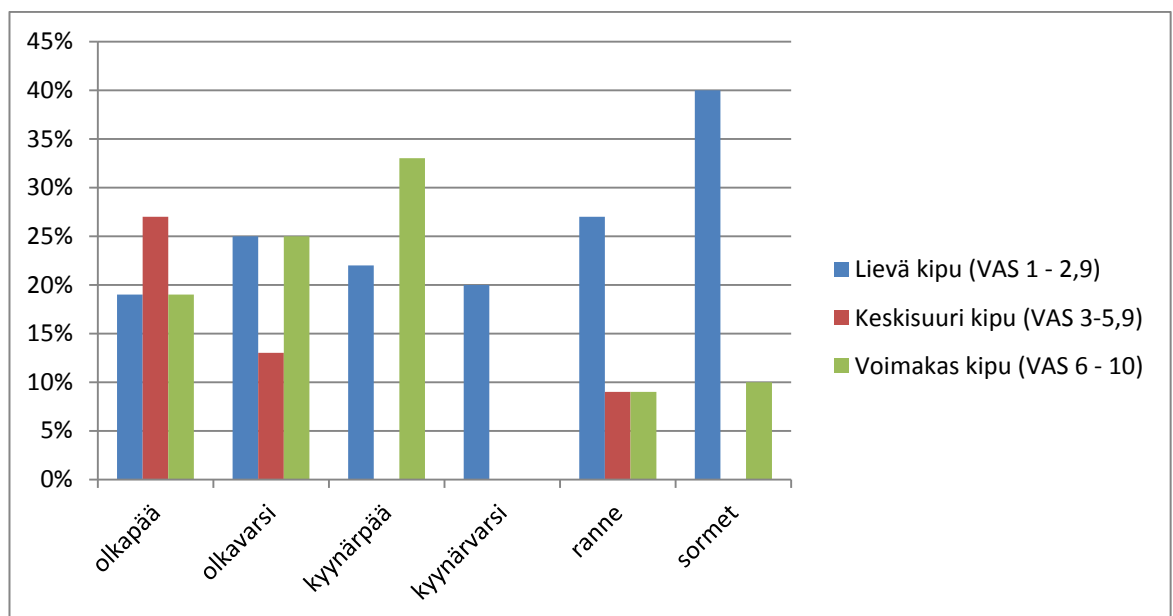
KUVIO 6. Äkillisesti syntyneiden yläraajavammojen syntymekanismit.

Kivun voimakkuutta selvitettiin modifioidun VAS – mittarin avulla. Vastauksessa tuli selvittää missä yläraajan osassa oli tuntunut kipua ja mikä kivun voimakkuus oli ollut viimeisen vuorokauden aikana.

Olkapäävammojen kivuntuntemuksista viidennes oli lieviä tai voimakkaita ja neljännes keskisuuria. Kivuttomia olkapäävammoja esiintyi 35%. Olkavarressa kivuntuntemusten voimakkuudet olivat lieviä tai voimakkaita (molempia 25%). Viimeisen vuorokauden aikana 37% ei ollut kokenut olkavarressa minkäänlaisia kivun oireita.

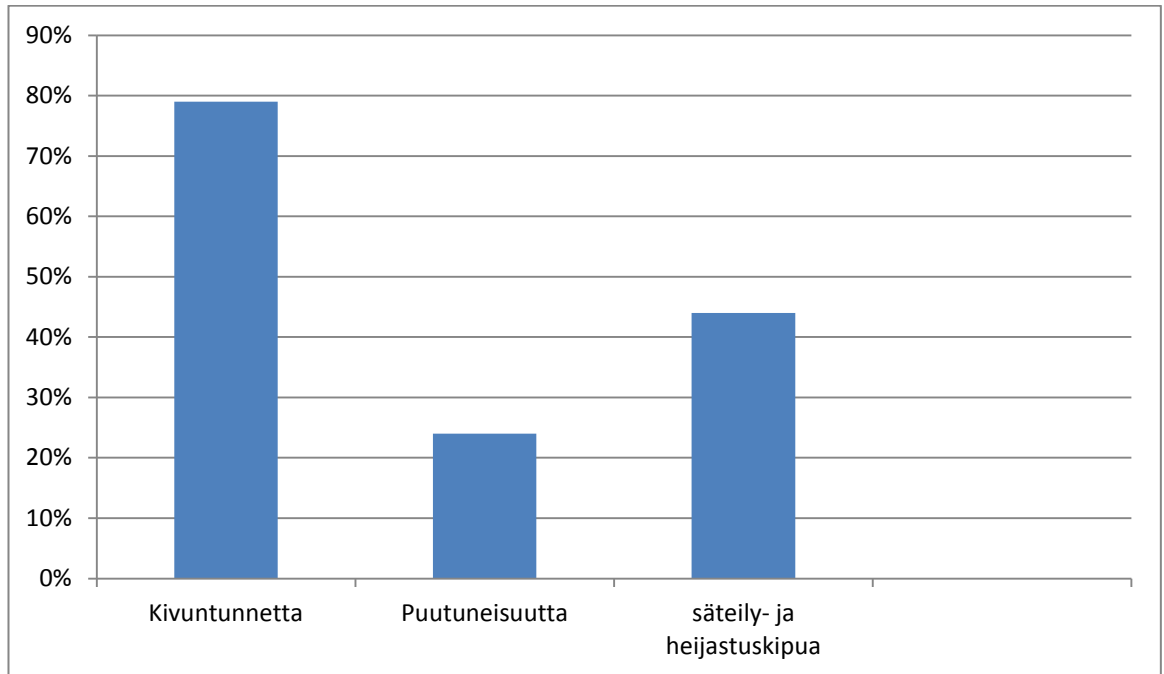
Kyynärpään kivun voimakkuudet jaottuivat: ei kipua (45%), voimakasta kipua (33%) tai lievää kipua (22%). Kyynärvarren kivuntuntemuksista 80 % oli kivuttomia ja viidennes lievästi kipuilevia.

Rannevammojen oireista reilu puolet oli kivuttomia tai noin neljännes lievästi kipuilevia. Sormikipujen voimakkuudet sijoittuvat lievään (40%) ja voimakkaaseen (10%) kivuntunteeseen. Puolet sormioireista kärsivistä ei ollut tuntenut kipuja viimeisen vuorokauden aikana. (Kuvio 7.)



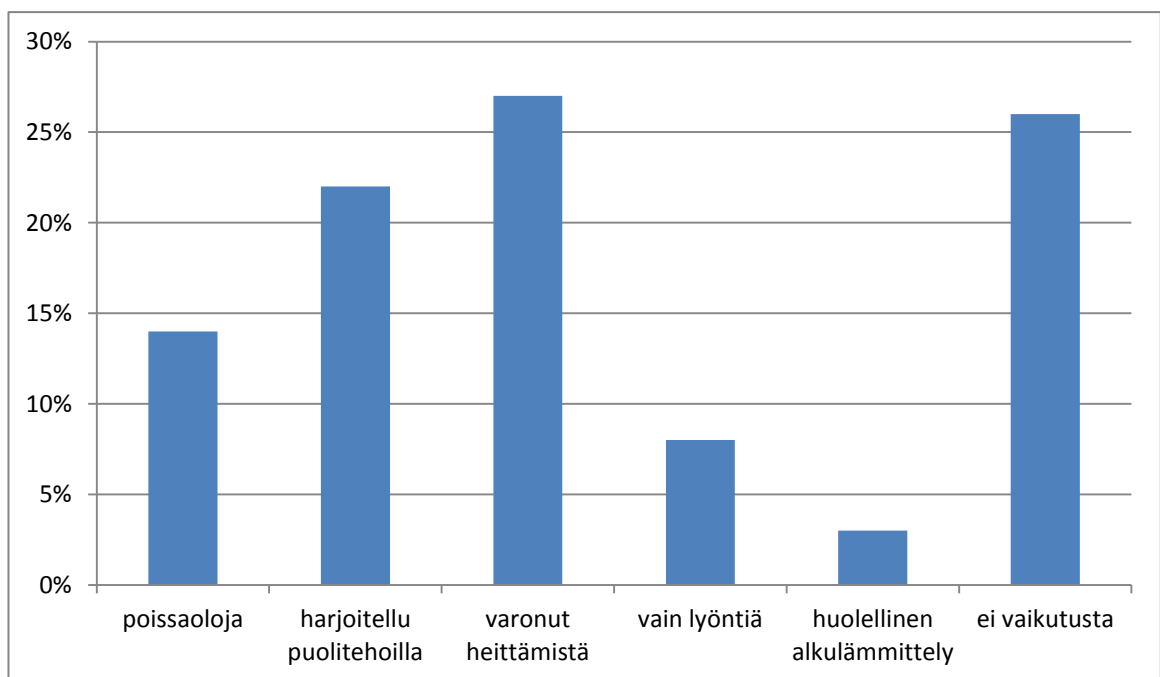
KUVIO 7. Yläraajavamman kivun voimakkuus.

Kysely selvitti pelaajien yläraajavammoista johtuvaa kivun laatua kipupiirroksen avulla. Vastausvaihtoehtoina oli kivuntunne, puutuneisuus ja säteily- ja heijastuskivut. Yläraajavammoista kärsivillä pelaajilla 79 prosentilla oli kivuntunnetta. Säteily- ja heijastuskipuja esiintyi 44% ja puutuneisuutta 24 % pelaajista. (Kuvio 8.)



KUVIO 8. Yläraajavamman kivun laatu.

Pelaajia pyydettiin kertomaan vapaamuotoisesti miten yläraajavamma on vaikuttanut urheilusuorituksiin. Analysoitaessa kokosin pelaajien vastauksen seitsemän eri vaihtoehdon alle: ei ole pystynyt hetkeen harjoittelemaan ja / tai pelaamaan, harjoitellut puolitehoilla, varonut pelkästään heittämistä, harjoitellut vain lyömistä ja/tai pelannut jokerina, ei vaikutusta ja huolellinen alkulämmittely. Pelaajat olivat heittäneet varovaisesti (27%) ja harjoitelleet puolitehoilla (22 %) yläraajavammasta huolimatta. Noin 13 % vastanneista eivät olleet pystyneet harjoittelemaan ja/tai pelaamaan hetkeen ja 8 % harjoitteli vain lyömistä ja pelasivat jokerina. Kolme prosenttia sai huolellisella alkulämmittelyllä kivut vähentymään suorituksen aikana. Noin neljäsosalle pelaajista yläraajavammalla ei ollut vaikutusta urheilusuorituksiin. (Kuvio 9.)

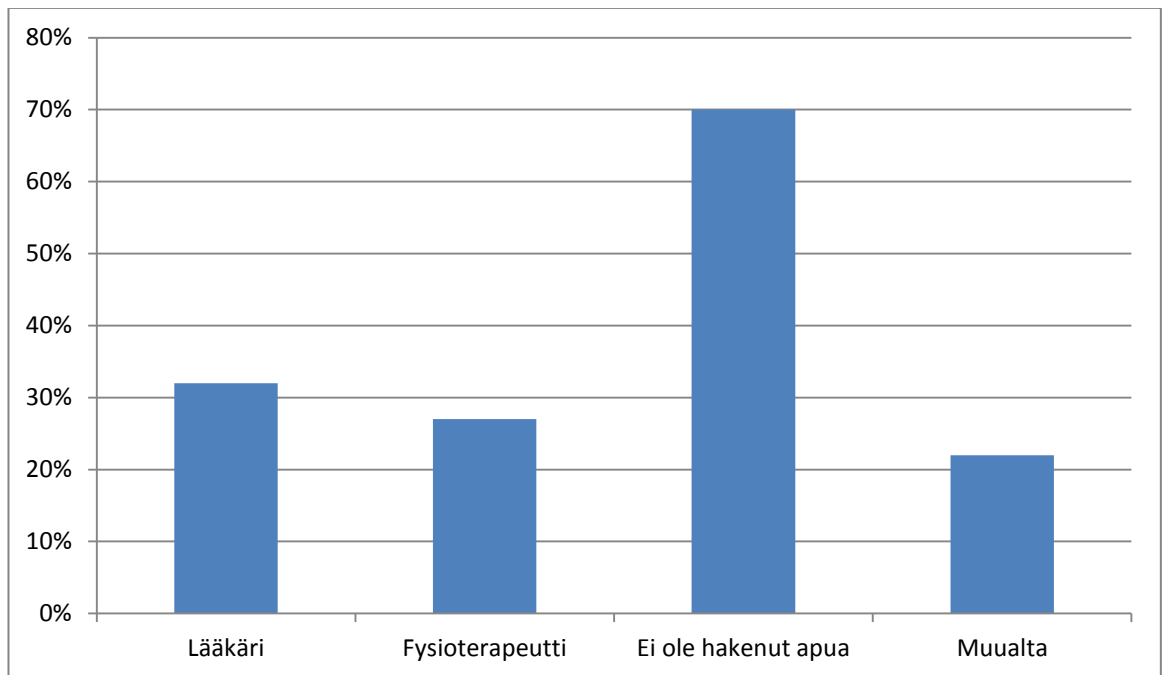


KUVIO 9. Yläraajavamman vaikutukset urheilusuorituksiin.

Pelaajilta kysyttiin myös kuinka yläraajavamma on vaikuttanut muuhun elämään. Vastanneista 38 % koki yläraajavamman vaikuttaneen arkipäiviin. Eniten se vaikutti koulunkäyntiin (esimerkiksi kirjoittamiseen) ja tavaroiden siirtämiseen (kantaminen ja nostaminen).

Yläraajavammojen hoitaminen

Vastaajista jopa 70% ei ollut hakenut apua yläraajaoireisiin. Lääkärin (32 %) ja fysioterapeutin (27%) palveluja oli käytetty lähes yhtä paljon. Reilu 20 % hoitoon hakeutuneista oli käyttänyt muiden osaajien palveluja (mm. kiropraktikko, hieroja ja kouluterveydenhoitaja). (Kuvio 10.)



KUVIO 10. Avun hakeminen yläraajavammoihinsa.

Pelaajista enemmistö oli motivoitunut kuntouttamaan vammojansa paljon (46 %) ja erittäin paljon (27 %). Vastanneista 21 % oli vain hieman motivoineita kuntoutukseen.

Urheiluvammojen esiintyvyys kehonosien mukaan

Tuloksiin on laskettu kaikki kyselyyn vastanneet harrastuksista riippumatta. Vastaa- jilla oli mahdollisuus valita useampi vastausvaihtoehto. Vastanneista 84 % oli kokenut urheiluvamman tai – vammoja elämänsä aikana. Eniten urheiluvammoja oli esiintynyt olkapäässä (35%), polvessa (35%) ,selässä (25%) ja nilkassa (25%). Urheiluvammoja oli esiintynyt myös kyynärpäässä (19%), ranteessa (12%) ja sor- missa (14%). Niska- hartiasseudun vammoja oli ollut 13 %, pakaraan kohdistuvia vammoja oli ollut 3%. Sekä etureisi- (14%) ja takareisivammoja (7%) oli esiintynyt vastaajien keskuudessa. Vammoja oli esiintynyt myös pohkeessa, sääressä ja jalkaterässä yhteensä 22 %. Vatsa-alueen vammoja oli ollut vain yhdellä vastan- neista ja lantion alueella ei ollut esiintynyt urheiluvammoja ollenkaan. Yläraaja- vammoja oli 36% kaikista urheiluvammoista.

Tavoitteet pesäpallossa

Noin puolet vastanneista tavoitteli selkeästi ylimmällä sarjatasolla eli Superpesik- sessä pelaamista ja kolmasosa mainitsi tavoitteensa olevan mahdollisimman hyvä menestys ja kehittyminen pesäpalloilijana. 16% pelaajista ei ollut tavoitetta. Yh- teensä 44 pelaajaa vastasi tähän kysymykseen.

Muut harrastukset

Kyselyn vastaajista 46 % harrasti muutakin kuin pesäpalloa. Vastajat saivat va- paamuotoisesti kertoa omista harrastuksistaan ja analysoitaessa jaoin harrastuk- set yhdeksään osaan. Palloilulajeja (esim. koripallo ja salibandy) pelasi yhteensä 26% vastanneista. Yleisurheilun heittolajeja harrasti 4% ja kestävyyslajeja (esi- merkiksi hiihto) 6% vastaajista. Muita lajeja (esimerkiksi laskettelu, tanssiminen ja ratsastus) harrasti 17 % vastaajista. Ei liikunnallisia harrastuksia (esim. musiikki tai käsityöt) harrasti 2 % vastanneista.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

C- ja B –ikäisillä tyttöpesäpalloilijoilla yläraajavammat ovat yleisiä, sillä 60% vain pesäpalloa harrastavista kärsi jonkin asteisista yläraajavammoista. C-tytöillä (60%) esiintyi enemmän yläraajavammoja kuin B-tytöillä (40%). Olkapäävammoja (77%) oli eniten ja ne olivat myös kaikista kivuliaimpia. Yläraajavammoista suurin yli puolet oli rasisvammoja eli pitkän ajan kuluessa ilmaantuneita vammoja. Äkillisiä yläraajavammoja oli kolmannes ja niistä jopa 63% oli syntynyt heittoliikkeen aikana.

Eniten yläraajavammoja esiintyi pelaajilla, jotka harjoittelivat neljä kertaa viikossa (37 %). Yläraajavammojen määrä oli yhteyksissä harrastettuihin vuosiin, sillä yli 11 vuotta pelanneiden keskuudessa yläraajavammoja esiintyi yli puolella. Ulkopaikalla ei ollut vaikutusta yläraajavammojen syntyyn.

Vastanneista vain kolmannes oli hakeutunut yläraajavammansa takia hoitoon. Apua tarvitsevista pelaajista 32% oli käynyt lääkärin vastaanotolla ja 27% fysioterapeutilla.

Jopa puolet pelaajista oli jatkanut harjoittelua puoliteholla tai jatkanut varovaista heittelyä yläraajassa esiintyvistä oireista huolimatta. Pelaajista vajaalla kolmasosalla oli yläraajavammoista johtuvia poissaoloja. Vastanneista 38% koki yläraajavamman haittaavan myös arkipäivää.

Vastaajista 84 % oli kokenut urheiluvamman- tai urheiluvammoja elämänsä aikana. Tähän lukemaan on laskettu kaikki vastaajat harrastuksista huolimatta. Eniten urheiluvammoja esiintyi olkapäässä (35%), polvessa (35%), selässä (25%) ja nilkassa (25%).

9 POHDINTA

Yläraajavammoista esille nousseet lukemat (esiintyvyys ja syntymekanismi) eivät yllättäneet minua, koska ne olivat omien hypoteesieni mukaiset. Kaikkien vastanneiden kesken yläraajavammoja esiintyi 36% ja pelkästään pesäpalloa harrastavilla yläraajavammoja esiintyi jopa 60 %. Pursiaisen ja Rantalan (2008) opinnäytetyön tulokset osoittavat samoja lukuja. Heidän mukaansa 38% kaikista urheiluvammoista oli yläraajavammoja.

C- ja B –tytöillä esiintyi olkapäävammoja 77 % kaikista yläraajavammoista. Tulokset ovat samankaltaisia aiempien tutkimustulosten kanssa ja osoittavat olkapäävammojen olevan yleisiä (Virtanen 2008; Scher 2010). Yläraajavammoista olkapäävaivat olivat kivuliaimpia (voimakasta kipua 25%, keskisuurta kipua 20%), kun Virtasen (2008) tutkimustulokset ovat samansuuntaisia, sillä olkapäässä esiintyi 43% voimakasta kipua ja keskisuurta 57%.

Kyynärpäävammoja esiintyy noin joka seitsemännellä C- ja B –tytöllä (14%). Omat tulokseni tukevat Shanley ym. (2011) tutkimustuloksia, mutta muissa tutkimuksissa kyynärpäävammat ovat yleisempiä (Lyman 2011; Anderson 2010; Steingard 2008). Omat tutkimustulokseni tukevat aiempia tutkimustuloksia ja osoittavat, että kyynärvarsi-, ranne- ja sormi –vaivat ovat melko harvinaisia pesäpallossa (Shanley 2011; Pursiainen & Rantanen 2008).

Yläraajavammoista jopa 58 % oli hiljalleen syntyneitä eli ns. rasitusvammoja. Krajinikin ym. (2010) tulokset osoittavat, että olkapäävammoista 35% on yllärasitustiloja. Molemmat tutkimukset osoittavat, että rasitusvammat ovat suhteellisen yleisiä. Rasitusvammojen taustalla saattaa olla vääränlainen heittotekniikka, liiallinen rasitus ja vammoihin liian kevyt suhtautuminen. Miesten superpesispelaajille tehdyssä kyselyssä kaikista urheiluvammoista oli 73% äkillisesti syntyneitä vammoja, mikä osoittaa aikuisten keskuudessa esiintyvän vähemmän rasitusvammoja. Eroavaisuuksien syynä uskon olevan aikuisten nopeampi ja parempi suhtautuminen esille nouseviin oireisiin, jolloin oireet eivät pitkity. Lisäksi aikuisten harjoittelu ja pelaaminen on paljon intensiivisempää ja tehokkaampaa, jolloin äkillisiä vammoja syn-

tyy paljon enemmän.

Omat tulokseni tukevat aiempia tutkimustuloksia ja toteavat heittoliikkeen olevan huomattavasti suurin äkillisesti syntyneiden yläraajavammojen aiheuttaja. Omien tutkimustulosten mukaan 63% äkillisistä vammoista syntyi heittoliikkeessä ja kun taas Krajnikin (2010) tulos oli 68% ja Virtasen (2008) 100%.

Kivun laatua tarkasteltaessa tulokset ovat samankaltaisia Olsenin (2006) kanssa. Heittokäden kivuntuntemuksia esiintyi tuloksissani 79% ja Olsenin tuloksissa 67%. Puutuneisuutta (voi verrata väsymistuntemuksiin) esiintyi 24% ja Olsenin tuloksissa 52%.

Huolestuttavaksi piirteeksi nousi, että vammoja ei oteta tarpeeksi vakavasti. Vain joka kolmas vastaajista on ylipäättänsä hakeutunut hoitoon (esimerkiksi lääkäriin tai fysioterapiaan) yläraajavammansa takia. Kevyestä suhtautumisesta vammoihin kertoo se, että vain 13,5 % vastanneista oli ollut vammansa vuoksi edes pienen ajan pois harjoituksista ja peleistä. Poissaoloajat olivat yhdestä pelistä tai harjoituksesta viikkoon. Pursiaisen ja Rantalan (2008) tutkimuksessa superpesismiesten poissaolot olivat keskimäärin lähes viiden viikon mittaisia. Jopa 22 % sanoi harjoitelleensa puoliteholla ja 27% heitelleensä varovasti vammasta huolimatta, mitkä vaikeuttavat entisestään vammasta toipumista. Nostan myös esille yläraajavaman kuntoutusmotivaation, minkä lukemat kertovat myös kevyestä suhtautumisesta vammoihin. Jopa 21 % mainitsi, että motivaatiota kuntoutukseen on vain hie man ja vain 27 % mainitsi motivaatiota olevan erittäin paljon.

Ulkopelipaikalla ei ollut omien tutkimustulosteni mukaan yhteyksiä yläraajavammojen esiintyvyyteen. Virtasen (2008) tulokset puolestaan osoittivat selkeitä yhteyksiä, sillä koppareista 90%, lukkareista 80% ja etukenttäpelaajista 33% kärsivät olkapäävammoista. Omien tulosteni mukaan kaikilla pelipaikoilla esiintyi lähes saman verran yläraajavammoja (38 - 47%). Kuitenkin ulkopelipaikkojen jakauma kertoo, että tämän ikäisten pelaajien keskuudessa ulkopelipaikka ei ole vielä vakiintunut vaan pelaaja saattaa pelata kauden aikana useampaa pelipaikkaa (34% kyselyyn vastanneista). Koen, että useamman pelipaikan pelaaminen nuorena on hyväksi nuoren kehitykselle. Kehityksen perustelen sillä, että pelaaja saa pelillistä

kokemusta eri pelipaikoista ja näin ns. pelisilmä ja –ajattelu saavat monipuolisempaa harjoittelua.

Tyttöjen harjoitusaktiivisuus – vastauksissa saattaa olla virheitä, sillä osa tytöistä oli eritellyt tarkasti kuinka monta kertaa viikossa harjoittelee itse lajia, muita lajeja tai harrastuksia, mutta osa oli laittanut kaikki sekaisin. Pelaajien harjoittelukertoja viikossa – kohtaa tilastoidessa jouduin laskemaan joissakin kohdissa harjoittelukertojen keskiarvoa, jotta sain harjoittelukerrat yksittäisiksi kerroiksi. Esimerkiksi mikäli pelaaja harjoitteli 3 - 5 kertaa viikossa, tilastoin tässä tilanteessa pelaajan harjoittelevan neljä kertaa viikossa. Mikäli pelaaja harjoitteli esimerkiksi 3 - 4 kertaa viikossa tilastoin samanlaisissa tilanteissa vuorotellen ylemmän ja alemman harjoittelumäärän, koska SPSS tilasto-ohjelma ei hyväksynyt desimaaleja.

Harjoitusmäärällä ja yläraajavammojen määrällä ei ollut yhteyksiä. Eniten yläraajavammoja esiintyi henkilöillä, jotka harjoittelivat neljä kertaa viikossa. Tästä voisi olettaa, että puolikovaa harjoittelevat henkilöt altistavat elimistön suhteellisen kovalle rasitukselle, mutta harjoittelu on yksipuolista ja kenties juuri huoltavat harjoitteet (venyttelyt, liikkuvuusharjoitteet, alku- ja loppuverryttelyt ja lihaskunto) jäävät vähäisiksi.

Omat tulokseni osoittavat Virtasen (2008) tutkimustulosten tavoin, että harrastetut pesäpallovuodet lisäävät yläraajavammariskiä. Virtasen mukaan yli 11 –vuotta pelanneiden keskuudessa olkapäävammoja esiintyi jopa 69%, kun omat tulokseni osoittivat yläraajavammoja esiintyvän samalla ryhmällä 56%.

Yläraajaoireiden kivun voimakkuuksia kyselin VAS – mittarin avulla. Halusin, että vastaaja eritteli kipupaikan ja sen kehonosan kivuntuntemusten voimakkuuden esim. olkapää VAS 3 tai kyynärvarsi VAS 6. Vaikka pelaaja kokisi hänellä olevan yläraajoissa vammoja tai oireita, ei hän välttämättä koe kipua. Noin puolet yläraajaongelmista kärsivistä henkilöistä ei ollut kokenut kipua viimeisen vuorokauden aikana. Tarkemmin kivun sijaintia tarkasteltaessa eniten kivuntuntemuksia löytyi olkapään ja olkavarren seudulta. Tämä asia nousee esille tarkkailtaessa kyseessä olevan kysymyksen vastauksista tehtyä pylväsdiagrammia. Näissä kipupaikoissa esiintyi jokaista kivun voimakkuuden vaihtoehtoa isoilla prosenttiluvuilla, sillä lähes

kaikki vaihtoehdot keräsivät yli 20 % vastaajamäärän.

Tämän ikäisillä urheilijoilla saattaa olla muitakin harrastuksia, jotka huomioin kyselyiden analysoinnissa. Näin sain mahdollisimman tarkkoja tuloksia juuri pesäpalloa harrastavien yläraajavammoista. Laskin yläraajavammojen esiintyvyyden ainoastaan pesäpalloa harrastavien keskuudessa. Urheiluvammahistoria kuvaa kuitenkin kaikkien pelaajien taustaa, sillä emme tiedä, onko vamman synnyn taustalla pelkästään pesäpallo vai monta eri lajia. Kyselyssä selvitetään kuitenkin vain tämän hetkisten harrastusten määrää, eikä mitä on aiemmin harrastanut. Aineistoa tilastoidessa jaottelin harrastukset yhdeksään kohtaan, joista neljä kohtaa oli: kestävyyslaji, muu liikunta, ei liikunnallinen harrastus ja ei muita harrastuksia. Näille neljälle kohdalle yhteistä oli se, että yläraajavammat olivat todella harvinaisia. Viisi muuta kohtaa olivat lajeja, jotka rasittavat yläraajoja, kuten esimerkiksi yleisurheilun heittolajit, salibandy, koripallo, lentopallo ja jalkapallo. Näissä viidessä kohdassa yläraajavammat voivat syntyä joko kontaktitilanteen tai itse liikesuorituksen yhteydessä.

Viitekehityksessä osa tutkimuksista on tehty nuoremmille pelaajille (alle 14 – vuotiaat). Halusin kuitenkin nostaa tutkimustulokset esille, koska ne antavat suuntaa yläraajavammoista ja kyselyyni vastasi myös 14- vuotiaitakin. Lisäksi juniorivuosina esiintyneet yläraajavammat voivat vaikuttaa vanhemmiten yläraajavammojen syntyyn. Esimerkiksi Peltokallio (2003) kirjoittaa, että baseballia pelaavista syöttäjistä 9 - 14 –vuotiaille on voitu todeta jopa 95 prosentille kyynärvarren luiden päissä (kasvualueissa) muutoksia röntgenkuvien pohjalta. Baseball –lajeja harrastamattomien kyynäralueella on vain kymmenellä prosentilla muutoksia. Uskon, että rakenteelliset muutokset nostavat vammaariskiä jatkossakin. Lyman ym. (2001) selittää kehittymättömän ja heikon luuston lisäävän kyynärpäkipuja etenkin painavammilla pelaajilla.

Keräsin aineiston postikyselyllä, jolla tavoitin helposti kohderyhmääni kuuluvat henkilöt. Kuitenkin haasteellista oli kyselylomakkeiden takaisinpalautukset, sillä ensimmäisen aikarajan sisällä takaisin palautui vain muutaman joukkueen lomakkeet. Laitoin kahteen otteeseen muistutukset palautuksista, silti kaksi joukkuetta jätti kokonaan vastaamatta. Kuitenkin 166 pelaajasta vastasi 85 pelaajaa, mikä on

normaali vastausprosentti (51%) postikyselylle eli otos on melko hyvä. Tuloksia voidaan jossain määrin yleistää.

Kyselyjen haittapuolena oli se, että emme voi tietää kuinka vakavasti vastaajat olivat suhtautuneet kyselyn täyttämiseen ja miten onnistuneita annetut vastausvaihtoehdot olivat olleet vastaajien näkökulmasta. Myös kysymykset voitiin ymmärtää väärin ja käsitteiden kanssa voi tulla epäselvyyksiä. Vaikka annoin mahdollisuuden ottaa minuun yhteyttä epäselvissä asioissa, yksikään ei käyttänyt tätä mahdollisuutta hyväkseen. Kyselylomakkeen täyttäjät olivat nuoria ihmisiä, joten uskon muutaman käsitteen ja kysymyksen aiheuttavan ongelmia, mikä näkyi vastauksista. Kuinka moni heistä osasi esimerkiksi määritellä urheiluvamman ja tavallisen vamman tai urheiluvamman ja lihaskireyden erot. Osa olikin vastannut niskahartiaseudun alueella olevan urheiluvammoja, jonka todenmukaisuutta epäilen. Lisäksi uskon, että nuorimpien vastaajien oli vaikea erottaa äkillisesti ja vähitellen syntyneet vammat, joten osa vastaajista oli merkinnyt molemmat kohdat syntymekanismiksi. Täten kyselyn luotettavuus ei ollut paras mahdollinen, mutta uskon sen kuitenkin antavan suuntaa yläraajavammojen yleisyydestä.

Teoreettisessa viitekehyksessä esittelen paljon Yhdysvalloissa tutkittuja baseball pelaajien yläraajavammoja, sillä pesäpalloa on tutkittu Suomessa vähän. Moni näistä tutkimuksista kohdistuu nuoriin baseball syöttäjiin. Nämä tutkimukset antavat suuntaa pesäpallossakin ilmaantuviin yläraajavammoihin ja niiden yleisyyteen, mutta eivät ole täysin verrannollisia. Baseball syöttäjien ja pesäpallon heittoliike on pääpiirteittäin samanlainen, mutta muutamia eroavaisuuksia on. Baseball syöttäjien heittoliike on aina maksimaalinen ja heitoissa on erilaisia tyyliä esimerkiksi kierrepallon heittäminen.

Valitsin aiheen, koska pesäpalloa on lajina tutkittu vähän, puhumattakaan nuorten pesäpalloilijoiden urheiluvammojen kartoituksesta. Olen toiminut pelaajana, pelinjohtaja ja tuomarina pesäpallon parissa noin 20 vuotta ja olen omien kokemusten myötä huomannut pesäpallojunioreilla esiintyvän yllättävän paljon urheiluvammoja, etenkin yläraajavammoja. Lisäksi itselläni on henkilökohtaista kokemusta yläraajavammoista. Aiemmat tutkimukset ovat lähinnä liittyneet pesäpalloilijoiden olkapäävammoihin poissulkien muiden yläraajan osiin kohdistuneet urheiluvammat.

Valitsin tyttöpesäpalloilijat tutkimuksen kohteeksi, sillä itse tyttöpesäpalloilijat ja joukkueiden pelinjohtajat ovat minulle oman pesäpallourani vuoksi henkilökohtaisesti tutumpia kuin poikapesäpallon parissa toimivat henkilöt. Uskon, että tämä helpotti minua kohderyhmän kokoamisessa ja sain helposti kasaan riittävän suuren määrän osallistujia. Pelkästään tyttöpesäpalloilijoiden valinta poissulkee sukupuolten välisiä eroavaisuuksia. Kohderyhmän ikähaarukka oli 15-19 –vuotiaat, jotka ovat kehitystasoltaan suunnilleen samalla tasolla. Kyselyyn vastasi myös 14-vuotiaita. Osa heistä oli kuitenkin täyttämässä kyseisenä vuotena 15 vuotta. Osa puolestaan pelaa alaikäisenä vanhimmista sarjoissa.

Peltokallion (2003) mukaan urheiluvammojen syntyyn, etenkin heiton aikana syntyviin vammoihin voidaan vielä nuorena vaikuttaa kiinnittämällä huomiota oikeanlaiseen heittotekniikkaan. Kartoitettuani urheiluvammojen yleisyyden nuorilla tyttöpesäpalloilijoilla voidaan tulosten perusteella todeta, että harjoittelutapoihin ja etenkin heittotekniikkaan olisi syytä paneutua paljon huolellisemmin.

Halusin antaa pesäpalloilijoille ja heidän kanssaan työskenteleville vinkkejä kuinka yläraajavammoja voidaan ennaltaehkäistä. Halusin luoda harjoitusohjelmat ja -ohjeet liikkuvuus- ja huoltavan lihasvoimaharjoittelun (olkapäähän kohdistetut) sekä olkapään takakapselin venyttelyn osalta, mitkä ovat kokonaisuudessaan liitteinä. Toki urheilu- ja yläraajavammojen ennaltaehkäiseviä tekijöitä on paljon tutkittu ja asioista ollaan monta eri mieltä. Itse kuitenkin halusin nostaa esille perusasioita, sillä oman kokemukseni kautta tiedän näissä perusasioissakin olevan paljon parannettavan varaa.

Opinnäytetyöni tuloksetkin jo osoittavat, että yläraajavammojen kannalta tulisi tehdä muutoksia harjoittelutapoihin. Mielestäni nuorten pesäpalloilijoiden kanssa toimivien henkilöiden, esimerkiksi valmentajien, tulisi painottaa lajiharjoituksissa oikeiden suoritustekniikoiden, etenkin oikeanlaisen heittotekniikan merkitystä. Heidän tulisi perehtyä lajisuoritusten biomekaniikkaan ja pyrkiä korjaamaan tekniikkavirheitä mahdollisimman aktiivisesti, jotta nuorten elimistö ei joutuisi liialliselle kuormitukselle. Tekniikkaharjoittelun lisäksi valmentajien tulisi kiinnittää huoltaviin harjoitteisiin enemmän huomiota. Uskon monen joukkueen laiminlyövänsä loppuverryttelyn, huoltavan lihasvoimaharjoittelun sekä liikkuvuus- että venyttelyharjoitte-

lun. En kokemukseni myötä usko, että pelaajat suorittavat näitä harjoitteita omalla ajalla. Opinnäytetyöni antaakin vinkkejä erilaisista huoltavista harjoitteista, joita tulisi sisällyttää lajiharjoitusten lomaan. Näin harjoitteita tehtäisiin valvotusti ja pystyttäisiin paremmin ennaltaehkäisemään urheiluvammoja ja etenkin yläraajavammoja. Tuostostani ja sen tuloksia pystyttäisiin myös hyödyntämään Pesäpalloliiton valmentajakoulutuksissa tai erilaisilla pesäpalloleireillä, esimerkiksi Pesiscamp – leireillä.

Mietittyäni omia kokemuksia opinnäytetyöprosessin aikana tekisin muutamia asioita toisin. Kyselylomaketta ajatellen olisin voinut asettaa kysymykset tarkemmin. Esimerkiksi olisin voinut kartoittaa tarkemmin vamman diagnoosia ja sijaintia (esim. lihas, jänne, nivelside, luu ja nivel). Pohdittuani tarkemmin asiaa, olisivatko tytöt osanneet vastata kysymykseen yhtään sen paremmin, koska vain kolmannes vastanneista oli ylipäättänsä hakenut apua yläraajavammansa takia ja ovatko nämä apua hakeneet pelaajat saaneet tarkempaa diagnoosia oireisiinsa. Myös harjoittelumäärää kartoittava kysymys olisi saanut olla tarkempi, koska siinä olisi voinut eritellä tarkemmin laji- ja fysiikkaharjoitukset.

Tarkempi kysymysten asettelu olisi varmistanut oikeanlaisten vastausten saamista. Minun olisi myös kannattanut esitellä kyselylomake kohderyhmäni ikäisillä henkilöillä. Esitetasin kyselyn aikuispesäpalloilijoilla, joilla väärinkäsitysten määrä on pienempi kuin nuoremmilla, sillä heillä on enemmän ymmärrystä kyseessä olevien asioiden suhteen eikä kysymyksiä välttämättä tarvitse asettaa niin yksityiskohtaisesti. Olisin myös saanut kyselylomakkeen luomisessa ajatella paljon kriittisemmin kysymysten suhteen.

Aiheeseeni liittyen löytyi paljon tietoa, mutta sain soveltaa pitkälti muita lajeja kuten baseball, sillä pesäpalloa on tutkittu todella vähän. Opinnäytetyöni lähdemateriaalini oli pitkälti englanninkielistä, mikä toi omia haasteita työn tekemiseen.

Olisin myös saanut aikatauluttaa opinnäytetyön prosessin paremmin ja pitää aikatauluista paremmin kiinni. Näin ollen minun olisi pitänyt arvioida paremmin muut henkilökohtaiset menoni ja omat voimavarani. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön tekeminen oli kasvattava kokemus, sillä se vaati kiireen- ja paineensietokykyä mitä

fysioterapeutin ammatissa tarvitaan. Lisäksi se kehitti tiedonhakutaitojani, joita tulen tarvitsemaan työurallani, jotta voisin toteuttaa fysioterapiatilanteet hyväksi havaittujen ja uusien menetelmien mukaisesti.

Minulla olisi kolme erilaista kehittämisehdotusta pesäpalloilijoiden yläraajavam-moihin liittyen. Nuorilla pelaajilla esiintyy jonkin verran kyynärpäävaivoja ja niiden kuntoutuksesta on mielestäni vähemmän tietoa kuin olkapäävammojen kuntoutuk-sesta. Kyynärpäävammojen kuntoutumista ja yksilöllisen harjoitusohjelman vaiku-tusta voisi seurata interventiojakson aikana.

Tulokseni nostivat heittoliikkeen aiheuttavan suurimman osan yläraajavammoista ja -oireista. Mielestäni tähän tulisi paneutua paremmin ja mahdollisesti järjestää yläraajavammoista oireileville pelaajille ns. heittokoulun, mikä toteutettaisiin inter-ventiona alku- ja lopputesteineen sekä heittotekniikkaharjoituksineen.

Itseäni kiinnostaisi myös saada selville millainen yhteys harjoittelutavoilla ja yläraa-javammojen esiintyvyydellä on. Tämä voisi perustua esimerkiksi kyselytutkimuk-seen, jossa selvitetään tarkempia tietoja yläraajavammojen esiintyvyydestä. Kyse-lyn vastauksia voisi verrata harjoituspäiväkirjamerkintöihin.

LÄHTEET

- Ahdas olkapää. [Verkkosivu]. Turku: Sairaala Neo. [Viitattu 18.2.2013]. Saatavana: http://www.sairaalaneo.fi/fi/Osaamisalueet/Olkapaavaivat/Ahdas_olkapaa
- Anderson, M.W. & Alford, B.A. 2010. Overhead Throwing Injuries of the Shoulder and Elbow. Charlottesville: University of Virginia Health Sciences Center 48, 1137-1154. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Bonza, J.E., Fields, S.K., Yard, E.E. & Comstock, R.D. 2009. Shoulder Injuries Among United States High School Athletes During the 2005-2006 and 2006-2007 School Years. *Journal of Athletic Training* 44(1), 76-83. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Hautala, T. & Ruuhinen, H. 2011. Urheiluvammat: ehkäise, tunnista ja hoida. Jyväskylä: Docendo.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hurd, W.J., Jazayeri, R., Mohr, K., Limpisvasti, O., Elattrache, N.S. & Kaufman, K.R. 2012. Pitch Velocity is a Predictor of Medial Elbow Distraction Forces in the Uninjured High School –Aged Baseball Pitcher. *American Orthopaedic Society for Sports Medicine* 21.3.2012, 415-418. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Hyttinen, P. 2004. Pesäpallon lajivalmentajatutkinto 4 – lajinkehittämistyö: Pesäpalloliijan voimaharjoittelu. [WWW-julkaisu]. [Viitattu 10.2.2012]. Saatavissa: www.pesis.fi/@Bin/266014/PLVT_Hyttinen_Petri.doc
- Jokiranta, M. 2000. Epikondyliitit. Teoksessa Vastamäki, M., Vilkki, S., Raatikainen, T., Viljakka, T., Jaroma, H., Göransson, H. & Jokiranta, J. (toim.) *Käsikirurgia*. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- Järvinen, M. & Järvinen, T. 2010. Lihaksen ja jänteen vammat. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.) *Traumatologia*. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Kallio, A. 2004. Lauri Pihkala ABC. [WWW-julkaisu]. Suomen Pesäpalloliitto ry. [Viitattu 26.2.2012]. Saatavissa: http://www.pesis.fi/historia/lauri_pihkala_abc/
- Kauranen, K. & Nurkka, N. 2010. Biomekaniikka: Liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Tampere:Liikuntatieteellinen Seura ry.
- Kingston, B. 2000. Understanding joints – A practical guide to their structure and function. Cheltenham: Stanley Thornes.
- Korkala, O. 2010. Ligamenttirepeämät ja nivelten sijoiltaanmenot. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.) *Traumatologia*. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

- Krajnik, S., Fogarty, K.J, Yard, E.E. & Comstock, R.D. 2010. Shoulder Injuries in US High School Baseball and Softball Athletes, 2005-2008. American Academy of Pediatrics 8.2.2010, 497-501. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Kuoppala, J. 2011. Toiminnanjohtaja. Pohjanmaan Pesis ry. Henkilökohtainen sähköpostiviesti 2.12.2011.
- Lisenssivaihtoehdot 2012-2013. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Suomen Pesäpalloliitto ry. [Viitattu 25.5.2012]. Saatavissa: <http://www.pesis.fi/kilpailu/lisenssit/lisenssivaihtoehdot-2012-2013/>
- Lyman, s., Fleising, G.S., Waterbor, J.W., Funkhouser, E.M., Pulley, L. Andrews, J.R., Osinski, E.D. & Roseman, J.M. 2001. Longitudinal Study of Elbow and Shoulder Pain in Youth Baseball Pitchers. Medicine & Science in Sports & Exercise 33(11), 1803-1810. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Matthews, D. 2008. Hand and wrist injuries: aossm sports tips. USA: The American Orthopaedic Society for Sports Medicine.
- Mäkelä, J. & Kuisma, N. 2002. Pesäpallon lajivalmentajatutkinto 2 – lajinkehittämistyö: Pesäpalloilun testipaketti. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 12.2.2012]. Saatavissa: www.pesis.fi/@Bin/266138/PLVTtyo_MakelaKuisma.doc
- Olsen, S:J., Fleising, G.S., Dun, S., Loftice, J. & Andrews, J.R. 2006. Risk Factors for Shoulder and Elbow Injuries in Adolescent Baseball Pitchers. The American Journal of Sports Medicine 34 (6), 905-912. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Ojanperä, R. 2011. Valmennus- ja koulutuspäällikkö. Suomen Pesäpalloliitto ry. Henkilökohtainen sähköpostiviesti 3.10.2011.
- Palastanga, N., Field, D. & Soames, R. 2006. Anatomy and human movement: structure and function. Philadelphia USA: Elsevier.
- Palmer, M. L. & Epler, M. E. 1998. Fundamentals of Musculoskeletal Assesment Techniques. Philadelphia: Lippincot-Raven Publishers.
- Parkkari, J. 2005. Liikuntataturma. Teoksessa: Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim, 567-573.
- Peltokallio, P. Tyypilliset urheiluvammat, osa II. 2003b. Espoo: Medipel.
- Pesäpallon pelisäännöt 2011. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Suomen Pesäpalloliitto ry. [Viitattu 12.2.2012]. Saatavissa: http://www.pesis.fi/kilpailu/tuomarit/pesapallon_pelisaannot/

- Pohjanmaan pesiksen kilpailutoiminta. 7.4.2011. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Pohjanmaan Pesis ry. [Viitattu 26.2.2012]. Saatavana: <http://www.pohjanmaanpesis.fi/kilpailutoiminta/pohjanmaan-pesiksen-kilpailutoim/>
- Pursiainen, J. & Rantala, K. 2008. Urheiluvammat pesäpallossa miesten pääsarjatasolla. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö. Opinnäytetyö. Julkaisematon.
- Renström, P., Peterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, J. & Airaksinen, O. 1998. Urheiluvammat: ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Saari, M., Lumio, M., ASmussen, P.D. & Montag, H-J. 2009. Käytännön lihahuolto- warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Sarjat ja ikäraajat. [Verkkosivu]. Länsi-Suomen Pesis. [Viitattu 10.2.2012]. Saatavana: <http://www.lansisuomenpesis.fi/kilpailutoiminta/sarjat-ja-ikarajat/>
- Scher, S., Anderson, K., Weber, N., Bajorek, J., Rand, K. & Bey, M.J. 2010. Associations Among Hip and Shoulder Range of Motion and Shoulder Injury in Professional Baseball Players. *Journal of Athletic Training* 46(2), 191-197. Saatavana myös PDF –muodossa.
- Shanley, E., Rauh, M.J., Michener, L.A. & Ellenbecker, T.S. 2011. Incidence of Injuries in High School Softball and Baseball Players. *Journal of Athletic Training* 46(6), 648-654. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Shanley, E., Rauh, M.J., Michener, L.A., Ellenbecker, T.S., Garrison, J.G. & Thigpen, C. A. 2011. Shoulder Range of Motion Measures as Risk Factors for Shoulder and Elbow Injuries in High School Softball and Baseball Players. *The American Journal of Sports Medicine*, 1-10. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Steingard, P.M. 2008. Injury types and assesments. In R.S. Gotlin (ed.) *Sport injuries guidebook*. Champaign, IL.: Human Kinetics, 39-54.
- Komulainen, T. & Koskela J. 10.4.2012. Urheiluvammoista toipuminen. [Viitattu 20.2.2013]. Terve urheilija –ohjelma. Saatavana: <http://intra.epedu.fi/loader.aspx?id=d473b1f7-c502-4b7c-a57e-5ce69eb480dd>
- Valli, R. 2007. Kyselylomaketutkimus. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) *Ikku-noita tutkimusmetodeihin 1: metodin valinta ja aineistonkeruu - virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Juva: WS Bookwell Oy.
- Varonen, V. 2002. Pesäpallon lajivalmentajatutkiminto 2 – lajinkehittämistyö: Pesäpalloseuran valmennuksen ja pelaajatuotannon kokonaisvaltainen kehittäminen. [WWW-julkaisu]. [Viitattu 9.2.2012]. Saatavissa: www.pesis.fi/@Bin/266262/PLVTTYo_Varonen.doc

- Vatanen, J. 1996. Juniori pesisvalmentajan opas. Jyväskylä: yhteispelit ry.
- Virtanen, T. 2008. The incidence of shoulder problems among female baseball players in Superpesis. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveystieteiden osasto. Opinnäytetyö. Julkaisematon.
- Walker, B. 2007. The Anatomy of Sports Injuries. California: North Atlantic Books.
- Wassinger, C.A. & Myers, J.B. 2011. Reported Mechanisms of Shoulder Injury During the Baseball Throw. Physical Therapy Reviews 16(5), 305-309. Saatavana myös PDF-muodossa.
- Welch, C.M., Banks, S.A., Cook, F.F. & Draovitch, P. 1995. Hitting a Baseball: A Biomechanical Description. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy 22(5), 193-201. Saatavana myös PDF-muodossa.
- World Cup 2009. [Verkkajulkaisu]. Suomen Pesäpalloliitto ry. [Viitattu 29.2.2012]. Saatavana:
http://www.pesis.fi/pesapalloliitto/international_site/world_cup_2009/

LIITTEET

Liite 1. Infokirje

Seinäjoella 6.2.2012

Hei Sinä nuori pesäpaloilija!

Olen Seinäjoen ammattikorkeakoulun kolmannen vuosikurssin fysioterapian opiskelija. Opintoni ovat edistyneet opinnäytetyövaiheeseen ja aihe liittyy C- ja B -ikäisten tyttöpesäpaloilijoiden yläraajavammoihin ja niiden yleisyyteen. Opinnäytetyön tarkoituksena on antaa tietoa yleisimmistä uheiluvammoista pesäpaloilijoilla sekä selvittää kuinka yleisiä yläraajavammat ovat C- ja B -ikäisillä tyttöpesäpaloilijoilla.

Kerään tietoa kyselynä, joka lähetetään Etelä-Pohjanmaan alueen seuroille. Kyselyssä on kaksi osiota. Kyselyn ensimmäinen osio selvittää yleisimpiä urheiluvammoja pesäpallossa sekä aikasempia yläraajavammoja. Toisessa osiossa selvitetään tarkemmin tämän hetkisten yläraajavammojen sijaintia, syntymekanismia, oireita ja hoitokemuksia. On tärkeää, että vastaat kyselylomakkeessa esitettyihin kysymyksiin huolellisesti ja rehellisesti luotettavien tutkimustulosten saamiseksi. **Kysely tulee palauttaa valmentajalle/pelinjohtajalle, joka palauttaa lomakkeet alla olevaan osoitteeseen 24.2.2012 mennessä.**

Vanhemman suostumusta tarvitaan alle 18-vuotiaan pelaajan tietojen käyttämiseen opinnäytetyössäni. Luovuttamasi tiedot opinnäytetyöhöni ovat luottamuksellisia ja opinnäytetyön tekijää koskee vaitiolovelvollisuus. Toivoisin, että vastaat kyselyyn tunnollisesti ja täten olet vaikuttamassa omalta osaltasi lajin tulevaisuuteen.

Suostun, että tietojani käytetään opinnäytetyössäsi.

Aika ja paikka

Urheilijan allekirjoitus (nimen selvennys)

Huoltajan allekirjoitus (nimen selvennys)

Terveisin Piritta Kärnä

Fysioterapian opiskelija

(p.045-656 6901), e-mail piritta.karna@seamk.fi

osoite: Vuorenmaanrinne 26 e 30, 60220 Seinäjoki

Liite 2

KYSELYLOMAKE

OSIO1

1. IKÄ: _____

2. SEURA: _____

4. ULKOPELIPAIKKA (ympyröi oikea / oikeat vaihtoehdot):

- a. Lukkari
- b. Etukenttä
- c. Polttolinja

3. SARJA (ympyröi ikä-
luokkaasi vastaava
vaihtoehto):

- a. C-tytöt
- b. B-tytöt
- d. Koppari
- e. Pesävahti (2- ja 3-vahti)



5. KAUANKO OLET PELANNUT PESÄPALLOA JA MONTAKO KERTAA VIIKOSSA HARJOITTELET?

6. MUUT HARRASTUKSET (montako vuotta olet lajia harrastanut? kuinka usein viikossa harjoittelet?)

7. ONKO SINULLA OLLUT URHEILUVAMMOJA?

Ei _____

Kyllä _____

Jos vastasit kyllä, ympyröi oikea / oikeat vaihtoehdot)

- | | | |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| a. niska- ja
hartiaseutu | f. ranne | l. polvi |
| b. selkä | g. sormet | m. pohkeet |
| c. vatsa | h. lantio | n. sääret |
| d. olkapää | i. pakarat | o. nilkka |
| e. kynnärpää | j. etureisi | p. jalkaterä |
| | k. takareisi | |

8. KAUDEN 2010 TAI SITÄ AIKAISEMMIN ESIINTYNEET YLÄRAAJAVAMMAT
(vamman sijainti? milloin vamma ilmaantunut)

MIKÄLI SINULLA ON ESIINTYNYT YLÄRAAJAVAMMOJA – SIIRRY SEURAVALLE SIVULLE. MIKÄLI EI – KIITÄN
SINUA VASTAUKSISTASI! © TSEMPPIÄ HARJOITTELUUN!

YLÄRAAJAVAMMOJEN KARTOITUS

OSIO 2

9. TÄMÄN HETKISET YLÄRAAJAVAMMAT (ympyröi oikea / oikeat vaihtoehdot ja kerro kivun voimakkuudesta numeraalisesti (VAS))

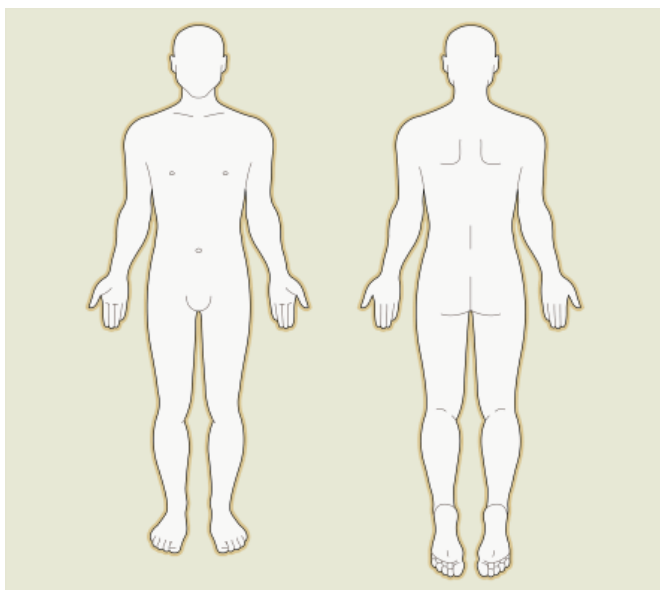
VAS= kuvailee kiputunteuksiasi viimeisen 24 tunnin aikana. 0 = ei kipua lainkaan ja 10 = pahin mahdollinen kipu

Vamman sijainti:

- olkapää
- olkavarsi
- kyynärpää
- kyynärvarsi
- ranne
- sormet

VAS (kivun voimakkuus 0-10)

10. KIPUPIIRROS (merkitse mahdolliset kipualueet sekä edestä ja takaa kuvattuna)

**VÄRITÄ PIIRROKSEEN:**

- PUNAISELLA VÄRILLÄ KIPUALUEET
- VIHREÄLLÄ VÄRILLÄ PUUTUNEISUUS
- SINISELLÄ VÄRILLÄ SÄTEILY- JA HEIJASTUSKIVUN

KUVAA KIVUN LAATUA:

- VOIMAKKAAT OIREET TUMMEMMALLA VÄRILLÄ
- LIEVÄT OIREET VAALEAMMALLA

11. MITEN YLÄRAAJAVAMMA ON VAIKUTTANUT ELÄMÄÄSI? (muuhun kuin urheiluun, kuten vapaa-aikaan)

12. OLETKO HAKEUTUNUT HOITOO YLÄRAAJAAN KOHDISTUNEEN VAMMASI TAKIA? (ympyröi oikeat vaihtoehdot)

- a. lääkäri
- b. fysioterapia
- c. en ole hakeutunut hoitoon
- d. muualta, mistä? _____

13. YLÄRAAJAVAMMAN / -VAMMOJEN SYNTYMEKANISMIT? (ympyröi oikeat vaihtoehdot)
(jos sinulla on useampi yläraajavamma merkitse viivalle vamman sijainti)

- a. pesäpallossa äkillisesti syntyneet vammat _____
- b. pesäpallossa pitkän ajan kuluessa syntyneet vammat _____
- c. muut tapaturmat (esim. liikenne, vapaa-aika ja muut urheilulajit) _____
- d. äkillisesti, yhtäkkisesti syntyneet vammat (ei pesäpallossa) _____
- e. pitkän ajan kuluessa, hiljalleen syntyneet vammat (ei pesäpallossa) _____

Mikäli et vastannut kohtaa a – siirry kohtaan 15.

14. PESÄPALLOHARJOITUKSISSA TAI – PELEISSÄ SYNTYNEET ÄKILLISET YLÄRAAJAVAMMAT
(ympyröi oikea vaihtoehto)

- a. heittäessä
- b. lyödessä
- c. syöksyessä
- d. kiinniottaessa
- e. muun harjoittelun yhteydessä (esim. kuntosali- ja kuntopalloharjoittelut, lenkkeily)

15. MILLAISIA YLÄRAAJOIHIN KOHDISTUNEITA VAMMOJA SINULLA ON OLLUT KESÄLLÄ 2011?
(vamman / vammojen sijainti? miten vamma syntyi: äkillisesti vai hiljalleen?)

Mikäli sinulla ei ollut viime kesänä yläraajavammoja - siirry kohtaan 17.

16. KUVAILE MITEN YLÄRAAJAVAMMA ON VAIKUTTANUT URHEILUSUORITUKSIISI (harjoitteluun ja peleihin) KESÄN 2011 AIKANA?

17. KUINKA MONESTI KESÄN 2011 AIKANA JOUDUIT OLEMAAN POISSA HARJOITUKSISTA TAI PELEISTÄ YLÄRAAJAVAMMOISTA JOHTUEN? (päivää tai viikkoa / vamman sijainti)

18. MITKÄ OVAT TAVOITTEESI PESÄPALLOILIJANA?

19. KUINKA MOTIVOITUNUT OLET KUNTOUTTAMAAN YLÄRAAJAVAMMOJASI? (ympyröi oikea vaihtoehto)

- a en yhtään
- b hieman
- c paljon
- d erittäin paljon

SUURET KIITOKSET, ETTÄ VASTASIT KYSEL YLOMAKKEESEEN JA OSALLISTUIT OPINNÄYTETYÖHÖNI! TOIVOTAN SINULLE VAMMATONTA KAUTTA! ☺

Liite 3

NIVELKAPSELIN TAKAOSAN VENYTTELYOHJEET



Kuva 1.



Kuva 2.

Ohje: Alkuasento: Makaa venytettävän yläraajan puoleisella kyljellä. Venytettävä yläraaja (oikea) on vartalon edessä, olkapää ja kyynärpää 90 asteen kulmassa. Ota ns. vapaalla kädellä (vasen) venytettävän puoleisen yläraajan ranteesta kiinni. (kuva 1.)

Liike: Lähde painamaan ns. vapaalla kädellä venytettävän puoleisen yläraajan rannetta alustaa kohti, tällöin olkapäähän tulee sisäkierto ja venytys tuntuu olkapään takaosassa (kuva 2).

Ohje: Noudata yleisiä venyttelyohjeita!

- 1) Alkuverryttelyn yhteydessä lyhyet venyttelyt (1-10 sek.) lähellä kipurajaa.
- 2) Loppuverryttelyn yhteydessä keskipitkät venyttelyt (5-30 sek.) lähellä kipurajaa.
- 3) Yksittäisessä venyttelyharjoituksessa tulisi käyttää pitkiä venyttelyaikoja (30sek.-5 min.) kevyesti ja rauhallisesti venyttäen (ei saa tuntua kipua).

Toista venytykset 2-4 kertaa.

Liite 4.

Liikkuvuusharjoitteita olkapäille

Välineenä keppi tai maila

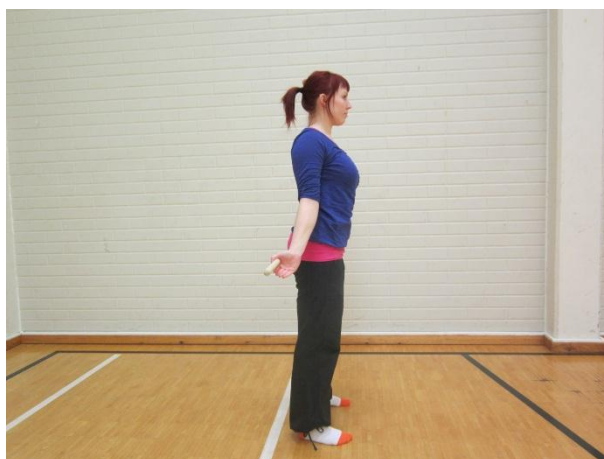
Liike 1: Lapakääntö



Kuva 1.



Kuva 2.



Kuva 3.

Ohje:

Ota kepistä tai mailasta aluksi leveä ote: keppi noin lantion korkeudella edessä. Alkuasennossa polvet ovat pienessä koukussa ja selkä suorana. (kuva 1.)

Lähde rauhallisesti pyöräyttämään keppiä pään yli selän taakse (keppi käy pakaroiden kohdalla) ja pyöräytä takaisin alkuasentoon. (kuvat 2 ja 3.) Kyy-närpäiden tulisi pysyä koko liikkeen ajan suorina.

Toista 15 kertaa. Tee toistot 2-3 kertaa.

Liikkeen aikana ei saisi tuntea kipua! Oteleveyttä voi myös kaventaa omien tunteusten mukaan, kunhan liike pysyy rauhallisena ja rentona.

Liike 2: Olkapäiden pyöräytys



Kuva 1.



Kuva 2.



Kuva 3.



Kuva 4.

Ohje: Sama alkuasento, kun edellisessä liikkeessä (kuva 1).

Lähde pyöräyttämään keppiä ns. vartalon ympäri. Kyynärpäiden tulisi olla koko liikkeen ajan suorina.

Esimerkiksi oikealle lähtiessä vasen käsi pyörähtää edestä pään oikealta puolelta selän taakse (kuva 2). Tällöin molemmat kädet ovat selän takana ja keppi pakaroiden kohdalla (kuva 3). Tämän jälkeen oikea käsi pyörähtää takaa pään vasemmalta puolelta eteen (kuva 4), jolloin ollaan takaisin alkuasennossa. Toiseen suuntaan tehtäessä kädet tekevät päinvastaiset liikkeet.

Toista 15 kierrosta. 1 kierros = alkuasennosta alkuasentoon. Tee kierrokset molempiin suuntiin 2-3 kertaa.

Liikkeen tulisi olla rento ja tapahtua yhtäjaksoisesti. Kipua ei saa ilmetä liikkeen aikana. Oteleveys saa olla koko liikkeen ajan sama.

Liite 5.

Huoltavaa lihasvoimaharjoittelua olkapäille

Välineenä vastuskuminauha

Liike 1: Olkapään ulkokierto



Kuva 1.



Kuva 2.

Ohje: Sido vastuskuminauha kiinni esim. oven ripaan.

Alkuasento: Asetu kylki oveen päin ja työstävä yläraaja poispäin ovesta. Työstävä käsi on kyljen vieressä ja hieman irti kyljestä (esim. vapaan käden nyrkki välissä). Kyynärpää on suorakulmassa, ranne suorassa ja kämmenselkä ulospäin. (kuva 1.)

Liike: Lähde viemään nyrkkiä rauhallisesti ulospäin (kuva 2).

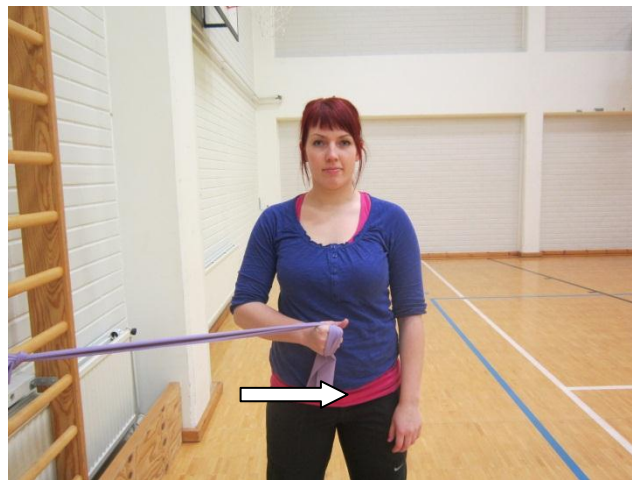
Liikkeen aikana olkavarsi pysyy paikoillaan ja ranne pysyy suorassa. Palauta liike jarrutellen (!) takaisin alkuasentoon. Vastuskuminauhan tulee olla koko ajan kireänä. Liike ei tapahdu vartalon kierron avulla vaan puhtaalla olkapään ulkokierrolla.

Toista 15-20 kertaa. Tee toistot 2-3 kertaa.

Liike 2: Olkapään sisäkierto



Kuva 1.



Kuva 2.

Ohje: Sido vastuskuminauha kiinni esim. oven ripaan.

Alkuasento: Asetu kylki oveen päin ja työstävä yläraaja poispäin ovesta. Työstävä käsi on kyljen vieressä, hieman irti kyljestä (esim. vapaan käden nyrkki välissä). Kyynärpää on suorakulmassa, ranne suorassa ja kämmenselkä seinään päin. (kuva 1.)

Liike: Lähde viemään nyrkkiä rauhallisesti sisäänpäin eli vatsan päälle (kuva 2).

Liikkeen aikana olkavarsi pysyy paikoillaan ja ranne pysyy suorassa. Palauta liike jarrutellen (!) takaisin alkuasentoon. Vastuskuminauhan tulee olla koko ajan kireänä. Liike ei tapahdu vartalon kierron avulla vaan puhtaalla olkapään sisäkierrolla.

Toista 15-20 kertaa. Tee toistot 2-3 kertaa.