

Juha-Matti Paakki & Marika Hurnasti

## **YLEISIMMÄT URHEILUVAMMAT JA NIIDEN ENSIAPU**

Opas Ylivieskan Kuulan tarjoamien urheilulajien yleisimpiin urheiluvammoihin

## **YLEISIMMÄT URHEILUVAMMAT JA NIIDEN ENSIAPU**

Opas Ylivieskan Kuulan tarjoamien urheilulajien yleisimpiin urheiluvammoihin

Juha-Matti Paakki  
Marika Hurnasti  
Opinnäytetyö  
Kevät 2018  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, Sairaanhoidaja

---

Tekijät: Juha-Matti Paakki & Marika Hurnasti

Opinnäytetyön nimi: Yleisimmät urheiluvammat ja niiden ensiapu

Työn ohjaaja: Kirsi Myllykangas & Maija Alahuhta

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevätlukukausi 2018 Sivumäärä: 50 + 2

---

Liikuntatapaturmat ovat suurin vammoja aiheuttava tapaturmaluokka Suomessa. Vammojen määrä on liikunnan ja urheilun harrastamisen yleistymisen myötä edelleen kasvusuuntainen. Hyvällä ensiavulla voidaan vähentää päivystyspoliikkakäyntejä ja niistä aiheutuvia yhteiskunnallisia kustannuksia.

Teimme opinnäytetyönämme Ylivieskan Kuulalle oppaan Kuulan tarjoamiin urheilulajeihin liittyvistä yleisistä urheiluvammoista ja niiden ensiavusta sekä ennaltaehkäisystä. Työn tavoitteena on lisätä tietoisuutta eri lajien parissa tapahtuvista yleisimmistä vammoista sekä niiden ensiavusta ja ennaltaehkäisystä. Pitkän aikavälin kehitystavoitteena voidaan pitää urheiluvammojen ennaltaehkäisyn tehostumista.

Opinnäytetyötä varten kokosimme teoretietoaa luotettavista lähteistä liittyen yleisimpiin urheiluvammoihin, ensiapuun, urheiluvammojen ennaltaehkäisyyn sekä projektityöskentelyyn.

Projektityön tuloksena on internettiin luotu opas yleisimmistä urheiluvammoista sekä niiden ensiavusta sekä ennaltaehkäisystä. Opasta voidaan käyttää seuran aktiivisten toimijoiden kouluttamiseen, jotta suurimmilta vammoilta vältytään tapaturmatilanteissa. Opas toimii samalla muistin tukena tapaturmatilanteissa, sillä se on helposti saavutettavissa internetissä.

---

Asiasanat: urheiluvamma, ensiapu, ennaltaehkäisy

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care, Option of Nursing

---

Authors: Juha-Matti Paakki & Marika Hurnasti

Title of thesis: Common sport accidents and their first aid

Supervisors: Kirsi Myllykangas & Maija Alahuhta

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018      Number of pages: 50 + 2

---

Majority of injuries in Finland are caused by sport accidents. Amounts of injuries are increasing due to sports and exercise are getting more popular. Number of visits to hospitals and their expenses to society can be decreased with proper first aid.

As our thesis we did guide about common sports accidents and their first aid based on sports provided from organization Ylivieskan Kuula. Our goal is to increase the awareness about common sports injuries and how to treat them properly. Long term goal is to enhance prevention of sport injuries.

For this project we gathered information from valid sources about common sports, first aid, prevention of sport injuries and project planning.

As an outcome we have published guide on the internet about common sports accidents and their first aid. Our guide can be used to educate people who will most likely use the information we provide. The guide can also be easily used in middle of accidents as it's easily achievable on the internet.

---

Keywords: sports accident, first aid, prevention

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	9
3	YLIVIESKAN KUULA.....	10
4	YLEISIMMÄT URHEILUVAMMAT .....	11
4.1	Yläraajojen vammat.....	12
4.1.1	Solislunun vammat.....	13
4.1.2	Olkapään vammat.....	14
4.2	Alaraajojen vammat.....	15
4.2.1	Penikkatauti .....	17
4.2.2	Hyppääjän polvi .....	17
4.2.3	Plantaarifaskiitti.....	18
4.3	Pään vammat .....	19
4.4	Selkävammat.....	19
4.5	Tajuttomuus.....	20
4.6	Elottomuus .....	21
5	YLEISIMPIEN URHEILUVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISY .....	22
5.1	Penikkatauti.....	25
5.2	Hyppääjän polvi.....	25
5.3	Heittäjän kynärpää.....	25
6	YLEISIMPIEN URHEILUVAMMOJEN ENSIAPU.....	27
6.1	Traumaattiset haavat.....	28
6.1.1	Rakko tai hankauma iholla .....	29
6.2	Yläraajojen vammat.....	29
6.3	Alaraajojen vammat.....	30
6.3.1	Polvivammat .....	31
6.3.2	Penikkatauti .....	32
6.3.3	Hyppääjän polvi .....	32
6.3.4	Plantaarifaskiitti.....	33
6.4	Selän vammat .....	33
6.5	Päävammat .....	34
6.6	Tajuttomuus.....	35

6.7	Elottomuus .....	36
7	TOTEUTUS .....	39
8	RISKIEN JA MUUTOSTEN HALLINTA .....	42
9	PROJEKTIORGANISAATIO JA VIESTINTÄ .....	43
10	SEURANTA, ARVIOINTI JA RAPORTOINTI.....	44
11	POHDINTA.....	46
12	LÄHTEET .....	47
	LIITTEET .....	51

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tehdä opas yleisimmistä urheiluvammoista ja niiden ensiavusta sekä ennaltaehkäisystä. Urheiluvammat ovat suurin tapaturmaluokka Suomessa ja urheiluvammoja tapahtuu tyypillisimmin nuorille. Vammariski on suuri joukkue- ja kontaktilajeissa. Kestävyysurheilussa akuutteja vammoja tapahtuu vähemmän, mutta vastaavasti rasitusperäisten vammojen määrä näissä lajeissa on suurempi. Rasitusvammoja esiintyy tyypillisesti lajeissa, joissa samankaltaista harjoittelua tai liikkeitä toistetaan jatkuvasti (Leppänen 2013.)

Liikuntatapaturmat ovat suurin vammoja aiheuttava tapaturmaluokka Suomessa. Vammojen määrä on liikunnan ja urheilun harrastamisen yleistymisen myötä edelleen kasvusuuntainen. Suomalaisten Turvallisuus -tutkimuksen mukaan aikuisväestölle tapahtui 1 170 000 vuonna 2003 vammaan johtanutta tapaturmaa ja väkivallantekoa ja näistä liikuntatapaturmia oli peräti 29 % eli kaikkiaan 338 000 kappaletta. Määrällisesti eniten vammoja sattui jalkapallossa, kävellessä ja lenkkeillessä, salibandyssä sekä jääkiekossa. Liikuntavammariskit ovat suurimmat 15-34 -vuotiaiden keskuudessa, jolloin liikunta on intensiivisimmillään ja tämän jälkeen yksilön vammariski pienenee. Tapaturmariski liikunnassa kasvaa samanaikaisesti, kun kaatumiset ja kontaktit toisiin henkilöihin lisääntyvät. Vakuutusyhtiöiden tilastojen mukaan suurin osa vammoista, joista haetaan korvauksia, sattuu 20-34 -vuotiaille nuorille aikuisille ja näiden korvattavien vammojen määrä on pieni alle 15-vuotiaiden keskuudessa. (Parkkari 2013.)

Oppaamme on suunniteltu urheiluseura Ylivieskan Kuulan käyttöön ja sen sisältö pohjautuu seuran tarjoamiin lajeihin ja niissä tapahtuviin yleisimpiin urheiluvammoihin ja -tapaturmiin. Tavoitteena on lisätä tietoisuutta eri lajien parissa tapahtuvista yleisimmistä vammoista sekä niiden ensiavusta ja ennaltaehkäisystä. Oppaamme ohjeita noudattamalla voidaan todennäköisesti pienentää yhteiskunnallisia kustannuksia sekä tuki- ja liikuntaelinvammoja. Oppaamme avulla voidaan ohjeistaa seuran aktiiviset toimijat toimimaan tilanteissa niin, että suurempia vammoja ei pääse syntymään ja että tarvittava hoito saadaan aloitettua mahdollisimman pian. Näin vältetään myös lisävahingoilta. Hyvällä ensiavulla voidaan vähentää päivystyspoliklinikakäyntejä ja niistä aiheutuvia yhteiskunnallisia kustannuksia.

Toinen meistä on Ylivieskan Kuulan seuratoiminnassa aktiivisesti mukana ja kokemuksen kautta totesi, että tällaiselle oppaalle on tarvetta. Kuulalla oli tarvetta oppaalle, jota voitaisiin hyödyntää

esimerkiksi joukkueenjohtajien, huoltajien ja valmentajien koulutustilaisuuksissa. Oppaamme pohjautuu luotettavista lähteistä hankittuun tutkittuun ja käytännössä hyväksi havaittuun tietoon. Opinnäytetyömme lähtökohdaksi oli tarve kattavalle mutta tiiviille ensiapuoppaalle urheiluvammojen suhteen. Opinnäytetyömme käsittelee yleisimpiä urheiluvammoja Kuulan tarjoamien lajien parissa ja opastaa niiden ensiapuun sekä mahdolliseen jatkohoitoon. Tietoperustana käytämme erilaisia liikuntalääketieteeseen sekä urheiluvammoihin liittyviä teoksia ja lähteitä. Keskeisimpiä käsitteitämme ovat erilaiset urheiluvammat, spesifioituna Kuulan lajeihin, sekä ensiapu.



## 2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tehdä tiivis mutta kattava opas Ylivieskan Kuulan toimijoille seuran tarjoamien lajien yleisimmistä urheiluvammoista, niiden ensiavusta ja ennaltaehkäisystä. Opas toteutetaan sähköisessä muodossa blogipohjalle internettiin. Opasta voidaan käyttää erilaisissa koulutustilaisuuksissa. Lisäksi teemme Kuulalle muutamia esitteitä, joissa on QR-koodi sekä suora linkki kyseiseen oppaaseen. Toimitiloissa oleva esite toimii muistin tukena oppaan olemassaolosta ja pienempiä esitteitä voidaan kantaa mukana urheilutapahtumissa myöskin muistin tukena. Opinnäytetyöllämme syvennämme niin omaa kuin muidenkin tietoutta urheiluvammoista ja niiden oikeaoppisesta ensiavusta.

Opinnäytetyömme tavoitteena on parantaa Kuulan aktiivisten toimijoiden, niin joukkueenjohtajien kuin valmentajienkin, ensiaputaitoja ja näin taata, että ensiapua on aina saatavilla nopeasti. Pitkän aikavälin kehitystavoitteena voidaan pitää urheiluvammojen ennaltaehkäisyn tehostumista. Lisäksi sairaanhoitokulut Kuulan toiminta-alueella todennäköisesti vähenevät, kun tietous urheiluvammojen ennaltaehkäisystä ja tehokkaasta ensiavusta lisääntyy. Opinnäytetyömme laatuavoitteena on tarjota laadukas ja pätevä opas, joka täyttää tarkoituksensa ja olisi validi vielä vuosienkin päästä. Opas tulee sähköiseen muotoon nettisivuna, joten oppaan arviointiin käytetään hyvän nettisivuston kriteerejä. Oppaan tulee olla visuaalisesti selkeä ja tekstin tulee olla helppolukuista ottaen huomioon oppaan käyttäjäryhmän. Oppaan värimaailma koostuu vain muutamasta tarkoin valikoidusta väristä. Grafiikkaa lisätään oppaaseen tuomaan visuaalista vaihtelevuutta sekä rytmittämään lukemista. Opas pidetään kuitenkin tiiviinä ja selkeänä, jotta käyttäjä haluaa sen helppokäyttöisyyden vuoksi uudestaan sitä käyttää tulevaisuudessa. (Peltoperä 2015.) Tavoitteiden saavuttamista mittaamme omilla mielipiteillämme, tilaajan tyytyväisyydellä sekä satunnaisesti valitun käyttäjän arviolla oppaan laadusta.

Omat oppimistavoitteemme liittyvät ensiaputaitojen syventämiseen sekä urheiluvammojen ennaltaehkäisyyn perehtymiseen, koska molemmat olemme kiinnostuneita liikunnasta ja sen mukanaan tuomista vammoista. Lisäksi tavoitteenamme voidaan tietysti pitää opinnäytetyön tekemiseen perehtymistä ja sen hyväksytysti läpiviemistä. Tiivistetysti tavoitteenamme on tehdä opinnäytetyö ja opas, joka tyydyttää niin meitä kuin tilaajaa ja opettajakin.

### 3 YLIVIESKAN KUULA

Ylivieskan Kuula on aktiivinen seitsemän jaoston yleisseura, joka on perustettu jo vuonna 1909. Ylivieskan Kuulalla on 100-vuotinen ansiokas ura takana ja virkeitä vuosikymmeniä edessä. Seuran toimintaa johtaa johtokunta, johon kuuluu puheenjohtajan lisäksi neljä varsinaista jäsentä sekä jaostojen puheenjohtajat. Johtokunta valitsee keskuudestaan varapuheenjohtajan sekä sihteerin/rahastonhoitajan. Lajijaostot vastaavat omasta urheilutoiminnastaan, mutta suuret urheilutapahtumat hoidetaan koko seuran voimin talkootyönä. Talkootyön avulla on voitu toteuttaa useita mittavia ja laadukkaita urheilutapahtumia, joista viimeisimpänä esimerkkinä vuonna 2010 järjestetty 19-vuotisten yleisurheilun SM-kisat. (Ylivieskan Kuula 2016.) Lisäksi kesällä 2016 järjestettiin pesäpallon valtakunnallinen Naperoleiri, jonka järjestämiseen osallistui koko seura.

Ylivieskan Kuula tarjoaa kaikkiaan seitsemän eri lajia harrastajille. Suurimpana jaostoista on tällä hetkellä pesäpallo, jonka joukkueista niin miehet kuin naisetkin pelaavat Ykköspesistä. Joukkuelajeina Kuula tarjoaa lisäksi koripalloa ja lentopalloa. Koripallon toiminta on pääosin junioripainotteista, kun taas lentopalloilijat tarjoavat toimintaa pääasiassa hieman vanhemmille harrastajille. Yksilölajeista löytyy ammuntaa, suunnistusta, hiihtoa ja yleisurheilua. Yleisurheilu tarjoaa harrastettavaa lähes vauvasta vaariin, hiihtojaosto hiihtokoulua kaiken ikäisille ja suunnistamaankin pääsee jo melko nuoresta lähtien.

Yleisurheilu on yhteisnimitys useille eri lajeille. Juoksuissa pika- ja aitajuoksu kattavat 400 metrin ja sitä lyhyemmät matkat, ja kestävyysjuoksun kirjo ulottuu aina yli 42 kilometrin pituiseen maratoniin asti. Hypyistä horisontaalisuuntaan venytetään pituutta ja kolmiloikkaa, vertikaalisuuntaan ponnistetaan korkeus- ja seiväshyppy. Heittolajeissa väline ja tyyli eroavat: kuulaa työnnetään, mutta kiekko, keihäs ja moukari heitetään. Miesten kymmenotteluna ja naisten seitsenotteluna harjoittama moniottelu koostuu useasta yleisurheilun eri lajista. Kilpakävelykin kuuluu yleisurheiluun kestävyyslajina. Kallio (2012) kirjoittaa, että yleisurheilu on pääsääntöisesti yksilöurheilua, sillä vain viestit kisaillaan joukkueena ja joskus maaottelutyypillisesti toimitaan tiiminä.

## 4 YLEISIMMÄT URHEILUVAMMAT

Urheiluvamma on liikuntasuorituksen aikana kehoon muodostuva vaurio, joka estää kehon täysipainoisen toiminnan ja vaatii toipumisajan parantuakseen. Se vaikuttaa yleensä tuki- ja liikuntaelimiin eli luihin, lihaksiin, jänteisiin ja rustoihin. Se ilmenee usein kipuna, turvotuksena, arkuutena sekä rajoittuneena kykynä käyttää vahingoittunutta kehonosaa tai varata sille painoa. Urheiluvammat voidaan jakaa karkeasti kahteen luokkaan eli akuutteihin vammoihin, jotka syntyvät tietyn iskun tai tapahtuman tuloksena ja kroonisiin vammoihin, jotka syntyvät kehon rasittumisesta ja kulumisesta pidemmän ajanjakson aikana. Akuutteihin vammoihin kuuluvat luunmurtumat, lihasten ja jänteiden revähdykset, nivelsiteiden revähdykset ja ruhjevammat. Nämä ovat yleisiä vammoja törmäys- ja kontaktilajien harrastajilla. Rasitusvammoihin kuuluvat jännetulehdukset, limapussin tulehdukset ja rasitusmurtumat, ja näitä esiintyy yleisimmin kestävyyslajeissa. (Edwards, Farrow, Hardy, Jones, Munro, Summers & Wilson 2010.)

Rasitusvammoissa on kyse useimmiten tuki- ja liikuntaelimestön tietyn alueen tulehdustiloista. Kestävyyslajeissa rasitusvammoja esiintyy selkeästi enemmän, kuin esimerkiksi jalkapallossa tai jääkiekossa. Rungas ja kovatehoinen harjoittelu yhdistettynä riittämättömään lepoon ja palautumiseen on tärkein rasitusvammoille altistava yhtälö. Noin neljännes rasitusvammoista uusii, joten pysyvän paranemisen saavuttamiseksi on tärkeää selvittää vamman syyt ja keinot uusintavamman välttämiseksi. (Laukka 2016.)

Jalkapallossa, jääkiekossa ja ylipäättään palloilulajeissa sekä kontaktilajeissa tapahtuu äkillisiä loukkaantumisia. Loukkaantuminen sattuu suunnanmuutoksen, spurtin tai käännöksen yhteydessä ja vammaksi kasvaa väsymyksen ja huonon valmistautumisen myötä. Kontaktilajeissa vamman syntyminen ei aina edellytä kontaktia, vaan on tutkittu, että esimerkiksi jalkapalloilijoille tyypillinen vamma eturistisiteen repeytyminen aiheutuu yleensä tilanteessa, jossa pelaaja tekee nopean sivuttaissuuntaisen liikkeen. (Laukka 2016.) Leena Ristolaisen väitöskirjatutkimuksessa on kartoitettu eri tavalla kuormittavien urheilulajien vammaprofiilia suomalaisilla huippu-urheilijoilla. Tähän tutkimukseen on osallistunut yhteensä 574 huipputasoisen urheilijaa, joista 149 hiihtäjää. Jalkapalloilijoiden ja hiihtäjien äkillisten vammojen yleisin vammakohta oli tutkimuksen mukaan nilkka. Hiihtäjillä toiseksi yleisin äkillinen vamma kohdistui selän alueelle. Yleisimmät vammatyypit urheilijoilla olivat lihaskrampit tai -repeämät sekä nivelsiteiden venähdykset. Tyypillisimmin rasitusvammat kohdistuivat kovimmalle kuormitukselle altistuvalla kehon osalla, kuten olkapäähän

uimareilla, jalkaterän alueelle juoksijoilla ja nilkkaan jalkapalloilijoilla ja hiihtäjillä. (Leppänen & Jussila 2012.)

Vammojen yleisimpiä syitä ovat muun muassa lämmittelyn laiminlyönti, liiallinen harjoittelu ja kehon ylikuormittaminen, turvatoimenpiteiden tai sääntöjen laiminlyönti, törmäykset ja yhtäkkiset iskut, epäsopivat välineet, huono tai väärä suoritustekniikka, uusiutuva vamma, geneettiset tekijät, lihasten heikkous tai epätasapaino tai jäykkyys sekä nivelten väljyys. (Edwards ym. 2010.)

Tapaturmat ovat liikunnassa selvästi rasitusvammoja yleisempiä ja naisille sattuu suhteessa enemmän rasitusvammoja kuin miehille. Naisten vammoista 65% on tapaturmaisista, kun miesten vastaava luku on 78%. Vuonna 2000 suomalaisen vuoden mittaiseen seurantatutkimukseen osallistuneiden mielestä syy liikuntavamman syntyyn oli useimmiten liikkujassa itsessään. Useimmiten raportoitiin syyksi liikuntalajin tekniikan ja taidon puutteellisuus, äkillinen oma liike, itsestä johtuva horjahtaminen tai vanhan vammakohdan heikkous. Ulkoisista syistä yleisimpiä olivat ulkoinen isku, törmäys tai liukas pinta. Suurin osa urheilu- ja liikuntatapaturmista kohdistuu alaraajoihin, kun muut tapaturmat yleensä aiheuttavat enemmän pää-, yläraaja- ja monivammoja. Lähes puolet kaikista liikunta- ja urheilutapaturmien aiheuttamista alaraajavammoista kohdistuu nilkka- tai polviniveleen. Murtumia liikuntavammoista on vain noin 3%, kun taas venähdyksiä, nyrjähdys- ja ruhjevammoja on lähes puolet. (Parkkari 2013.)

Murtumat voidaan jakaa avo- ja umpimurtumiin, joita aiheuttaa useimmiten ulkoinen, mekaaninen voima, kuten kaatuminen tai vääntyminen. Umpimurtumassa ei ole avointa haavaa, minkä vuoksi tulehdusvaara on melko vähäinen. Avomurtumassa murtuma-alueella on haava ja myös iho ja lihakset ovat vaurioituneet. Luu voi olla silmin nähden poikki ja pilkkottaa haavasta. Avomurtumassa tulehdusvaara on kohonnut ja paraneminen hitaampaa. Murtuman tyypillisiä oireita ovat turvotus, kovat, raajan liikuttamisen estävät kivut, murtuma-alueen epätavallinen asento ja liikkuvuus. (Keggenhoff 2003.)

#### **4.1 Yläraajojen vammat**

Lentopalloissa lentopallon suuri nopeus on yksi osasy sormivammoille. Lisäksi erilaiset iskut ja kaatumiset altistavat sormivammoille. (Kotiranta, Serti & Schroderus 2007, 154). Olkapää vaurioituu ja kipeytyy herkästi säännöllisessä urheilussa ja rasituksessa, mistä johtuen se on

lentopallopelissäkin useasti esiintyvä vamma, ja yleensä vamman aiheuttavat erilaiset heitto- ja lyöntiliikkeet. Yleisurheilun heittolajeissa kovilla ovat olkanivelen jänteiden kiinnitykset. Jänne- ja kiinnityskohtien vammat voivat olla äkillisiä repeämiä tai hiljalleen ilmeneviä ja pahentuvia rasitusvammoja. (Kallio 2012.)

Perhosen mukaan (2012) monet pesäpallossa tapahtuvista tapaturmista sijoittuvat käden seudulle, ja monet niistä liittyvät kaatumistilanteisiin. Tavallisia vammoja ovat myös sormien, erityisesti pikkusormen ja peukalon, sijoiltaanmenot. Ojennetun käden päälle kaatuminen saattaa aiheuttaa ranteessa värttinäluun tai veneluun murtuman. Pallon osuminen sormen päähän saattaa johtaa siihen, ettei sormen ojennus onnistu ja törmäämisestä saattaa puolestaan seurata peukalon tyvinivelen sisäpuolen nivelsiteen repeämä. Kaatumisten lisäksi tapaturmia aiheuttavat pesäpallolle tyypilliset syöksyt. Olkapäävammoista tavallisimpia ovat sijoiltaanmenot ja solisluun murtumat. Kiertäjäkalvosimen jännerepeämät saattavat vaivata pesäpalloilijan heittokättä. Pesäpalloon kuuluva heittäminen voi aiheuttaa rasitusvammoja pelaajille. Heittäjän kyynärpää eli kyynärnivelen sisäpuolen nivelsiteen rispaantuminen aiheutuu virheellisestä heittotekniikasta. Runsaasta heittämisestä voi puolestaan seurata jännetulehduksia olkanivelen kiertäjäkalvosimessa. (Perhonen 2012.) Koripalloilijoiden tyypillisimpiä vammoja ovat sormien nivelten vammat, erilaiset ruhjeet, nilkkojen ja polvien venähdysvammat sekä akillesjänteen vammat. Koripalloilijoilla esiintyy myös alaselkävaivoja ja olkapään kiputiloja. (Heinonen 2016.)

#### **4.1.1 Solisluun vammat**

Solisluu on osa olkapäätä ja se auttaa lapaluuta pysymään oikeassa asennossa. Se on käyrä luu, joka yhdistää rintalastan ja lapaluun, suurta osaa solisluusta peittää vain iho, mikä tekee sen suojattomaksi vammojen suhteen. Solisluun murtumat ovat jo itsessäänkin vakavia, mutta ne voivat lisäksi vahingoittaa lähellä olevia hermoja ja verisuonia. Solisluun murtumat ovat yleisiä lajeissa, joissa kaatumiset olkapäätä edellä ja suorat iskut solisluuhun ovat yleisiä. Oireena on äkillinen kipu koko solisluun alueella, vaurioitunut kohta turpoaa ja murtuman kohdalla on kiinteä patti, varsinkin jos luu on sijoiltaan. Vammakohdan ympärillä voi olla myös punoitusta ja mustelmia, käden nostaminen on erittäin kivuliasta ja sitä täytyy tukea. Joskus käsivarressa ja kädessä voi tuntua pistelyä. Jos murtuman paranemiselle ennen urheilun uudelleen aloitusta ei anneta tarpeeksi aikaa, on olemassa nivelrikon vaara. (Edwards ym. 2010.)

#### 4.1.2 Olkapään vammat

Olkanel on kehon kaikkein liikkuvim nivel ja se on altis sijoiltaanmenolle kaikenlaisissa tapaturmissa. Sijoiltaanmeno tai subluksaatio eli osittainen sijoiltaanmeno vaativat huomattavasti voimaa. Sijoiltaanmenot ja subluksaatiot sattuvat yleensä eteen- tai taaksepäin. Olkanel koostuu olkaluun päästä ja nivelkuopasta, joita ympäröivät lihakset, nivelsiteet, jänteet ja pehmytkudokset. Olkanelen vammoja tulee tavallisesti voimakkaita törmäyksiä sisältävissä urheilulajeissa. Suoraan olkapähän kohdistunut voima voi saada olkaluun pään irtoamaan kokonaan tai osittain kuopastaan. Esimerkiksi ojennetun käden päälle kaatumisessa tai putoamisessa syntyvä epäsuora voima voi myös aiheuttaa sijoiltaanmenon. (Edwards ym. 2010.)

Olkapään bursiitti on bursan eli limapussin tulehdus. Limapussit ovat nesteen täyttämiä pusseja, jotka toimivat "tyynyinä" nivelen luiden ja lihasten välissä. Jäätynyt olkapää on nivelen pehmytkudoksen lievä tulehdus. Impingement-syndrooma on näihin tiloihin liittyvä vaiva, joka on yleinen urheilulajeissa, joissa on paljon olanyliheittoja. Impingement eli toisilta nimiltään ahdas olka- oireyhtymä, hankausoireyhtymä, pinneoireyhtymä tai kipukaarioireyhtymä tarkoittaa jänteen ärsytystä, johon mahdollisesti liittyy mekaaninen kontakti jänteen ja lapaluun välillä. (Käypä Hoito 2014.) Kiertäjälukvosimen jänteet rasittuvat ja turpoavat, jolloin nivel hankaloittaa jänteiden toimintaa. Olkapään bursiitti aiheuttaa kipua yli olan suuntautuvissa liikkeissä tai olkapään kuormituksessa. Liikkuvuus ja käsivarren voima heikkenevät, käsivarren ulkosyrjä turpoaa. Jäätynyt olkapää taas ilmenee öisin tai käsivartta nostettaessa pahentuvana kipuna ja liikkuvuuden vähenemisenä. Impingement-syndrooman oireisiin taas kuuluvat olkapään kipu, käsivarren nostamisen vaikeus, kipu taaksepäin kurottaessa ja rutiseva tunne olkapäätä liikuteltaessa. Hoitamaton bursiitti voi johtaa pahempiin tulehduksiin ja nivelpussin nesteen tulehdukseen, mikä taas voi vaatia leikkaushoitoa. Jäätynyt olkapää voi pahentua hiljalleen ja johtaa liikkuvuuden vähenemiseen, vaikkakin se voi parantua itseksensä. Hoitamaton impingement-syndrooma voi aiheuttaa olkapään jäykkyyttä, liikkumattomuutta sekä jänteiden repeämistä. (Edwards ym. 2010.)

Kiertäjälukvosin on olkaluun ympärillä oleva lihasten ja jänteiden joukko. Ne ylläpitävät olkapään stabiliteettia. Kiertäjälukvosimen repeämiä tapahtuu usein käden äkillisissä pään yli suuntautuvissa liikkeissä. Tendinopatia eli kiertäjälukvosimen jänteen rappeumaperäinen tauti on tila, jossa jänne ei ole repeytynyt mutta on kivulias ja se aiheutuu toistuvista käsivarren liikkeistä pään yli. Tendinopatiasta on aiemmin käytetty erilaisia pinnettä, hankausta yms. Kuvastavia termejä. (Käypä Hoito 2014). Kiertäjälukvosimen repeämät ovat tavallisia urheilulajeissa, joissa käsivarsi liikkuu

pään yli, kuten lentopallossa, baseballissa, uinnissa ja tenniksessä. Kiertäjäkalvosimen repeämän oireisiin kuuluu äkillinen raastava tunne olkapäässä, liikkeiden rajoittuminen, ankara kipu olkapäässä, heikkous ja kyvyttömyys nostaa oireilevaa kättä ylös. Tendinopatian oireet ovat samankaltaiset, mutta niihin kuuluu lisäksi pokshteleva tai rutiseva tunne olkapäässä. Molemmissa tapauksissa kuitenkin olkapään päällä maattaessa tuntee kipua olkapäässä. Hoitamaton kiertäjäkalvosimen vamma tulehtuu yhä pahemmin, tulee yhä kivuliaammaksi ja rajoittaa liikkuvuutta sekä tekee olkapään pyörittämisen mahdottomaksi. (Edwards ym. 2010.)

Olkanelven mennessä sijoiltaan vammautunut urheilija voi tuntea olkapäässä ankaraa kipua ja käsivarren liikkuvuus sekä tunto heikkenevät ja olkapää voi näyttää epämuodostuneelta. Osittaisen sijoiltaanmenon yhteydessä olkapää voi tuntua väljältä, aivan kuin olkavarsi liukuisi nivelkuopasta ulos ja takaisin sisään. Olkavarren murtumia sattuu, kun olkavarteen kohdistuu kova isku. Olkavarren murtumat yhdistetäänkin usein kontakteja sisältäviin joukkuelajeihin, joissa niitä voi tulla pelaajien törmätessä ja suoran iskun kohdistuessa olkaluuhun. Murtuma voi syntyä myös kaaduttaessa ojennetun käsivarren päälle. Olkapäässä ja käsivarressa voi olla kipua ja tunnon menetystä, turvotusta ja kykenemättömyyttä liikuttaa käsivartta. (Edwards ym. 2010.)

## **4.2 Alaraajojen vammat**

Nilkan nyrjähdys on yleisin urheiluvamma. Tavallisin nilkan vamma on nyrjähdys, jossa nilkka vääntyy sisäänpäin. Vamman energiasta riippuen vaurio voi olla lievä ulkokehräsluuhun kiinnityvien nivelsiteiden venyttyminen, näiden nivelsiteiden laajempi vaurioituminen, kehräsluun murtuma tai vielä laajempi nilkan murtuma ja nivelsiteiden repeäminen. Vamman seurauksena kipu tuntuu nilkassa yleisimmin ulkosivulla ulkokehräsen alapuolella merkkinä etummaisen tela-pohjeluusiteen vaurioitumisesta. Jos nivelsiteessä on selvä vaurio, alueelle tulee myös turvotusta ja veripahka. Jos painon laskeminen jalalla ei kivun vuoksi onnistu tai luiden koputtelu sormenpäällä aristaa, luun vaurio on hyvin mahdollinen. (Saarelma 2016.)

Lentopallopelissä nilkka vääntyy yleisimmin tilanteessa, jossa pelaaja hyppää toisen pelaajan jalan päälle. Äkinäiset liikkeet ja pysähdykset voivat aiheuttaa nilkan venähdyksen. Yleisurheilussa sattuvista tapaturmista tavallisimpia ovat lihasrevähdykset, joita sattuu erityisesti pika- ja aitajuoksussa sekä hyppylajeissa. Reiden lihakset vammautuvat usein ja pikajuoksulle on tyypillistä takareiden lihasvammojen suuri määrä. Kallio kertoo, että rajuissa hyppy- ja heittoliikkeissä nivelet

ovat kovalla koetuksella ja vääntymisvammojakin voi sattua. Herkkiä ja usein vammautuvia kohtia ovat artikkelin mukaan takareiden lihasten kiinnitys istuinkyhmyyn pakarassa, lähentäjälihasten yläosat, lumpiojanteen ja lumpion liitoskohta ja akillesjanteen kiinnitys kantaluuhun. (Kallio 2012.)

Alaraajoissa tavallisia rasitusvammoja pesäpalloliijoilla ovat akillesjanteen tulehdukset, säären kiputilat, kuten penikkatauti ja polven alueen rasitusvammat, kuten hyppääjän polvi. Lisäksi alaraajojen vammoista artikkelissa kirjoitetaan, että ne sijoittuvat yleisimmin nilkan ja reiden alueelle. Nilkkavammat liittyvät usein juoksuun ja kompastumisiin, ja niistä yleisimpiä ovat nyrjähdyksistä aiheutuneet nivelsiteiden venähdykset sekä nivelsiteiden ja akillesjanteen repeämät. Reisivammat taas ovat artikkelin mukaan kytköksissä nopeisiin kiihdytyksiin, suunnanmuutoksiin ja äkillisiin pysähtymisiin, ja niistä tavallisimpia ovat polven ojentajien ja koukistajien krampit, revähtymät ja repeämät. (Perhonen 2012.)

Koripallossa tavallisia rasitusvammoja ovat jalkaterän alueen kiputilat, penikkataudin oireet sekä pohkeen, akillesjanteen ja nivusalueen rasitusvammat. (Heinonen 2016.) Äkillisesti aloitetun liian kuormittavan liikunnan tai urheilun, seurauksena ilmestyvä äkillinen rasituskiputila kantaluun ympäristössä on merkki akillesjanteen akuutista tulehduksesta. Jos pohjelihasten venyttely laiminlyödään ja pienistä kivuista huolimatta harjoittelu jatkuu, muuttuu tulehdus huomaamatta krooniseksi ja vaikeasti hoidettavaksi. Akillesjanteen tulehduksen aiheuttajia ovat muun muassa huonot jalkineet, jalkaterän virheasento tai toimintojen poikkeamat, kaarijalka, joka rasittaa jännettä, alaraajojen lihasten epätasapaino, liikunnan tai urheilun aiheuttama yllirasitus. Ulkoisia tekijöitä voivat olla myös kylmyys, kosteus, liukkaus ja kova alusta. (Liukkonen & Saarikoski 2013.)

Urheilijoilla rasitusvammojen syy on usein liiallinen kuormitus tai toistojen aiheuttamat mikrovauriot. Jos kuormituksen määrä tai kesto ylittää kudoksen sietorajan, tapahtuu kudოსvaurioita. Harjoituksen määrään ja laatuun liittyvien tekijöiden lisäksi vain muutamia riskitekijöitä on tutkittu tieteellisesti hyvillä asetelmilla. Yksi yhtenäisimmistä löydöksistä on, että naisilla epäsäännöllisten tai puuttuvien kuukautisten on todettu altistavan rasitusmurtumille. (Kujala 2013.)



#### **4.2.1 Penikkatauti**

Penikkatauti on yleinen termi, jolla kuvataan harjoituksen tuottamaa kipua säären etuosassa. Sääriluun sisäsivun luukalvon tulehduksen aiheuttaa tavallisesti harjoittelu ja syynä voi olla riittämätön lämmittely tai harjoituksen tehon rankka lisääminen. (Edwards ym. 2010.)

Syndroma tibialis medialis eli penikkatauti on säären sisäsyrjään, puoliväliin ja siitä alaspäin paikantuva rasis- ja juoksukipu. Penikkataudin oireena on rasiskipu, aluksi kuormituksen ja juoksun jälkeen, sitten lenkin loppuvaiheessa ja lopulta heti juoksun aloittamisen jälkeen. Usein juoksija pystyy tarkoin kertomaan, paljonko hän esim. viikossa kykenee juoksemaan. (Orava 2012, 179.) Vaivaa esiintyy etenkin aloittelevilla juoksijoilla ja lievemmissä tapauksissa jalkojen sisäänajo sekä lajiin totuttelu vievät oireet pois. (Laukka 2016.)

Penikkataudissa eli säären lihasaitio-oireyhtymässä sääressä oleva lihasryhmä turpoaa ja koska sitä ympäröivä kalvo ei anna myöden, lihasaitiossa paine nousee ja uhkana on verenkierron pysähtyminen kyseisissä lihaksissa. Pahimmillaan tämä voi johtaa lihasten kuolioon. Turpoamisen syynä voi olla äkillinen vamma, jossa verenvuoto ja kudosaivario aiheuttavat turvotuksen. Myös liiallinen rasis voi johtaa lihasryhmän turpoamiseen. (Saarelma 2016.)

Penikkatautivaivoja esiintyy yleensä aloittelevilla tai erittäin paljon harjoittelevilla juoksijoilla. Vaiva johtuu lihasten ylikuormittumisesta. Ylikuormitusta voi aiheuttaa nopea harjoitusmäärien kasvu, juoksualustan muutos, epäsopivat jalkineet tai kuormituksen jakautuminen epätasaisesti virheellisen askelluksen seurauksena. Penikkavaivoista kärsivillä olisi usein parannettavaa juoksutekniikassa. Tyypillisesti juoksun ponnistusvaiheessa jalkaterä ei linjaudu suoraan ja rasis kohdistuu voimakkaasti pohkeen lihaksiston sisäosiin. Ei ole myöskään epätavallista, että penikkataudin oireet ovat alkaneet uusien jalkineiden hankinnan myötä. (Pirhonen 2015.)

#### **4.2.2 Hyppääjän polvi**

Pallopeleissä, joissa esiintyy lajeille tyypillisiä ominaisuuksia, kuten nopeita pysähdyksiä sekä kiihdytyksiä ja toistuvia hyppyjä, esiintyy polvivammoja. Lentopalloilijalla ehkä tunnetuin näistä on hyppääjän polvi. Se on rasisvamma ja se aiheuttaa kipua yleensä polvilumpion alakärkeen, jossa se kiinnittyy polvijänteeseen.

Hyppääjän polvi eli Jumper's knee -vaivalla tarkoitetaan nykyisin varsin yleistä patellajänteen proksimaalista kiputilaa. Se paikantuu lumpion kärjen kohdalle ja sen alapuolelle. Lumpiojänne on keskeltä ja alemmaa yleensä oireeton. Syynä vaivaan on toistuva hyppiminen ja juokseminen. Potilas on yleensä isokokoinen, esimerkiksi painava lentopalloilija. Trauma voi myös aiheuttaa oireyhtymän. Kipu kohdistuu rasituksen ja kuormituksen aikana polveen juuri lumpion kärjen kohdalla, jossa voi olla turvotusta ja painoarka pieni alue. Arkuutta ei useinkaan saa esille polven ollessa koukussa. (Orava 2012, 217.)

Oireet ovat aluksi usein lieviä, urheilija pystyy harjoittelemaan ja jopa pelaamaan, mutta sen jälkeen kipu häiritsee ja menee taas yhdessä, kahdessa vuorokaudessa ohi tai lievenee. Lopulta oireilu jatkuessaan tulee pahemmaksi eikä urheilu onnistu. Kipua esiintyy jalkaa koukussa pitäen, portaita kävellessä ja istualta ylös noustessa. (Orava 2012, 217.)

#### **4.2.3 Plantaarifaskiitti**

Jalkapohjassa on vahva kalvojänne, plantaarifaskia, jonka toinen pää kiinnittyy kantapäähän ja toinen päkiään. Plantaarifaskian tehtävänä on toimia iskuttavan rasituksen iskunvaimentimena ja tarjota staattista tukea jalkaterän pitkittäisholville. (Laukka 2016.) Plantaarifaskiitti on krooninen tila, jossa kalvojänne tulehtuu ja aiheuttaa kipua. Diagnosoinnin yhteydessä röntgenkuva paljastaa usein kantaluun kalkkeutumana eli kantaluupiikin. Plantaarifaskiittia esiintyy lajeissa, joihin liittyy paljon juoksemista ja hyppäämistä, sekä lajeissa joissa pelataan kovilla alustoilla, kuten koripallossa. Jalkapohjan alaosaan kohdistuu toistuva rasitus, jolloin varpaiden nivelet taipuvat ja luovat painetta jalkapohjan kalvojänteeseen kantapään lähelle, mikä aiheuttaa tulehduksen. Osatekijöitä ovat kengät, jotka eivät pehmennä riittävästi iskuja tai tue jalkaholvia sekä ylipaino. Kipu tuntuu kantapään alaosassa ja on voimakkainta yleensä heti aamulla, mutta se voi myös pahentua päivän aikana. Kipu saattaa loppua liikunnan aikana, mutta usein palaa jälkeensä ja voi tuntua pitkänkin lepoajan jälkeen. Hoitamattomana tila yleensä pahenee ja tekee kävelystäkin kivuliasta, samalla voi tulla myös polven, lonkan ja alaselän ongelmia. (Edwards ym. 2010.)

Rasitusmäärän lisäksi jännekalvon kiputilalle altistaa nilkan virheasento, korkea holvikaari, jalkaterän sisäkaaren madaltuminen eli lattajalka ja riittämätön kaariholvin tuki, nilkan rajoittunut

koukistus sekä kireä akillesjänne ja lihaskireydet aina lonkka- ja pakaralihaksista lähtien. (Laukka 2016.)

### **4.3 Pään vammat**

Voimakas päähän kohdistunut isku voi aiheuttaa aivotärähdyksen eli aivojen normaalin toiminnan tilapäisen häiriön. Vammasta ei välttämättä ole näkyvää merkkiä. Aivotärähdyksen vaara urheilussa on etenkin lajeissa, joissa pelaajat törmäävät toisiinsa kovalla voimalla ja lajeissa, joissa urheilijan kaatuminen kovalla voimalla altistaa pään iskulle. Aivotärähdyksen oireina voi olla päänsärkyä, huimausta, pahoinvointia, korvien soimista ja joskus sekavuutta. Iskun ollessa erittäin voimakas, voi seurauksena olla lyhytaikainen tajuttomuus. Vakavissa aivotärähdyksissä vahingoittuneista kudoksista voi vuotaa verta, joka kerääntyy aivoihin. (Edwards ym. 2010.)

Pään alueen mahdollisia vammoja ovat lisäksi poskiluun tai leukaluun murtuma tai leukaluun sijoiltaan meno. Voimakas kontakti muihin urheilijoihin voi vaurioittaa muita ulkonevia luita, kuten poskiluita. Lisäksi esimerkiksi taistelulajeissa pää on usein hyökkäyksen kohteena, jolloin poskiluiden murtumia tulee usein. Mikäli epäillään poski- tai leukaluun murtumaa, on oltava välittömästi yhteydessä lääkäriin. Poskiluun murtuman oireita ovat kipu poskessa, ja siihen voi tulla ruhje ja turvotusta. Vakavammissa murtumissa poski voi olla litistynyt ja mikäli silmäkuoppa on vahingoittunut, voi loukkaantuneella olla kaksoiskuvia tai verenvuotoa silmän valkuaisessa eli sidekalvonalaista verenvuotoa. Leukaluun murtuman tai sijoiltaanmenon oireina taas on leuan arkuus, mahdollisesti mustelma, turvotus ja leuka liikkuu huonosti. Alahuuli voi olla tunnoton. Lisäksi hengittäminen voi olla hankalaa ja hengitysteihin kertyä verta ja sylkeä. (Edwards ym. 2010.)

### **4.4 Selkävammat**

Ihmisen selkärankaan kuuluu 32-34 nikamaa, jotka ylhäältä alaspäin ovat seitsemän kaulanikamaa, kaksitoista rintanikamaa, viisi lannenikamaa sekä viisi yhteen kasvanutta ristiniikamaa, jotka ovat muodostuneet ristiluun. Näiden lisäksi ihmiseltä löytyy kolmesta viiteen häntänikamaa, jotka muodostavat häntäluun. Nikamien perusrakenne on sama, vaikka ne eivät ole keskenään samanlaisia. Etuosassa on nikaman solmu, josta taaksepäin jatkuu nikaman kaari.

Kaaret yhdessä muodostavat selkäydinkanavan. Ihmisen hengityskeskus sijaitsee ydinjatkoksesta, joka on ylimmän kaulanikaman suojissa. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Putoaminen, puristuksiin jääminen, äkillinen isku tai muu vastaava tapaturma voi aiheuttaa murtuman johonkin selkärangan nikamaan. Nikama voi painua kasaan tai siirtyä paikaltaan niin, että se painaa selkäydinkanavaa ja hermoja. Selkäydinkanavan ja hermojen painamisesta seuraa tunto- ja toimintahäiriöitä erityisesti raajoissa. Yleisimpiä oireita ovatkin kipua, pistely raajoissa sekä tuntu- ja toimintahäiriöt, pahimmillaan raajoja ei pysty liikuttamaan lainkaan. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Niskan hermot lähtevät kaularangasta ja ne voivat joutua puristuksiin tai tulehtua, jolloin tilaa kutsutaan hermopinteeksi. Hartiapunos on niiden hermojen kimppu, jotka lähtevät selkärangasta niskan alaosassa ja hermottavat käsivarsia, käsiä ja hartioita. Kun nämä hermot joutuvat puristuksiin tai venytykseen, on kyseessä niin sanottu niskan venymissyndrooma. Niskan hermopinteet syntyvät usein lajeissa, joissa niskan alueelle kohdistuu jatkuva rasitus. Tämä voi aiheuttaa niskanikamien vammoja tai kulumista, jolloin hermot joutuvat puristuksiin tai pinteeseen. Jos hermo on joutunut pinteeseen, siitä voi aiheutua kipuja, lihasheikkoutta ja niskan liikerajoituksia. (Edwards ym. 2010.)

Korkeushypyn harjoittelu kuormittaa selkää, mutta myös muissa yleisurheilulajeissa voimaharjoittelu voi altistaa selän vaurioitumiselle (Kallio 2012). Pesäpallolijoille tyypillisimpiä ovat lihaskrampit ja selkänikamien pikkunivelten lukkiutumat. (Perhonen 2012).

Lajeissa, joissa katse kohdistetaan toistuvasti ylhäälle, esimerkiksi kori- ja lentopallo, voi toistuva katseen kohdistaminen ylhäälle aiheuttaa tulehdusta ja kipua niskaan. Lisäksi se voi edesauttaa huonoa ryhtiä, joka johtaa niskavaivoihin. (Edwards ym. 2010.)

#### **4.5 Tajuttomuus**

Ihminen on tajuissaan, kun hermoston kaikki osat toimivat häiriöttömästi. Hän näkee, kuulee, tuntee, haistaa ja maistaa sekä ajattelu-, havainnointi- ja reaktiokyky toimivat. Tajunnan häiriöitä voivat aiheuttaa esimerkiksi vakavien pään kohdistuneiden tapaturmien jälkitilat tai kuumuuden elimistössä aiheuttamat vauriot, samoin kuin aivojen verisuonitukokset tai verisuonten katkeamiset.

Tajuttomuuden aiheuttaa usein aivojen riittämätön hapensaanti. Tyypillisiä aivojen hapettomuutta aiheuttavia tilanteita ovat tapaturmat ja sairauskohtaukset, joihin liittyy hengitysvaikeuksia sekä verenkiertoelinten häiriöitä. Tajuttomuuden tunnistaa siitä, että sairastunut tai loukkaantunut ei vastaa puhutteluun. Jos tajuttomuus on syvä, hän ei reagoi edes kipuun ja hänen lihaksistonsa on veltostunut. Suojarefleksien puuttuminen ja lihasten täydellinen veltostuminen muodostavat suurimman uhan tajuttomalle, sillä esimerkiksi tajuissaan olevan ihmisen hengitystiet eivät periaatteessa koskaan voi tukkeutua, mutta tajuttoman kieli on muiden lihasten tavoin veltostunut ja voi valua nieluun tukkien sen. Lisäksi yskimisrefleksin puuttuminen voi aiheuttaa sen, että mahdollinen oksennus tai veri voivat valua hengitysteihin ja aiheuttaa näin tukehtumisen. (Keggenhoff 2003.)

Tajuttomuuden ja pyörtymisen voi erottaa toisistaan tajunnanhäiriön keston ja tason perusteella. Pyörtymisen kestää vain hetken ja se on hyvin pinnallinen tajunnan häiriö, joka on useimmiten seuraus nopeasti ohimenevästä verenpaineen notkahduksesta. Jos autettava ei vastaa puhutteluun eikä reagoi kipuun, on hän tajuton. (Keggenhoff 2003.)

#### **4.6 Elottomuus**

Merkittävä osa äkkikuolemista sattuu liikunnan yhteydessä, esimerkiksi alle 40-vuotiailla tämä osuus on noin neljäsosa. Kuoleman aiheuttajana on jokseenkin aina verenkiertoelimistön, yleensä sydämen vika tai sairaus, alle 35-vuotiailla yleisimmin jokin monista synnynnäisistä tai hankinnaisista sydänvicioista, yli 35-vuotiailla sepelvaltimotauti. Absoluuttinen äkkikuoleman vaara liikunnassa on kaikkiaan erittäin pieni: miehillä useita kertoja suurempi, kuin naisilla ja riski kasvaa selvästi iän myötä. Sairauden ja sen vakavuuden lisäksi äkkikuoleman vaaraa lisäävät tottumattomuus liikuntaan, liikunnan kuormittavuus, liikuntaan liittyvät muut verenkiertoa kuormittavat tekijät, kuten liikunnan äkillisyys, kylmä sekä voimakkaat tunnetilat. Tupakointi lisää alttiilla henkilöillä voimakkaasti äkkikuoleman vaaraa. Äkkikuoleman vaaraa voidaan vähentää eniten ehkäisemällä sepelvaltimotautia esimerkiksi säännöllisellä liikunnalla. (Näveri & Vuori 2013.)

## 5 YLEISIMPIEN URHEILUVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISY

Liikuntatapaturmien ehkäisy tulisi perustua eri lajeille tyypillisten vammojen, niiden syiden, riskitekijöiden ja syntymekanismien tuntemiseen sekä satunnaistettujen ja kontrolloitujen tutkimusten perusteella tapahtuvaan tehokkaiden ennaltaehkäisykeinojen valintaan. Esimerkiksi tärähdystä tehokkaasti vaimentavat jalkineet vähentävät merkittävästi alaraajojen rasitusvammariskiä ja useiden tutkimusten mukaan nilkkavammojen uusiutumiseriskiä voidaan vähentää 51% nilkan teippauksella ja nilkkatuella. (Parkkari 2013.)

Vammojen paras ehkäisykeino on hyvä ja lajin vaatimusten mukainen fyysinen kunto. Koripallo on taito- ja nopeuskestävyyslaji, joka asettaa harrastajansa fyysisille ominaisuuksille kovia vaatimuksia. Nopeuden ja ketteryuden lisäksi koripalloilijalta vaaditaan muun muassa hyvää käsi-silmäkoordinaatiota, jalkojen ja kehon rytmikkaa sekä liikkeen sulavuutta. Keskivartalon lihasten toiminta ja kehon hallinta ovat äärimmäisen tärkeässä roolissa sekä lajitehokkuuden kannalta, että vammautumisen ennaltaehkäisyssä. Anaerobisena lajina koripallo vaatii myös teräksistä kuntoa. Hyvä kehonhallinta ja oikeat liikemallit suojaavat vammoilta. Alku- ja loppuverryttelyt sekä liikkuvuusharjoitteet on syytä ottaa osaksi harjoittelua. On tärkeää muistaa myös rasituksen ja levon oikea suhde, joka turvaa hermo-lihasjärjestelmän normaalin toiminnan. Lisäksi oikea ravinto ja säännöllinen elämänrytmi kuuluvat urheilijan elämään ja tukevat kehon normaalia toimintaa. (Heinonen 2016.)

Asianmukainen harjoittelu on ensisijaisen tärkeää, jotta pesäpalloilija välttyy turhilta rasitusvammoilta ja tapaturmilta. Oikeanlaisella harjoittelulla voidaan kehittää pelaajan lihaksistoa tasapuolisesti ja lajin vaatimusten mukaisesti. Hyvän peruskunnon luominen, keskivartalon lihaksiston kehittäminen, lihaksiston hyvä elastisuus ja nivelten hyvät liikelaajuudet auttavat ennaltaehkäisemään vammoja. Lihashuolto on tärkeässä roolissa myös pesäpalloilijan lihas- ja jännevammojen ehkäisyssä. (Perhonen 2012.)

Yleisurheilun tapaturmien ja rasitusvammojen ennaltaehkäisyssä tärkeää on oikeiden välineiden valinta. Juoksulajeissa on kiinnitettävä huomiota myös oikeanlaiseen harjoittelualustaan. Tekniikan on oltava oikea ja oikeantyyppiseen lihaskuntoon ja lihastasapainoon on pyrittävä jo varhain. (Kallio 2012.)

Oikeat ja ehjät välineet, hyvät jalkineet ja turvallinen harjoitusympäristö takaavat sen, että hyvässä kunnossa oleva pelaaja voi urheilla mahdollisimman turvallisesti. Jalkineen on oltava iskuvaimentava ja oikean kokoinen, jotta jalka ei pääse liikkumaan liikaa kengässä. Liian jäykkä kenkä ei anna jalan mukautua alustaan jalan erilaisissa liikkeissä, joten jalkineen on oltava napakka, mutta joustava. Harjoittelukäytössä olevan salin lattia on tärkeä tarkistaa säännöllisesti, ettei lattia ole liukas tai sillä oleva lika tai pöly pääse aiheuttamaan liukastumista ja loukkaantumista. (Heinonen 2016.)

Nämä ohjeet on hyvä muistaa lajissa kuin lajissa, sillä oikeanlaiset harjoitteluolosuhteet ja -välineet ennaltaehkäisevät huomattavan hyvin mahdollisia urheiluvammoja. Urheiluvamma vaikuttaa aina negatiivisesti urheilijan harjoitteluun, kilpailmiseen ja terveyteen. (Leppänen 2013.) Ulkoisia niveltukia käyttämällä voidaan vähentää merkittävästi niin nilkka- kuin polvivammojakin verrattuna niihin, jotka eivät käytä lainkaan tukia. Lisäksi erilaiset harjoitusohjelmat ovat tehokkaita ennaltaehkäisemään urheiluvammoja. Tehokkaimpia harjoitusohjelmia ovat tasapainoharjoittelua, voimaharjoittelua tai erilaisten harjoitusten yhdistelmiä käyttäneet harjoitus- ja lämmittelyohjelmat. (Leppänen 2013.)

Urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä tehokkaita menetelmiä ovat tuki- ja iskuvaimentavat pohjalliset, ulkoiset niveltuet sekä erilaiset harjoitusohjelmat. Leppäsen (2013) yhteenvedossa kuitenkin muistutetaan, että on huomattava, että tutkimus on tehty ”helikopteri-näkymästä” eli kartoittamalla tämän hetkistä tieteellistä tietoa urheiluvammojen ennaltaehkäisymenetelmistä yleisellä tasolla. Vammojen ehkäisyyn tulee aina olla kohderyhmä-spesifiä, eli toimiakseen ennaltaehkäisevän menetelmän tulee vastata kyseisen urheilulajin ja urheilijoiden tarpeita. Kompressiovarusteet edistävät lihasten aineenvaihduntaa ja palautumista ja niiden hyödyistä on olemassa tieteellistä näyttöä. Kompressiosukkia voi käyttää myös vapaa-ajalla sekä esimerkiksi pelimatkojen aikana, jolloin ne ennaltaehkäisevät veritulppien muodostumista ja istumisesta aiheutuvaa jalkojen turvotusta ja väsymystä. (Laukka 2016.)

Polvivammojen sisäisiä riskitekijöitä ovat liikehallinnan puutteet, heikko lihasvoima tai lihasten puutteellinen aktivoituminen, puolierot alaraajojen lihasvoimassa, koordinaatiossa tai liikkuvuudessa, virheellinen suoritustekniikka, aikaisemmat polven vammat, nivelsiteiden löysyys, anatominen rakenne (esim. pihtipolvisuus, polven yliojentuminen), huono kunto ja ylipaino. Ulkoisiin riskitekijöihin taas lukeutuvat tahmea, liukas tai epätasainen alusta, toistuvat kontaktit eli

esimerkiksi taklaukset ja kampaumat, suunnanmuutosten, äkkijarrutusten tai hyppyjen suuri määrä sekä liian kuormittava tai yksipuolinen harjoittelu. (Pasanen & Leppänen 2017.)

Alkuverryttelyn tarkoitus on helpottaa mielen ja kehon siirtymistä lepotilasta rasittavaan liikuntaan. Lämmittelyrutiini nostaa kehon ja lihasten lämpötilaa ja auttaa saamaan lihaksista rennot, notkeat ja joustavat. Lisäksi lämmittely nostaa sykettä, lisäten verenkiertoa ja hapen ja ravinteiden kulkua lihaksiin, mikä taas valmistaa lihaksia, jänteitä ja niveliä toimintaan. Hyvä alkuverryttely valmistaa kehoa liikuntaan ja pienentää loukkaantumiseriskiä. Valitulle urheilulajille ominaiset lämmittelyliikkeet auttavat kehoa totuttelemaan lajin liikkeisiin ja tekniikkoihin. Jokaisen lämmittelyn tulisi sisältää sykettä nostavia harjoituksia, kevyitä verryttelyliikkeitä, dynaamista venyttelyä sekä lajille ominaisia liikkeitä. Lämmittelyyn aikaa tulisi käyttää noin 10 minuuttia, kevyitä verryttelyliikkeitä 5-10 minuuttia ja lajinomaiset liikkeet taas tulisi suorittaa suuremmalla rasituksella, kuin lämmittelyn alkuosa. (Edwards ym. 2010.)

Myös jäähdyttely eli loppuverryttely on tärkeässä osassa urheiluvammojen ehkäisemisessä. Liikunnan jälkeinen loppuverryttely palauttaa kehon hallitusti liikuntaa edeltävään tilaan, auttaa kehoa korjaamaan itseään ja vähentää lihasten arkuutta seuraavana päivänä. Jäähdyttelyä ei tulisi koskaan jättää kokonaan väliin ja sen tulisi sisältää kevyttä hölkkää tai kävelyä, joka laskee sykettä ja palauttaa sen lepotasolle sekä staattista venyttelyä, joka rentouttaa lihaksia ja jänteitä sekä palauttaa niiden liikelaaajuudet normaaliksi. (Edwards ym. 2010.)

On tärkeää muistaa, että myös riittävä palautuminen on tärkeässä osassa liikuntavammojen ja -tapaturmien ehkäisyssä. Lepo ja uni ovat ensisijaisia rasitusvammojen ennaltaehkäisyssä. Ylikuormitusta ja alipalautumista voidaan ehkäistä levon ohella laadukkaalla ravitsemuksella, harjoittelun rytmittämällä, lihahuollolla ja monipuolisilla verryttelyillä. Palautumisen riittämättömyyden voi tunnistaa poikkeavasta sykekäyttäytymisestä niin levossa kuin rasituksessakin. Leposyke kertoo hermoston palautumisesta ja mikäli leposyke on tavallista korkeampi, käy elimistö ylikierroksilla. Elimellisiä oireita sykkeen nousun ohella ovat rytmihäiriöt, joita on suurella osalla ylikuormitustilaa potevista urheilijoista. Ne voivat esiintyä tykytyksinä, muljahteluina tai nopealyöntisyytenä. Rytmihäiriöt vaativat aina lääkärin selvityksiä, vaikka ne muistuttaisivat vaarattomia rytmihäiriötuntemuksia. Harjoittellessa ilmeneviä alipalautumisen merkkejä ovat kestävyuden, maksimaalisen ja räjähtävän voiman aleneminen omasta normaalitasosta. Tyypillisiä oireita ovat myös väsymys, hermostuneisuus, ärtyneisyys ja



keskittymisvaikeudet. Unensaanti voi vaikeutua ja uni olla katkonaista tai levotonta. Ruokahalun laskukin on tyypillinen oire. (Laukka 2016.)

## **5.1 Penikkatauti**

Liikunnan aiheuttamia lihaskipuja voidaan Saarelman mukaan ehkäistä kunnolla iskua vaimentavilla jalkineilla sekä välttämällä liian aikaista vamman jälkeistä liikunnan pariin palaamista. 30% liikuntavammoista johtuu vanhan vamman uusiutumisesta. Keskivartalon ja lantion lihasten harjoitus auttaa kehon hallintaa sekä parantaa alaraajojen asentoa ja voi vähentää vaivoja. (Saarelma 2016.) Penikkataudin syyt ovat yksilölliset, mutta usein penikkatautia voitaisiin ehkäistä harjoittamalla jalkaterän lihaksistoa, keskivartalon hallintaa ja lihasvoimaa sekä juoksutekniikkaa. Usein oireet voitaisiin välttää myös lisäämällä harjoitusmääriä maltilliseen tahtiin, oikeilla kenkävalinnoilla ja lihashuollolla. Joskus yksilöllisesti valmistetuista tukipohjallisista voi olla apua. (Pirhonen 2015.)

## **5.2 Hyppääjän polvi**

Lihassoima ja lihastasapaino ovat hyppääjän polvi -oireen ennaltaehkäisyn avaintekijät. Koska yleisin hyppääjän polven syy on pitkäaikainen polven etuosan kuormittumisen virhe, on suoritustekniikkaan kiinnitettävä erityistä huomiota oireen välttämiseksi. Hyppääjän polven uusiutumisriskiä voidaan tehokkaimmin pienentää selvittämällä oireiden syyt ja korjaamalla ne. Vaivasta on mahdollista päästä eroon jumpalla, oikeilla jalkineilla, suoritustekniikan muutoksilla ja dynaamisilla tukipohjallisilla. (Kallio 2008.)

## **5.3 Heittäjän kyynärpää**

Heittoliikkeessä kohdistuu kova rasitus kyynärpään sisäosien nivelsiteisiin, jotka saattavat vähitellen ”rispaantua” ja arpeutua huonolaatuisella ja kipuherkällä arpikudoksella. Vaivan taustalla on usein selvä heittoliikkeen tekniikkavirhe. (Mehiläinen 2017.) Koska taustasy on useimmiten heittoliikkeen tekniikkavirhe, on tärkein ennaltaehkäisevä toimi oikean heittotekniikan opettaminen jo harrastuksen alkuaajoista lähtien. Lajia opettavien ohjaajien ja valmentajien tulisi kiinnittää erityishuomiota tekniikan oikeaoppisuuteen ja kannustaa harjoittelemaan tekniikkaa

perinpohjaisesti, jotta tulevaisuuden heittotekniikasta johtuvat vammat voitaisiin ennaltaehkäistä mahdollisimman hyvin.

## 6 YLEISIMPIEN URHEILUVAMMOJEN ENSIAPU

Jos nivel nyrjähtää, lihas revähtää tai saat ruhjevamman kannattaa muistaa KKK eli kompressio, kohoasento ja kylmähoito. Kompressio eli puristus tarkoittaa sitä, että vammakohtaa tulee puristaa heti käsin joko itse tai pyytää apua siihen. Kohoasennolla tarkoitetaan sitä, että vammautunut raaja tulee nostaa kohoasentoon sydämen yläpuolelle. Kylmähoito eli esimerkiksi pikakylmähaude, pakastettu sekavihannespusse, lumi muovipussissa tms. tulee sitoa vammakohdan päälle puristuksen säilyttämiseksi. Kylmän ja ihon väliin tulee laittaa yksi sidekerros, esimerkiksi pyyhe ja antaa kylmän vaikuttaa 20 minuuttia raajan ollessa koholla. Tämän jälkeen kylmävillan tilalle asetetaan pelkkä paineside. Pinnallisissa mustelmissa ja pienemmissä ruhjeissa riittää 10-15 minuutin kylmähoitokaudet. Urheiluvamman ensihoitovaihe kestää tavallisesti 2-3 vuorokauden ajan. Kylmähoitoa jatketaan useita kertoja päivässä ja raajaa pidetään mahdollisimman paljon kohoasennossa. Vamma-alueen ympärillä pidetään tukevaa, mutta joustavaa sidettä, mutta huolehditaan samalla riittävästä verenkierrosta jolloin raajan normaali väri ja tunto säilyvät. Vamman vakavuusasteen mukaan pidetään 3-7 vuorokauden mittainen tauko liikuntaharjoittelusta, mikä edistää vamman paranemista ja kuntoutumista. Mikäli vamman aiheuttama kipu ja turvotus ovat voimakkaita, eikä raajalle pysty varaamaan painoa tai vamma muuten mietityttää, kannattaa hakeutua lääkärin vastaanotolle. (Parkkari 2012.)

Jos loukkaantuneella on kovia kipuja ja vamman vakavuudesta on epäselvyyttä, tilannetta kannattaa käsitellä luunmurtumana. Venähdykset ja revähdykset aiheuttavat turvotusta ja kipua, mutta murtumaan liittyy muitakin merkkejä. Loukkaantunut raaja eroaa yleensä terveestä raajasta jollain tavalla. Raajaa ei yleensä pysty liikuttamaan normaalisti. (Edwards ym. 2010.)

Ensiapulaukun perustarvikkeisiin kuuluvat erilaiset laastarit, sideharsoa, joustosidettä sekä hypoallergista kuitukangasteippiä haavataitosten kiinnitykseen, kolmioliina, isot saksit, hakaneuloja erilaisten sidosten kiinnittämiseen, alkoholittomia antiseptisiä pyyhkeitä, antiseptinen voide, kertakäyttökäsineet, antibioottinen silmävoide sekä erilaiset steriilit sidokset ja taitokset. Lisäksi laukussa on hyvä pitää lajille ominaisia, kuluvia apuvälineitä tai hyväksi havaittuja tai usein tarvittuja apuvälineitä. Laukun on hyvä olla kevyt ja vetoketjullinen tai lajiin sopiva, helposti mukana kulkeva pakkaus. Ensiapulaukku pidetään kuivana ja helposti saatavilla sekä laukku on hyvä täydentää uudelleen heti käytön jälkeen. (Edwards ym. 2010.)

## 6.1 Traumaattiset haavat

Verenvuodon syynä on tavallisesti vamma tai toisinaan jokin vakava sairaus. Iskun voimakkuudesta tai aiheuttajasta riippuu, miten laajalti ja syvästi iho ja sen alaiset kudokset vaurioituvat. Haavaan voi liittyä myös sisäelinten vaurioita. Haavan ulkonäkö ei aina anna luotettavaa kuvaa syvemmällä kudoksissa syntyneistä vaurioista. Jos verenvuoto on runsasta, se vähentää kiertävän veren määrää ja saattaa aiheuttaa verenkierron vakavan häiriötilan, sokin. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2012.)

Haavasta tulee ensin arvioida sen syvyys, erityisesti elintärkeiden elinten seudussa. Ensiapuna on yleensä aina haavan peittäminen mieluummin puhtaalla kuivalla siteellä. Mitä runsaammin haavasta on verenvuotoa, sitä enemmän on syytä käyttää sidetarvikkeita. Runsaasti vuotava haava voidaan sitoa niin, että vuotokohtaan tulee kevyt puristus, mutta kiristyssidettä ei pidä käyttää. Rintakehän ja vatsan alueen haavojen yhteydessä on pidettävä mielessä, että verta voi vuotaa mittavastikin rinta- tai vatsaonteloon ilman, että verenvuotoa näkyy ulospäin. (Saarelma 2016.)

Naarmu tai pintahaava syntyy raapaisusta tai kaatumisesta. Iho voi vahingoittua laajalta alueelta, ja hiussuonien rikkoutuessa haavasta tihkuu verta ja kudostenestettä. Viiltohaavan aiheuttaa terävä, leikkaava esine esimerkiksi puukko tai lasi. Viiltohaava voi olla pinnallinen tai syvä. Syvä viiltohaava ulottuu ihonalaiseen kudokseen ja vaurioittaa lihaksia, hermoja, verisuonia ja jänteitä ja vuotaa usein runsaasti. Pistohaava syntyy, kun esimerkiksi naula tai tikku, puukko tai muu terävä esine puhkaisee ihon. Koska iho usein sulkeutuu, vuoto ulospäin saattaa olla vähäistä, mutta kudoksen sisällä saattaa olla vakavia kudos- tai elinvaurioita ja verenvuotoa. Ruhjehaavan aiheuttaa yleensä tylppä esine. Iho rikkoutuu, ja vamma-alue on repaleinen. Näkyvä verenvuoto voi olla niukkaa tai runsasta, mutta kudokseen voi vuotaa verta runsaasti. Haavassa on risaiset reunat ja kudospuutoksia. Murskaava ja repivä väkivalta aiheuttaa vakavimmat vammat. (Castrén ym. 2012.)

Vierasesineitä ei yleensä poisteta haavasta ensiavun yhteydessä, mikäli esineen paikalleen jättäminen ei vaikeuta hengitystä. Vamma-alue pidetään mahdollisimman liikkumattomana, jolloin verenvuoto, turvotus ja kipu vähenevät. Verenvuoto tyrehdytetään painamalla vuotokohtaa esimerkiksi sormella, kädellä, nenäliinalla tai muulla vastaavalla. Haava-alue suojataan sidoksella ja tarvittaessa soitetaan yleiseen hätänumeroon. Oireisiin annetaan oireiden mukaista ensiapua ja seurataan autettavan henkilön tilaa ammattiavun tulon saakka ja tarvittaessa soitetaan uudelleen hätänumeroon, mikäli hoidettavan tila selkeästi muuttuu. (Castrén ym. 2012.)

Vasta huolellisen käsien pesun jälkeen voidaan haavaa käsitellä. Haava-alue puhdistetaan vedellä ja saippualla tai haavanpuhdistusaineella. Verenvuoto tyrehdytetään painamalla haavaa tai puristamalla haavan reunoja yhteen. Viiltohaava suljetaan haavateipillä, pikasiteellä tai perhoslaastarilla. Haava peitetään tarvittaessa sidetaitoksella, ja se kiinnitetään paikoilleen kiinnelaastarilla tai joustinsiteellä. Jäykkäkouristusrokotteen voimassaolo kannattaa tarkistaa. Annetaan haavan parantua rauhassa ja huolehditaan, että sidos pysyy kuivana.

### **6.1.1 Rakko tai hankauma iholla**

Iho voi hankautua rikki monessa lajissa ja useimmiten syynä on uudet tai epäsopivat jalkineet. Useimmiten iho hankautuu rikki tai rakkulalle kengän hiertäessä kantapäätä. Hiertymä voi olla kivulias ja ihoalue tulehtua, ellei vauriota hoideta. Joskus hiertymän johdosta iholle voi muodostua kudostenesteellä täyttyvä rakkula, jota ei pääsääntöisesti pidä puhkaista. Rakon tai hankauman itsehoito on melko yksinkertaista. Hiertymäkohta tulee puhdistaa vedellä, kuivata iho ja peittää se laastarilla. Jos rakko täytyy puhkaista syystä tai toisesta, kuumennetaan tai keitetään neula, annetaan sen jäähtyä ja puhdistetuin käsin puhkaistaan rakkula tyvestä ja valutetaan neste pois. Iho kuivataan huolellisesti ja rakkokohta peitetään joko laastarilla tai vamman hoitoon sopivalla keinohollalla tai rakkolaastarilla. (Korte & Myllyrinne 2012.)

## **6.2 Yläraajojen vammat**

Käsivammoja hankaloittavat usein ruhjeet ja verenvuoto, mutta pääasiallisena tarkoituksena on kohottaa loukkaantunut käsi ja puristaa verenvuotokohtaa. Mahdolliset korut ja kellot kannattaa poistaa, ennen kuin alue alkaa turvota. Käteen tehdään sidos ja tuetaan käsi siteellä kohoasentoon. (Edwards ym. 2010.)

Ojennetun käsivarren päälle kaatuminen voi aiheuttaa murtuman ranteeseen, kyynärvarteen, olkaparteen tai solisluuhun ja saada aikaan olkapään sijoiltaanmenon. Tuetaan loukkaantunut käsivarsi kantositeellä, mutta jos loukkaantunut ei voi taivuttaa käsivarttaan, voi kyseessä olla kyynärpään vaurio jolloin ei tule käyttää kantosidettä. Tällöin kääritään pehmusteita nivelen ympärille ja tuetaan käsivarsi vartaloa vasten taitetuilla kolmioliinoilla. Varmistetaan, ettei side ole liian kireällä mittaamalla pulssi ranteesta. Kantoside tehdään pujottamalla kolmioliina käsivarren

ja rinnan välistä, viemällä etuosa käsivarren yli ja tekemällä merimiessolmu terveelle puolelle. (Edwards ym. 2010.)

Jäätynyttä olkapäätä epäiltäessä tulee lihasta lämmittää ja käyttää tarvittaessa lihasrelaksanttia nivelen jäykkyyden helpottamiseksi. Olkapään bursiittia epäiltäessä liikunta tulee lopettaa ja toimia ensiavun kolmen K:n periaatteen mukaan ja käyttää lämpöhoitoa. Impingement-syndroomaa epäiltäessä tulee laittaa jääpussi kipeän kohdan päälle ja hakeutua lääkäriin. Mikäli epäillään kiertäjäkalvosimen vammaa, tulee urheilusuoritus keskeyttää välittömästi, noudattaa kolmen K:n ohjetta eli kompressio, koho ja kylmä. Jos kipu olkapäässä ei lievenny muutamassa päivässä tulee hakeutua lääkäriin. (Edwards ym. 2010.) Epäillessä solisluun tai muuta olkapään seudun murtumaa, on aina syytä hakeutua kiireellisesti hoitoon vamman laajuuden ja hoidon tarpeen arvioimiseksi. Selvittely edellyttää yleensä röntgenkuvausta ja olkapään tutkimista nivelsidevaurioiden selvittämiseksi (Castrén, Korte & Myllyrinne 2017).

### **6.3 Alaraajojen vammat**

Venähdyksen ensiapuna on kylmähoito ja lievästi vamma-aluetta puristava side ja kohoasento. Kylmähoidon tarkoituksena on vähentää veren vuotamista vamma-alueelle, ja se on sitä tehokkaampaa, mitä nopeammin se aloitetaan. Jääpussia tai kylmäpakkauksia pidetään vamman kohdalla 15-20 minuuttia kerrallaan, tarvittaessa 1-2 tunnin välein. Lievä nilkan tai polven venähdys, johon ei liity nivelen toiminnan häiriötä eikä painoa jalalle laskiessa tuntuva kipua, paranee itsestään 1-2 viikon sisällä. Niveltä tukevasta siteestä, teippauksesta tai niveltuesta on apua. Jos venähdysvammaan liittyy huomattava turvotus, ihonalainen verenvuoto, kipu alaraajaan varatessa tai koputteluarkuus luissa, on tarpeen hakeutua välittömästi hoitoon. (Saarema 2016.) Nilkka nyrjähtää lähes aina siten, että jalkaterä vääntyy sisäänpäin. Vauhdikkaassa liikunnassa myös jalkaterä voi ojentua samanaikaisesti. Tällöin repeävät ulommat ja etuosan nivelsiteet ja nivelkapseli. Nilkan nyrjähdysvamman ensihoito on kohoasento, kylmähoito ja puristussidos. Lisäksi kannattaa välttää kävelyä 2-3 päivän ajan, sillä jo pelkkä pystyasennossa oleminen lisää vamma-alueen verenvuotoa ja turvotusta. Kyynärkkepejä tarvitaan muutama vuorokausi, enintään viikon ajan. Nykyaikaiseen nivelsidevamman hoitoon kuuluu pikainen varaaminen jalalla, nilkan liikuttaminen ylös- ja alaspäin sekä hyvä nilkkatuki. Nilkkatukea käytetään 2-4 viikon ajan jokapäiväisessä elämässä, mutta 2-3 kk ajan liikunnan ja urheilun yhteydessä. Ilman tukea nilkka saattaa vääntyä herkästi uudelleen. (Mehiläinen 2017.)

Lihavamman ensiapu on samanlainen kuin venähdysten: kompressio, kohoasento, kylmähoito ja koti. Vähäiset lihavammat paranevat hyvin ja niiden kuntouttaminen venyttämällä aloitetaan kivun sallimissa rajoissa jo parin päivän kuluttua vammasta. (Saarelma 2016.) Lihaksissa esiintyviä äkillisiä supistuksia tai krampeja kutsutaan tavallisesti suonenvedoiksi, joille ei useimmiten löydy mitään syytä, mutta liian vähäinen nesteytys tai urheilusuoritus ilman riittävää lämmittelyä voi laukaista kohtauksen. Suonenvetotaipumus yleensä lisääntyy iän mukana. Kohtaus on vaaraton ja menee yleensä nopeasti ohi. Suonenvetokohtauksen välttämiseksi on kuitenkin tärkeää huolehtia riittävästä nesteytyksestä ja ravinnosta sekä lämmittelystä ennen urheilusuoritukseen ryhtymistä. Suonenvetokohtauksen tullessa lihaksen varovainen venyttäminen eli vastaliike voi auttaa. (Korte & Myllyrinne 2012.) Lämpöhaude on hyvä apu kiristävään lihakseen, toisaalta kuitenkin kylmähoito on paras, jos lihas on kipeä. (Laukka 2016.)

Pohkeen krampatessa tulee auttaa henkilö istumaan ja tukea jalkaa sekä auttaa kramppaavaa ojentamaan jalka ja taivuttaa hänen varpaitaan kouristuksen laukaisemiseksi. Lisäksi kipeää lihasta voidaan hieroa. Reiden takaosan kouristaessa taas tulee ojentaa jalka ja venyttää lihasta parhaan kykynsä mukaan, etuosan kouristaessa taas koukistaa jalkaa taakse. Nämä venytykset voidaan tehdä makuuasennossa, toisen henkilön auttaessa kramppaavaa henkilöä taivuttamaan raajaansa. Jalkaterän krampatessa taas tulisi auttaa henkilö seisomaan terveelle jalalle ja venyttämään jalkaterän lihaksia. (Edwards ym. 2010.)

Akillesjänteen tulehduksen hoitona tulee välttää oireita aiheuttavaa liikuntaa sekä nilkkaan kohdistuvaa rasitusta, kuten pehmeällä alustalla tai huonoilla jalkineilla kävelyä. Akuuttivaiheessa voidaan toteuttaa kylmähoitoa noin 10 minuuttia kerrallaan 2 minuutin välein. Tarvittaessa kannattaa käyttää tulehduskipulääkettä kiputilanteen mukaan ja suosia jalan kohoasentoa. (Liukkonen & Saarikoski 2013.)

### **6.3.1 Polvivammat**

Polven äkilliset vammat ovat yleisiä lajeissa, joissa esiintyy paljon nopeita suunnanmuutoksia, jarrutuksia ja hypyistä alastuloja (esim. palloilu- ja mailapelit, kamppailu- ja voimistelulajit). Äkilliset polvivammat aiheutuvat yleensä nivelen vääntymisestä, jolloin vaurio tyypillisimmin kohdistuu nivelsiteisiin. Yli puolet polven nivelsidevammoista sattuu ilman ulkoista syytä tai kontaktia. Polven

eturistisidevammoista peräti 70-80% sattuu ilman kontaktia. Tyypillisesti äkillinen polvivamma tapahtuu tilanteessa, jossa liikehallinnan pettämisen seurauksena polvi painuu äkillisesti sisäänpäin (valgus-liike). Samaan aikaan tapahtuu voimakas säären kiertyminen joko sisään- tai ulospäin suhteessa reiteen. Usein kyseessä on hypystä laskeutuminen tai suunnanmuutostilanne, jossa paino on lähes täysin loukkaantuneen jalan varassa ja loukkaantuneen jalan polvi on lähes suora. (Pasanen & Leppänen 2017.)

Ensiapuna kaikissa polvivammoissa on kolmen K:n sääntö: kompressio, kohoasento ja kylmähoito. Kylmä hillitsee kipua, kohoasento ja vamma-alueen tasainen puristus tyrehdyttävät verenvuotoa vaurioituneista kudoksista.

### **6.3.2 Penikkatauti**

Hyvä ensiapu penikkataudin akuuttivaiheessa on kylmähoito. Tulehtuneiden lihasten kiinnityskohtien hieronta jäätä käyttäen voi auttaa kipuun ja tulehdukseen. (Pirhonen 2015.) Penikkataudin välittömänä ensiapuna tulee noudattaa kolmen K:n ohjetta, eli kohottaa kipuileva raaja, puristaa kipeää kohtaa ja viilentää aluetta kylmäpakkauksella. Jatkossa oireenmukainen hoito ja lepo riittävät. Oireiden jatkuessa yli 2-3 viikkoa, tulee hakeutua lääkäriin. (Edwards ym. 2010.)

Penikkatautia voidaan hoitaa rajoittamalla juoksua sekä muuta iskua aiheuttavaa rasitusta. Lisäksi tulehduskipulääkkeet, hieronta, pehmytkudosrullaus ja jääkylvyt ovat varteenotettavia hoitokeinoja. Kompressiosäärystimet voivat olla myös avuksi. (Laukka 2016.)

### **6.3.3 Hyppääjän polvi**

Kivuliaan polvivamman hoidossa tähdätään tulehduksen vähentämiseen kuormitusta keventämällä ja kylmähoidolla. Tarvittaessa oireiden lievittämiseen voidaan käyttää myös tulehduskipulääkitystä. Kireiden etureiden lihaksien venyttely ja hieronta saattavat helpottaa kipua. (Kallio 2008.)



#### 6.3.4 Plantaarifaskiitti

Plantaarifaskiittia epäiltäessä tulee urheilu keskeyttää ja levätä, kunnes kipu menee ohi. Kipeään jalkaan tehdään ensin kylmähoito turvotuksen vähentämiseksi ja kylmähoidon jälkeen lämpöhoito, joka edistää verenkiertoa ja alueen paranemista. Lääkäriin tulee hakeutua, mikäli tila on uusi tai se ei mene ohi riittävällä levolla. Useimmiten lääkäri määrää kipulääkettä, suosittelee tukipohjallisia ja neuvoo lepäämään 2-4 viikon ajan. (Edwards ym. 2010.)

Tulehduskipulääke voi helpottaa kipuoiretta, mutta ei yleensä paranna vaivaa pysyvästi, ellei kyseessä ole yksittäisestä poikkeavasta kuormituksesta syntynyt plantaarifaskiitti. Paljain jaloin kävely voi pahentaa kipua, mutta kotiloissa voi käyttää esimerkiksi sisäkenkiä. Pitkäaikaista jalkeilla oloa ja työskentelyä tulee välttää ja tila vaatii joskus lyhyen sairasloman jalkojen päällä työskentelevälle. Kun pahin kipuvaihe rauhoittuu, on aika aloittaa aktiivinen kuntoutus. (Laukka 2016.)

#### 6.4 Selän vammat

Selkärankavammojen ensiapuna tulee selvittää, mitä on tapahtunut, sillä se voi auttaa päättämään, missä osassa selkärankaa vaurio on. Loukkaantuneen turhaa liikuttelua tulee välttää ja mikäli epäillään murtumaa kaularangan alueella, tulee loukkaantuneen päätä ja kaulan aluetta tukea kaksin käsin huolehtien samalla siitä, että hengitystiet pysyvät auki. Hätilmoitus hätänumeroon tulee tehdä heti, kun on varmistettu loukkaantuneen tila. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Äkillinen heilahdus tai nosto voi aiheuttaa selkään venähdyksen, joka hoituu yleensä itseksensä vajaassa viikossa. Oireita venähdyksestä ovat kipu, vino asento sekä tunne siitä, etteivät jalat kannu. Venähdykseen auttavat käsikauppalääkkeinä saatavat kipulääkkeet, lepo ja lihasten rentouttaminen. Venähdyksen saaneen tulee hakeutua kuitenkin lääkäriin, jos raajoissa ilmenee pistelyä tai tuntopuutoksia tai jos virtsan- tai ulosteenpidätyskyky heikkenee. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Niskan hermopinteen tai hermon puristuksiin jäämisen tavallisia oireita ovat sormien puutuminen, käsivarren ja rinnan lihasten heikkous ja joissain tapauksissa terävä kipu, joka säteilee hartiaan ja käsivarteen. Käsivarressa voi tuntua myös pistelyä tai muita outoja tuntemuksia, hartioissa ja

käsivarsissa voi olla lisäksi lihasheikkoutta. Mikäli epäillään hermopinnettä tai niskan venymissyndroomaa, tulee harjoitus keskeyttää, asettaa niska lepoon lisävaurioiden ehkäisemiseksi, asettaa kipukohdan päälle kylmäkääre ja hakeutua lääkärin hoitoon. (Edwards ym. 2010.)

Aina, kun kyseessä on putoaminen selkä edellä tai korkealta, on parasta olettaa, että kyseessä on selkärankavamma ja todennäköisesti myös päävamman. Loukkaantunutta ei tule siirtää, päätä ja niskaa tulee tukea selän linjan suuntaisesti. Pään ja niskan tukeminen tapahtuu helpoiten polvistumalla loukkaantuneen pään taakse ja ottamalla napakasti kiinni loukkaantuneen päästä. Päättä tulee pitää muun vartalon suuntaisessa linjassa ja pitää asento hyvänä siihen saakka, että pelastushenkilökuntaa saapuu paikalle. Loukkaantuneen liikuttaminen saattaa aiheuttaa lisävahinkoja, vaurioittaa selkäydintä ja aiheuttaa pahimmassa tapauksessa pysyvän halvaantumisen vammakohdan alapuolelle. Selkävamman sattuessa tulee soittaa hätänumeroon tai lähettää joku hakemaan apua, kunhan varmistetaan, että joku jää loukkaantuneen luokse. Mikäli on pakko jättää loukkaantunut yksin, eikä hän pysty pitämään hengitysteitään auki, tulee hänet asettaa kylkiasentoon. (Edwards ym. 2010.)

## **6.5 Päävammat**

Kallon ja kasvojen luut suojaavat aivoja. Kallon luiden varsinaista murtumaa ei voida onnettomuuspaikalla vielä yleensä todeta, ellei kallo ole painunut jostain kohtaa kasaan. Loukkaantuneen muistamattomuus, sekava puhe sekä tajunnantason selkeä lasku voivat olla viitteitä kallo- tai aivovammasta. Päävamman sattuessa oireita voivat olla pääkipu, selkeä kuhmu, mustelma, tajunnan häiriöt, pahoinvointi ja tajuttomuus. Vamman tullessa tärkein ensiapu on turvata peruselintoiminnot eli hengitys ja verenkierto, tyrehdyttää mahdollinen verenvuoto ja tarvittaessa kääntää tajuton kylkiasentoon ja soittaa hätäpuhelu. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Nenäverenvuoto voi johtua monesta syystä, joista tavallisimpia ovat tapaturmat, verenvuodolle altistava lääkehoito, voimakas niistäminen ja nuha tai poskiontelotulehdus. Lisäksi ihmisten yksilöllinen alttius nenäverenvuotoon vaihtelee, jolloin toisella nenäverenvuoto voi alkaa hyvinkin herkästi, kun taas toinen sietää huomattavasti isompia iskujakin. Nenäverenvuoto voi kuitenkin liittyä pään alueen vammoihin, jotka vaativat lääkärin hoitoa. Nenäverenvuodon tullessa suositellaan etukumaraa asentoa, ja vuotava sierain tulisi niistä tyhjäksi verihyytymistä. Vuotavaa

sierainta tulisi painaa lujasti nenärustoa vasten noin 10-15 minuutin ajan ja lisäapuna otsalle tai niskaan voi asettaa kylmää, esimerkiksi jääpussin pyyhkeen sisällä. Mikäli vuoto ei näytä lakkaavan, tulee verenvuodosta kärsivä henkilö toimittaa lääkärin vastaanotolle. (Korte & Myllyrinne 2012.)

## 6.6 Tajuttomuus

Tajunnanmenetykskohtauksen sattuessa auttajan on tärkeintä huolehtia, että hengitystiet ovat avoimet. Pyydä jotakuta toista soittamaan hätänumeroon, kun hoidat loukkaantunutta. Tajutonta ei saisi siirtää tai jättää yksin, ellei ole pakko lähteä itse hakemaan apua. Tajutonta tulee ravistella kevyesti olkapäistä ja samalla puhutella. Jos potilas reagoi puheeseen, on hän tajuissaan. Jos reaktio on heikko, ei hän ole välttämättä täysin tajuissaan, jolloin tilan muuttumista tulee seurata. Ellei loukkaantunut reagoi lainkaan, on hän menettänyt tajuntansa. Tajuttoman henkilön maatessa selällään, on vaarana kielen nielaiseminen ja hengitysteiden tukkeutuminen. Pään taivuttaminen taaksepäin ja leuan kohottaminen siirtää kielen parempaan asentoon. Potilaan hengitys tarkistetaan taivuttamalla päätä taaksepäin yhdellä kädellä ja kohottamalla leukaa toisella. Hengitystiet pidetään avoimina ja hengitys tarkistetaan kuuntelemalla, katsomalla ja tunnustelemalla. Mikäli potilas hengittää normaalisti, käännetään hänet kylkiasentoon. (Edwards ym. 2010.)

Kylkiasentoon käännettäessä tulee suuret tavarat poistaa hoidettavan taskuista. Polvistutaan tajuttoman viereen, taivutetaan itseäsi lähempänä oleva käsivarsi suoraan kulmaan, asetetaan tajuttoman toinen käsi hänen rintansa päälle. Takimmainen polvi taivutetaan koukkuun ja käännetään potilas polvesta ja hartiasta kiinni pitäen kyljelleen itseesi päin. Päällimmäisen käden kämmen asetetaan posken alle ja asetellaan kädet ja jalat niin, että sinua lähempänä olevat raajat ovat suorissa kulmissa, jottei autettava kierähdä pois kylkiasennosta. Toisen jalan tulisi olla mahdollisimman suorana selkärangan suuntaisesti. Päättä tulee taivuttaa hieman taaksepäin, jotta hengitystiet pysyvät avoimina. (Edwards ym. 2010.)

Loukkaantuneen tajunnantason muutokset tarkistetaan ja kirjataan ylös sekä hengityksen ja pulssin tiheys tarkistetaan. Jos urheilija on saanut iskun päähänsä pelin tai harjoittelun aikana, hänen ei anneta jatkaa urheilusuoritusta ennen lääkärikäyntiä. Mikäli osuman saanut näyttää toipuvan päävammasta, voi hänet jättää luotettavan henkilön hoitoon ja ohjeistaa hänet menemään

sairaalaan, jos hänelle ilmaantuu kuumetta, päänsärkyä, oksentelua, sekavuutta, uneliaisuutta tai kaksoiskuvia. (Edwards ym. 2010.)

## 6.7 Elottomuus

Sairauskohtaus, tapaturma tai joku muu syy voivat johtaa sekä sydämen pumppaustoiminnan tai hengityksen lakkaamiseen, jolloin ihmisen sanotaan olevan eloton. Aikuisilla elottomuus johtuu tavallisimmin sydänperäisestä syystä kuten sydäninfarktista, kun taas alle murrosikäisillä nuorilla elottomuuden aiheuttaa yleensä jokin muu kuin sydänperäinen syy. Tästä syystä aikuisten ja nuorten elvytysohjeet eroavat hieman toisistaan. Sydämen toimintahäiriöistä johtuvien äkkikuolemien taustalla on usein hapenpuutteen laukaisema vaarallinen rytmihäiriö eli kammiovärinä, jossa sydänlihas alkaa väristä nopeasti ja kaoottisesti. Sydämen normaalin pumppaustoiminnan lakatessa pysähtyy verenkiertokin eikä happea enää kulkeudu kudoksiin. Ilman nopeaa apua elottomuus johtaa kuolemaan ja paras ensiapu onkin hätäilmoituksen jälkeen nopeasti aloitettu painelu-puhalluselvytys. Lisäksi elottoman selviämisen mahdollisuuksia parantaa nopeasti aloitettu defibrillointi. Defibrillaattorin antamalla sähköiskulla pyritään poistamaan kammiovärinä, jonka jälkeen sydämen oma normaalirytmä voi palautua. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Rintakehän painelu saa aikaan rintaontelossa paineenvaihtelua, joka saa veren virtaamaan, puhallus puolestaan vie hapekasta ilmaa autettavan keuhkoihin, josta happea siirtyy painelun ansiosta myös kudoksiin. Peruselvytyksestä puhutaan, kun painelu-puhalluselvytykseen yhdistetään defibrillointi. Sydänlihaksen kaoottisen tilan purkamiseksi tarvitaan sähköinen signaali, joka saadaan defibrillaattori-laitteesta. Laitteesta johdetaan kahden elektrodin kautta sähköä sydänlihakseen. Elektrodit kiinnitetään elvytettävän rintakehälle ohjeiden mukaisesti. Defibrillaation onnistuessa sydänlihaksen värinä poistuu ja sydämen oma sähköjärjestelmä saadaan usein toimimaan. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Elottomuuden oireita ovat useimmiten tajunnanmenetys ja normaalin hengityksen lopettaminen. Elottomuuden alkaessa henkilöllä saattaa olla hengittämistä muistuttavia liikkeitä, kuten haukkovaa hengitystä tai hengitys muuttuu epänormaaliksi (äänekyvyys, kuorsaava, katkonainen, vinkuva). Alkuvaiheessa hapenpuute voi aiheuttaa myös jäykistelyä, joka näyttää kouristelulta. Elvytys on aloitettava nopeasti, jotta elimistön hapeton aika ei kasva liian pitkäksi. Kun on ravistelemalla ja herättelemällä varmistettu, että henkilö on eloton, tulee hätäilmoitus tehdä mahdollisimman

nopeasti. Häätäkeskus antaa tarvittaessa toimintaohjeita, joita tulee noudattaa. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Elvytettävä tulee kääntää selälleen ja avata hengitystiet ojentamalla päätä leuan kärjestä nostamalla ja painamalla toisella kädellä otsasta. Hengityksen voi selvittää viemälle poski autettavan suun ja sierainten yläpuolelle, tunnustelemalla ilman virtausta poskella ja katsomalla, liikkeuko rintakehä tai kuuluuko hengityksen ääniä. Jos ei ole varmuutta henkilön hengityksen normaaliudesta, tulee tilanteessa toimia niin kuin hengitys ei olisi normaalia. Mikäli hengitys ei ole normaalia tai se puuttuu kokonaan, tulee aloittaa välittömästi paineluelvytys. Elvytettävän rintakehä tulee paljastaa, kämmenen tyviosa asetetaan keskelle autettavan rintalastaa ja toinen käsi tuodaan rintalastalla olevan käden päälle, sormet limittäin. Rintalastaa painetaan suorin käsivarsin kohtisuoraan alaspäin noin 5-6 senttimetrin syvyyteen toistuvasti 30 kertaa. Rintakehän annetaan kuitenkin palautua paineluiden välissä riittävästi, mutta keskimääräisen painelutiheyden tulisi olla 100 kertaa minuutissa. Painelut tulisi laskea ääneen. 30 painalluksen jälkeen on puhallusten aika, jolloin hengitystiet jälleen avataan, asetetaan suu tiiviisti autettavan suun päälle ja suljetaan peukalolla ja etusormella autettavan sieraimet. Ilmaa puhalletaan rauhallisesti kaksi kertaa autettavan keuhkoihin, puhallusten aikana tulee varmistaa, että rintakehä nousee. Kahden puhalluksen kesto ei saisi ylittää viittä sekuntia. Elvytystä jatketaan samalla kaavalla siihen saakka, että autettava herää tai ammattihenkilö antaa luvan lopettaa tai kunnes auttajan voimat loppuvat. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Alle murrosikäisillä elottomuus johtuu useimmiten hengitysteihin joutuneesta tukkeesta tai tapaturman aiheuttamasta hengityskatkoksesta tai -pysähdyksestä, joka johtaa hapenpuutteeseen. Lapsen elvytys aloitetaan aina hapettamisella eli viidellä alkupuhalluksella, joiden jälkeen painelupuhalluselvytys jatkuu tutulla 30 painallusta ja 2 puhallusta -rytmillä. Vauvaa elvytettäessä omalla suulla peitetään sekä vauvan suu ja sieraimet, ilmaa puhalletaan rauhallisesti lapsen keuhkoihin. Vauvan paineluelvytys tapahtuu niin, että rintalastaa painetaan kahdella sormella, lapsen taas yhden käden avulla. Mikäli lapsi on isompi, voidaan elvytys toteuttaa kahdella kädellä, samaan tapaan kuin aikuisellakin. (Korte & Myllyrinne 2012.)

Defibrillaattorista on suuri apu elvytystilanteessa. Defibrillaattori analysoi ensin autettavan sydämen sähköisen rytmin ja ilmoittaa sitten, voidaanko sähköiskua antaa. Painelupuhalluselvytyksen ja defibrillaation yhdistelmä parantaa merkittävästi autettavan selviytymismahdollisuuksia. Neuvova defibrillaattori kytketään päälle ja toimitaan laitteen antamien

ohjeiden mukaisesti. Defibrillointielektrodit kiinnitetään autettavan rintakehälle elektrodien kuvallisten ohjeiden mukaisesti. Laite analysoi rytmin ja ilmoittaa, suositellaanko iskua vai ei. Kun sähköiskua suositellaan, painetaan nappia defibrilloinnin eli sähköiskun antamiseksi. Ennen napin painamista varmistetaan kuitenkin, ettei kukaan koske autettavaa sillä hetkellä. Iskun jälkeen laite analysoi tilanteen, painelu-puhalluselvytystä jatketaan heti rytmillä 30:2. Jatketaan elvytystä laitteen antamien ohjeiden mukaisesti. (Korte & Myllyrinne 2012.)

## 7 TOTEUTUS

Ensimmäinen tapaaminen tilaajan, eli Ylivieskan Kuulan, edustajan kanssa ajoittui marraskuulle 2016. Tapaamisessa teimme kirjallisen sopimuksen opinnäytetyön ja oppaan tuottamisesta sekä keskustelimme sen muotoutumisesta. Tapaamisen jälkeen olemme alkaneet työstää opinnäytetyötä pikkuhiljaa eteenpäin. Tavoitteenamme on, että opinnäytetyömme on valmis viimeistään kevätlukukaudella 2018.

Projektimme alkoi ajatustyöskentelyllä ja oppaan tarpeellisuuden selvittelyllä. Suunnitelmapohjaa aloimme työstämään jo jonkin verran lokakuussa 2016. Tilaajan kanssa sovitun tapaamisen jälkeen hankimme materiaalia opinnäytetyötämme varten ja tarkoituksena oli alkaa koota sitä valmiiksi pikkuhiljaa. Opinnäytetyöhön hankimme teoreettista ja tutkittua tietoa siitä, mitkä ovat yleisimpiä urheiluvammoja ja kuinka ne tulisi oikeaoppisesti hoitaa. Itse oppaaseen aikomuksena oli koota niin kuvia kuin tekstiäkin, jotta ensiapuohjeet olisivat mahdollisimman yksinkertaiset, helpolukuiset ja selkeät vaikka aiempaa kokemusta ensiaputoimista ei käyttäjällä olisikaan.

Päätehtävänäimme oli hankkia teoria- sekä käytännön tietoa siitä, mitkä ovat yleisimpiä urheiluvammoja Kuulan tarjoamien lajien parissa sekä oikeaoppisista toimintatavoista niiden ensiaputilanteissa. Osatehtävänä on työstää opas, joka ohjeistaa toimimaan ensiaputilanteissa oikein. Teemme opinnäytetyön yhteistyössä, hyvässä sovussa ja silloin, kun henkilökohtaiset aikataulut antavat myöten ja sopivat yhteen.

Ensimmäinen tapaaminen ohjaavien opettajien kanssa sijoittui elokuun loppuun 2017. Tällöin työmme konkreettiset raamit alkoivat hahmottua ja opinnäytetyön jäsentely selkeytyi. Toinen tapaaminen opettajien kanssa ajoittui tammikuulle 2018. Tällöin opinnäytesuunnitelma lähestyi jo loppuaan ja saimme palautteeksi enää pienempiä muokkausehdotuksia. Tällä kerralla saimme viimein lyötyä lukkoon ajatuksen itse oppaan lopullisesta muodosta ja toteutuksesta. Kolmannen kerran tapasimme ohjaavien opettajien kanssa helmikuussa 2018. Tällöin opas oli tuotettu internettiin luettavaksi ja opinnäytesuunnitelmaan oli tarvittavat muokkaukset tehty. Tähän päättyi opinnäytetyömme suunnitteluvaihe virallisesti.

Pyörittelimme pitkään ajatusta siitä, millainen oppaastamme konkreettisesti tulee. Vaihtoehtona oli pitkään tulostettava lehtiö tai taitettava paperi. Lopulta kuitenkin päädyimme ohjaajamme K.

Myllykankaan ehdottamana toteuttamaan oppaamme blogin muodossa internettiin. Teimme oppaamme blogimaisesti internettiin, koska tällöin opas on helposti saavutettavissa internetyhteyden välityksellä joko tietokoneella, tabletilla tai kännykällä. Tavoitteena oli myös tehdä suurempi sekä pienempi lehtinen, jossa on QR-koodi, suora nettiosoite oppaaseen sekä Ylivieskan Kuulan logo ja mahdollisesti muutamalla lauseella kerrottuna mitä kyseisestä nettiosoitteesta löytää.

Blogi tarkoittaa verkkosivua tai -sivustoa, johon yksi tai useampi henkilö voi tuottaa sisältöä. Blogissa voidaan julkaista sisältöä tekstin lisäksi myös kuvien, videokuvan tai äänen muodossa. Tiedon esittämisessä blogille tunnusomaista muihin verkkosivuihin verrattuna on ajan, linkityksen ja henkilökohtaisen näkökulman painotus, mutta muita tyypillisiä piirteitä ovat kommentointimahdollisuus, kirjoitusten pysyvät verkko-osoitteet ja RSS- tai Atom-syötteet, joiden avulla voidaan helposti seurata ja levittää blogin sisältöä. (Web-opas 2016).

Päädyimme tekemään kaksi esimerkkiä julkiseen levitykseen tulevista lehtisistä, toinen A5-kokoinen juliste (liite 1), jonka voi kiinnittää esimerkiksi Kuulan toimitilojen tai tapahtumapaikkojen seinille. Keskeisimmässä osassa on QR-koodi ja alapuolella kerrottu mitä koodin takaa löytyy, alalaitaan liitimme vielä oppaan osoitteen, jotta oppaaseen pääsee myös selaimen kautta. Toisesta esimerkistä teimme selkeästi pienemmän, sillä ajatuksena oli, että se voisi olla mukana kulkeva versio. Tämän ajatuksen pohjalta teimme käyntikorttikokoisen (86mm x 54mm) mallin (liite 2), jonka senkin keskeisimmässä osassa on QR-koodi ja alalaidasta löytyy varsinainen osoite blogiin. Olemme kuitenkin antaneet Ylivieskan Kuulan edustajalle K. Palolalle suullisen luvan muuttaa käyttöön tulevia julisteita, jos hän saa Kuulan yhteistyökumppaneilta paremman, selkeämmän ehdotuksen käyttöön tulevaksi julisteeksi.

QR-koodin käyttöön päädyimme, koska se on nykyaikainen ja nopea väline linkkien avaamiseen. QR- eli Quick Response -koodi on perusajatukseltaan samankaltainen, kuin normaali viivakoodi mutta se kuitenkin sisältää informaatiota sekä pysty- että vaakasuunnassa. QR-koodia voidaan käyttää esimerkiksi mobiilikäyttäjän ohjaamiseksi haluttuun verkko-osoitteeseen. Koodi luetaan esimerkiksi kännykällä, johon on asennettu QR-koodin lukemiseen tarkoitettu ohjelma, joka tulkitsee koodin ja ohjaa käyttäjän automaattisesti haluttuun verkko-osoitteeseen. (Jyväskylän Yliopisto 2018.)



TAULUKKO 1 Projektin aikataulu

Projektin aloitus, aiheen rajaaminen	Elokuu 2016
Projektisuunnitelman aloitus, teorian tiedon keräämisen aloitus	Lokakuu 2016
Ensimmäinen tapaaminen tilaajan kanssa	Marraskuu 2016
Projektisuunnitelman työstäminen	Kevät ja syys 2017
Projektisuunnitelman valmistuminen	Helmikuu 2018
Projektin arviointi, opparipajat, opponoijat	Helmikuu 2018
Projektin päättäminen	Maaliskuu 2018

## 8 RISKIEN JA MUUTOSTEN HALLINTA

Teknisiin riskeihin voidaan laskea tarvittavien tietotekniikkavälineiden, kuten esimerkiksi tietokoneiden tai tulostimien rikkoutuminen. Lisäksi yhteydenpitovälineenä käyttämämme puhelin saattaa rikkoutua, mikä sekin on tekninen riski projektiin liittyen. Tiedonkulkuun liittyviä ongelmia saattaa olla WhatsApp-sovelluksen toimimattomuus. Tiedonkulun ongelmiin liittyy myös se, etteivät opettajat välttämättä vastaa sähköpostiviesteihin ajoissa tai lainkaan.

Aikataulullisiin riskeihin liittyy yhteisen ajan puute, jolloin opinnäytetyön yhdessä työstäminen voi olla mahdotonta. Lisäksi saattaa olla hankaluuksia sopia toimeksiantajan kanssa kaikille osapuolille sopivia tapaamisaikoja. Opettajien kanssa yhteen sopivien aikataulujen löytäminen voi myös tuottaa hankaluuksia.

Taloudellisiin riskeihin liittyy ensisijaisesti henkilökohtaiset taloudelliset vaikeudet, esimerkiksi opintotuen maksuun liittyvät ongelmat. Taloudelliset ongelmat voivat tuottaa niin konkreettisia kuin henkisiäkin riskejä opinnäytetyölle. Henkilöstöön liittyviä riskejä voivat olla opettajien tai toimeksiantajan yhteyshenkilön vaihtuminen projektin aikana. Ympäristöön liittyviä riskejä saattaa tulla talven myötä vastaan, esimerkiksi pakkaslukemat voivat kohota sellaisiin lukemiin, ettei autolla kulkeminen paikasta A paikkaan B onnistu lainkaan. Riskejä liittyy myös oppaan tekemiseen internettiin.

Pyrimme hallitsemaan riskejä esimerkiksi keksimällä toisen keinon asian selvittämiseen. Esimerkkinä vaikkapa WhatsAppin toimimattomuus, ongelma ratkaistaan olemalla yhteydessä esimerkiksi Facebook-viesteillä tai perinteisesti soittamalla. Joillekin riskeille ei etukäteen voi tehdä mitään ja ne selvitetään sitten, jos ne sattuvat eteen.

Suurimmaksi riskitekijäksi opinnäytetyömme valmistumisen kannalta nousivat aikataululliset syyt. Henkilökohtaiset aikataulumme eivät tuntuneet sopivan yksiin juuri koskaan, mutta saimme kuitenkin selätettyä tämänkin ongelman. Teimme työtä aktiivisesti tahoillamme ja keskustelimme mm. viestien ja sähköpostin välityksellä työn tekemisestä sekä pidimme toisemme ajan tasalla työn etenemisen suhteen. WhatsApp-sovelluksen kautta oli helppo ja nopea tiedottaa kulloisestakin vaiheesta ja kysyä mielipidettä toiselta.

## 9 PROJEKTIORGANISAATIO JA VIESTINTÄ

Opinnäytetyötä meitä on tekemässä kaksi sairaanhoitajaopiskelijaa Marika Hurnasti ja Juha-Matti Paakki, joista molemmat toimimme projektipäällikön osassa yhteistyössä. Toimeksiantajana meillä on Ylivieskan Kuula ja sen edustaja Krista Palola, jolla lopullinen tuotos hyväksytetään. Ohjausryhmässä toimivat ohjaajat opettajat Maija Alahuhta ja Kirsi Myllykangas.

Opastamme markkinoidaan Ylivieskan Kuulan aktiivitoimijoille ja kaikille, jotka kokevat sitä tarvitsevansa. Tämä lopullinen markkinointi tapahtuu Ylivieskan Kuulan ja sen edustajan toimesta ja se hoituu Kuulan sisäisen viestintäjärjestelmän kautta, joten sen hoitaminen ei ole meidän käsissämme. Projektin tuloksista tiedotetaan Ylivieskan Kuulalle sekä muille ryhmämme opiskelijoille ja vastaaville opettajille.

Projektin sisäinen viestintä tapahtuu lähinnä WhatsAppin ja Facebookin välityksellä. Ulkoinen viestintä tapahtuu pääasiassa Facebookin ja sähköpostin välityksellä, joissain tapauksissa ehkä puhelimen välityksellä. Tukiryhmään kuuluvat vertaisarvioijat, luokkakaverit sekä läheiset. Heidän avulla projektin pystyy kunnialla loppuun asti saattamaan.



KUVIO 1 Projektionnisaatio

## 10 SEURANTA, ARVIOINTI JA RAPORTOINTI

Prosessin ajan seurasimme tiiviisti sivumäärää edistymisemme suhteen, muistaen kuitenkin koko ajan myös sen, ettei turhaa sivuntäytettä saa tulla. Opettajat tarkkailivat edistymistämme ja kertoivat huomioitaan työstämme, jotta tarvittaessa osasimme tehdä korjauksia ja muutoksia. Käyttäjälähtöisyyden takaamiseksi olemme ns. hyväksyttäneet ja pyytäneet kommenttia oppaasta ja sen toimivuudesta ulkopuolisilta, satunnaisesti valituilta henkilöiltä. Laatukriteereinä työomme suhteen pidämme selkeyttä, helppolukuisuutta, ymmärrettävyyttä ja informatiivisuutta. Tuotoksen laadunarviointiin käytämme henkilökohtaisia mielipiteitämme, opettajien mielipiteitä sekä tietysti toimeksiantajan näkemystä ja ulkopuolisen, satunnaisesti valitun henkilön arviointia työn laadusta.

Väli- ja lopputulokset hyväksyttiin itsemme lisäksi opinnäytetyömme ohjaajilla Maija Alahuhdalla ja Kirsi Myllykankaalla sekä toimeksiantajan edustajalla Krista Palolalla. Projektista raportoitiin aina tarpeen mukaan niin toisillemme, opettajille kuin toimeksiantajallekin. Arvioinnissa mukana on myös opponoiva ryhmä. Opponoina meidän työllemme toimivat Kaisa Tikkala ja Manu Juola. Lopullinen tuotos esitettiin tilaajalle ja tällä esityksellä saatiin lopullinen siunaus tilaajalta tuotteen sopivuudesta ja oikeellisuudesta. Lopputulos hyväksyttiin meidän itsemme lisäksi Ylivieskan Kuulalla, ohjaavilla opettajilla M. Alahuhdalla ja K. Myllykankaalla.

Palaute opponenteilta sekä tilaajalta opinnäytetyötä sekä opasta kohden on ollut positiivista. Töitä on arvioitu monelta kannalta ja niitä on keuhuttu hyviksi ja toimiviksi. Saadun palautteen perusteella muutoksia itse työhön emme ole joutuneet tekemään vaan työ on ollut loppusuoralla ja hyvällä mallilla sillä hetkellä, kun palautteen olemme työstämme saaneet.

Lähteinä olemme käyttäneet hyväksi todettuja, luotettavia lähteitä. Lähteiden luotettavuutta olemme arvioineet erilaisilla kriteereillä, joita ovat mm. tiedon tuottajan/tekijän arviointi, onko hän perehtynyt aiheeseen, tiedon tuottajan objektiivisuutta eli edustaako hän jotain tiettyä aatetta tai intressiryhmää ja onko tiedon suhteen kyseessä puhdas fakta vai mielipide, tiedon ajantasaisuus, tiedon kohderyhmä ja mielellään tietysti alkuperäisiä lähteitä eikä toisen käden tietoa. Suositeltavia lähteitä ammattikorkeakouluopiskelijoille ja opinnäytetyön tekijöille ovat ammatillinen tieto, kuten ammatillisten järjestöjen tai asiantuntijaorganisaatioiden julkaisut, ammattiryhmien edustajien haastattelut, viralliset tiedonlähteet, kuten viranomaisten julkistamat tilastotiedot ja tutkimukset

sekä tietysti tieteelliset tutkimukset, väitöskirjat ja tutkimusartikkelit ja joissain tapauksissa myös pro gradu -tutkielmat. (Haaga-Helia 2018).

Lähteitä käytettäessä tietoa on arvioitava kriittisesti, jotta voidaan varmistua sen käyttökelpoisuudesta ja luotettavuudesta. Luotettavuuden arviointi tarkoittaa käytännössä sen arvioimista, onko lähteessä esitetty tietoa paikkansa pitävää ja perusteltua. Erityisen tärkeää luotettavuuden arviointi on internetissä, jossa julkaistulla tiedolla ei ole aina julkaisemista valvovaa toimituskuntaa ja tiedon on voinut tuottaa kuka tahansa. Hyviä merkkejä luotettavuudesta ovat asiantuntemus, puolueettomuus, kattavuus ja ajantasaisuus. Tulee kuitenkin muistaa, että myös asiantuntijat saattavat muokata tietoja tarkoituksella ja erilaisten koulukuntien edustajat voivat puolustaa omaa näkemystään eli kirjoittaa aiheesta värityneesti. (Kiravo 2018).

## 11 POHDINTA

Liikuntatapaturmat ovat suurin vammoja aiheuttava tapaturmaluokka Suomessa. Aikuisväestölle tapahtuvista tapaturmista jopa 29% on liikuntaperäisiä tapaturmia. Liikuntatapaturmien yleisyyden vuoksi jokaiselle aktiiviselle liikunnanharrastajalle tulee liikuntatapaturmia vastaan. Halusimmekin luoda oppaan, jotta näiden yleisten urheilutapaturmien tietoisuus kasvaisi sekä niihin tarvittava hoito olisi oikeaoppisesti toteutettua. Lisäksi tavoitteenamme oli perehtyä ja syventyä opinnäytetyön prosessiin.

Molemmat tämän opinnäytetyön tekijät ovat kiinnostuneita liikunnasta sekä ensiavusta. Nämä mielenkiinnot yhdistämällä löysimme opinnäytetyöllemme tämän aiheen, vaikka toinen meistä suuntautui opinnoissaan sisätautikirurgiseen- ja toinen perioperatiiviseen hoitotyöhön. Tarve oppaalle oli olemassa ja sitä lähdettiin toteuttamaan yhteistyössä Ylivieskan Kuulan kanssa.

Haasteita työn etenemiselle toivat niin opinnoista kuin yksityiselämästäkin johtuvat aikataululliset yhteensopimattomuudet. Viimeiset harjoittelut ajoittuivat limittäin niin, että kun toisella olisi ollut aikaa paneutua kunnolla työhön, ei toisella aika riittänyt. Kesäkin kului kesätöiden parissa, joten opinnäytetyön tekeminen jäi kesän ajaksi lähes kokonaan tauolle. Yhteistyö välillämme sujui kuitenkin hyvin ja mutkattomasti, molemmat ovat osallistuneet tekovaiheeseen yhtä lailla. Lisäksi molempien henkilökohtaiset vahvuudet ovat päässeet esiin prosessin aikana.

Projekti on ollut pitkäkestoinen, mutta samalla todella opettavainen sekä kasvattava kokemus meille molemmille. Olemme päässeet opinnäytetyötä työstäessämme syventämään omaa tietämystämme liikuntatapaturmista sekä niihin liittyvästä ensiavusta sekä ennaltaehkäisystä. Olemme myös päässeet kehittymään projektityöskentelyssä ja opinnäytetyön tekoprosessi on tullut tutuksi ja olemme kehittäneet kielellisiä taitojamme niin opinnäytetyön kuin oppaankin edetessä. Toivomme, että oppaалlemme on käyttöä tilaajalla sekä muille sen käyttäjille. Myös opinnäytetyön tekoprosessi on tullut tutuksi ja olemme kehittäneet kielellisiä taitojamme niin opinnäytetyön kuin oppaankin edetessä.

## 12 LÄHTEET

Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Haavat ja verenvuodot. Ensiapuopas. Viitattu 15.2.2017. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00007](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00007)

Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Tuki- ja liikuntaelinten ja pään vammat. Ensiapuopas. Viitattu 3.2.2018. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00008](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00008)

Edwards, J., Farrow, S., Hardy, M., Jones, G., Munro, N., Summers, D. & Wilson, E. 2010. The BMA Guide to Sports Injuries. 2011. Dorling Kindersley Limited: Lontoo.

Haaga-Helia. 2018. Opas opinnäytetyön tekijälle: Valitse luotettava lähde. Viitattu 14.2.2018. <http://libguides.haaga-helia.fi/c.php?g=384872&p=4367706>

Heinonen, A. 2016. Yleisimmät vammat: koripallo. Terveystalo. Viitattu 21.1.2017. <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Urheilijat-ja-aktiiviliikkujat-Sport/Tietoa-urheiluterveydesta/Yleisimmat-vammat-Koripallo/>

Jyväskylän Yliopisto. 2018. QR-koodin käyttäminen ja tekeminen. Jyväskylän Yliopisto. Viitattu 14.2.2018. <https://www.jyu.fi/itp/plone-ohjeet/pikaohjeet/qrcode>

Kallio, T. 2012. Yleisimmät vammat: yleisurheilu. Terveystalo. Viitattu 21.1.2017. <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Urheilijat-ja-aktiiviliikkujat-Sport/Tietoa-urheiluterveydesta/Yleisimmat-vammat-Yleisurheilu/>

Kallio, T. 2008. Kuntoilijan itsehoito-opas. 1. painos. Sivut 54-57. WSOYpro/Docendo: Jyväskylä.

Keggenhoff, F. 2003. APUA! Ensiapua. 2. painos. Keuruu: Otava.

Kiravo. 2018. Tiedon luotettavuuden arviointi. Kirjasto avoimena oppimisympäristönä. Viitattu 14.2.2018. <http://kiravo.kirjastot.fi/tiedon-hankinnan-perusteita/tiedon-luotettavuuden-arviointi/>

Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Ensiapu. Punainen Risti. Wellprint: Espoo.

Kotiranta, K., Serti, P. & Schroderus, T. 2007. Hyvän kunnon käsikirja. Jyväskylä: WSOYpro.

Kujala, U. 2013. Rasitusvammat. Liikuntalääketiede. Toimittanut Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 3.-6. painos. Sivut 580, 584-586. Kustannus Oy Duodecim: Helsinki.

Laukka, P. 2016. Urheilulääkäri – liiku ja urheile terveenä. Saarijärven Offset Oy: Saarijärvi.

Leppänen, M. & Jussila, A-M. 2012. Riittävä palautuminen tärkeää urheiluvammojen ehkäisemisessä. Terve Urheilija. Viitattu 21.1.2017.  
<http://www.terveurheilija.fi/materiaalit/tutkittuatietao/suomalaistenhuippu-urheilijoidenvammat>

Leppänen, M. 2013. Urheiluvammojen ennaltaehkäisy – tiivistelmä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin tuloksista. Viitattu 13.2.2017.  
<http://www.terveurheilija.fi/materiaalit/getfile.php?file=320>

Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2013. Akillesjänteen tulehdus. Sairaanhoitajan käsikirja. toim. Mustajoki, M. 8., uudistettu painos. Sivu 453. Kustannus Oy Duodecim: Helsinki.

Mehiläinen. 2017. Kyynärpäähän liittyvät vammat. Mehiläinen liikuntaklinikka. Viitattu 13.2.2017.  
<https://www.mehilainen.fi/liikuntaklinikka/tietoa-urheiluvammoista/kyyn%C3%A4rp%C3%A4%C3%A4>

Mehiläinen. 2017. Urheilijan nilkkavammat. Mehiläinen. Viitattu 15.2.2017.  
<https://www.mehilainen.fi/nilkan-vammat-urheilijalle-turhankin-tuttuja>

Näveri, H. & Vuori, I. 2013. Äkkikuoleman vaara. Liikuntalääketiede. Toimittanut Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 3.-6. painos. Sivut 548-553. Kustannus Oy Duodecim: Helsinki.

Orava, S. 2012. Käytännön urheiluvammat. Kariston Kirjapaino OY: Hämeenlinna.

Parkkari, J. 2012. Liikuntavammojen hoito ja ehkäisy – ohjeita potilaalle. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 13.2.2017. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00909](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00909)



Parkkari, J. 2013. Liikuntatapaturmat. Liikuntalääketiede. Toimittanut Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 3.-6. painos. Sivut 567-578. Kustannus Oy Duodecim: Helsinki.

Pasanen, K. & Leppänen, M. 2017. Polvivammat. Terve Urheilija. Viitattu 15.9.2017.  
<http://www.terveurheilija.fi/yleiseturheiluvammat/polvivammat>

Peltoperä, J. 2015. Minkälaiset ovat hyvät nettisivut? Viitattu 7.2.2018.  
<http://www.pokis.fi/minkalaiset-ovat-hyvät-nettisivut/>

Perhonen, M. 2012. Yleisimmät vammat: pesäpallo. Terveystalo. Viitattu 21.9.2017.  
<https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Urheilijat-ja-aktiiviliikkujat-Sport/Tietoa-urheiluterveydesta/Yleisimmat-vammat-Pesapallo/>

Pirhonen, H. 2015. Penikkatauti – penikoiden hoito, hieronta ja venyttely. Hieros. Viitattu 11.10.2017. <http://www.hieros.fi/penikkatauti-lihasaitiosyndrooma/>

Saarelma, O. 2016. Alaraajan vammat. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 13.10.2017.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00192](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00192)

Saarelma, O. 2016. Haava. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 15.10.2017.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00215](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00215)

Saarelma, O. 2016. Nilkan nyrjähdys, nilkkanivelen venähdys. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 3.12.2017.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01052&p\\_haku=vammat](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01052&p_haku=vammat)

Saarelma, O. 2016. Säären lihasaitio-oireyhtymä, ”penikkatauti”. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 3.12.2017. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00317](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00317)

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Fysiatryhdistyksen ja Suomen Ortopediyhdistyksen asettama työryhmä. 2014. Käypä Hoito -suositus. Olkapään jännevaivat. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 5.2.2018.  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksat/suositus.jsessionid=25EE3D2890061FACB36159F4796D0E43?id=kht00122>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Fysioterapeuttien ja Suomen Ortopediyhdistyksen asettama työryhmä. 2014. Käypä Hoito -suositus. Olkapään jännevaivat (online). Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 05.02.2018. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50099#K1>

Web-opas. 2016. Mikä on blogi? Viitattu 14.2.2018. [http://www.webopas.net/mika\\_blogi.html](http://www.webopas.net/mika_blogi.html)



## **Ylivieskan Kuulan**

ensiapuopas  
yleisimpien urheiluvammojen  
hoitoon

**Käytä helppoa  
QR-koodia  
tai naputtele osoite**

**[kuulanensiapuopas.blogspot.fi](http://kuulanensiapuopas.blogspot.fi)**

LIITE 2. KUULAN TOIMIJOILLE JAETTAVA KÄYNTIKORTTI-KOKOINEN ESITE OPPAASTA

