

Ida Salo, Toni Taipale

Loukkaantuminen sirkusopintojen aikana

12 kuukauden seuranta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti AMK

Fysioterapian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

24.5.2017

Tekijät Otsikko	Ida Salo, Toni Taipale Loukkaantuminen sirkusopintojen aikana – 12 kuukauden seuranta
Sivumäärä Aika	17 sivua + 3 liitettä Toukokuu 2017
Tutkinto	Fysioterapia AMK
Koulutusohjelma	Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Fysioterapia
Ohjaajat	Fysioterapian lehtori Tiina Karihtala Fysioterapian yliopettaja Anu Valtonen
<p>Nykysirkus on yhdistelmä eri näyttämötaiteita kuten tanssia ja teatteria. Sirkuksen kasvava suosio näkyy harrastaja- ja ammattilaismäärien kasvussa. Sirkusammattilaisten päivä koostuu suuresta määrästä fyysistä harjoittelua ja siten merkittävä vammatarisi on olemassa. Loukkaantuminen on potentiaalinen uhka sirkusartistin uralle ja siksi loukkaantumisriskiä jo opiskelun aikana on hyödyllistä kartoittaa.</p> <p>Tämän työn tarkoituksena oli selvittää loukkaantumismääriä ja loukkaantumisiin johtaneita syitä sirkusopintojen aikana. Loukkaantumistietoja kerättiin sähköisellä loukkaantumiskortilla 12 kuukautta kevät- ja syyslukukauden ajan. Yhteistyökumppanina toimi Salpauksen ammattikoulun sirkusartistinlinja.</p> <p>12 kuukauden seurannassa loukkaantumisia oli yhteensä 62 kpl 35:llä sirkusopiskelijalla. Loukkaantumiskerroin (loukkaantumista/1000h) oli 2,0. 48% kaikista loukkaantumisista sattuu akrobatian aikana. Yleisin loukkaantunut kehonosa oli nilkka ja vammat painottuivat eniten alaraajaan. Yleisimmät loukkaantumiseen johtaneet syyt olivat epäonnistunut suoritus, väsymys ja heikko keskittyminen. Aamuisin ja aamupäivisin loukkaantumisia sattuu eniten.</p> <p>Tulokset antavat tietoa sirkusartistikoulutuksessa syntyvistä vammaprofiileista ja loukkaantumismalleista. Tietoa voidaan hyödyntää loukkaantumisten ennaltaehkäisyssä ja tulokset antavat pohjan turvallisen sirkusharjoittelun kehittämiseksi kouluissa.</p>	
Avainsanat	loukkaantumisseuranta, sirkus, urheiluvammat, loukkaantumisten ennaltaehkäisy

Authors Title	Ida Salo, Toni Taipale Injuries During Circus Studies. A 12-Month Follow-Up Study
Number of Pages Date	17 pages + 3 appendices May 2017
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Physiotherapy
Specialisation option	Physiotherapy
Instructors	Tiina Karihtala, Senior Lecturer Anu Valtonen, Principal Lecturer
<p>Contemporary circus is a combination of different stage arts such as dance and theater. The growing popularity of circus is reflected in the growing number of enthusiasts and professionals. A large amount of physical training exposes a circus professional to injuries. Injury is a potential threat to the circus artist's career and therefore it is useful to survey the risk of injury already during circus studies.</p> <p>The purpose of this study was to find out the number and causes of injuries during the circus studies. The data was collected on an electronic injury card for 12 months during the spring and autumn term at Salpaus Further Education Regional Consortium that was the co-operating partner.</p> <p>During the 12-month follow-up period, 62 injuries occurred in the 35 circus students who participated in the follow-up. The incidence of injuries (injuries/1000h) was 2.0. In the results 48% of the injuries can be assigned to acrobatics. Most of these injuries occurred in the lower limbs and the most commonly injured body part was the ankle joint. The most common causes of injury were unsuccessful performance, fatigue, and poor concentration. Morning hours was the time when the risk of injury was at its highest.</p> <p>The results provide information about injury profiles and trauma models in circus art education. The information can be used to prevent injuries and the results provide a basis for developing safe circus training in schools.</p>	
Keywords	injury study, circus, sport injuries, injury prevention

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Sirkusartistikoulutus	2
2.1	Fyysinen harjoittelu sirkuksessa	2
2.2	Tyypillisimmät vammatyypit sirkuksessa, tanssissa ja voimistelussa	3
2.3	Loukkaantumisten ehkäisy osana sirkusharjoittelua	5
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	6
4	Opinnäytetyön menetelmät ja toteutus	6
4.1	Loukkaantumiskortti	8
4.2	Opinnäytetyön eettisyys	9
5	Seurannan tulokset	9
5.1	Yleisimmät loukkaantumisiin johtaneet syyt	11
5.2	Loukkaantumispaikka ja -hetki	11
5.3	Yleisimmin loukkaantuneet ruumiinosat	12
5.4	Loukkaantunut kudostyyppi	12
6	Pohdinta	13
	Lähteet	16
	Liitteet	
	Liite 1. Loukkaantumiskortti	
	Liite 2. Esitietolomake	
	Liite 3. Loukkaantuneiden kehonosien osuudet kaikista loukkaantumisista	

1 Johdanto

Sirkustaide on saanut alkunsa jo tuhansia vuosia sitten ja se erottuu monista muista lajeista monipuolisuudellaan. Sirkus voidaan jaotella kahteen eri muotoon, perinteiseen sirkukseen ja nykysirkukseen. Perinteisen sirkuksen esitys tapahtuu pyöreässä teltassa ja se koostuu erillisistä numeroista mm. akrobatia, eläinnumerot, jongleeraus ja taikuri-esitykset. Nykysirkuksen esitykset kulkevat usein eri taiteiden rajojen yli ja se yhdistelee perinteiseen sirkukseen esimerkiksi tanssia, teatteria sekä musiikkia.

Suomessa sirkusammattilaisten joukko koostuu 300 sirkustaiteilijasta ja opettajasta (Virolainen 2012: 18). Nuorisosirkusliiton sirkuskouluja on 45 kappaletta ja harrastajia näissä kouluissa noin 9000. (Sirkuksen tiedotuskeskus 2016). Vuodesta 2002 toiminut Cirko (Uuden sirkuksen keskus ry) on suomalaisen nykysirkuksen edistäjä ja kehittäjä. Tunnetuimpia nykysirkusryhmiä Suomessa ovat mm. Aereo, WHS ja Race Horse Company kun taas perinteisistä sirkuksista tunnetuimpia ovat Sirkus Finlandia, Sirkus Caliba sekä Sirkus Florentino (Virolainen 2012: 19). Vuonna 2015 Suomessa tehtiin 1268 sirkusesitystä (Sirkuksen tiedotuskeskus 2015).

Sirkusartistien työn loukkaantumisriskistä ja -määristä on kansainvälisesti vähän tutkimusta (uusimpia tutkimuksia aiheesta mm. Shier - Meeuwisse - Matheson - Wingfield - Steele - Prince - Hanley - Montanaro 2009; Long - Ambegaongar - Fahringer 2011). Sirkusharjoitteluun verrattavista tanssi- ja voimisteluharjoittelusta tutkimusta on enemmän.

Loukkaantumisten ehkäisyssä ensimmäinen askel on ymmärtää loukkaantumismalleja, niiden vakavuusasteita ja esiintyvyyttä suhteessa kuormituksen tasoon (Shier ym. 2009). Sirkusartistiopiskelijoilla harjoitusmäärät ovat suuria ja siten merkittävä vammausriski on olemassa taitoja opetellessa. Sirkusartistiopiskelijan harjoittelussa ollaan päivittäin tekemisissä maksimaalisen fysiologisen stressin kanssa ja loukkaantuminen on potentiaalinen uhka tulevalle uralle sirkustaiteilijana. Sirkusartistiopiskelijoiden loukkaantumisriskiä on tutkittu vain yhdessä tutkimuksessa aiemmin. (Wanke E.M. - McCormack - Koch - Wanke A. - Groneberg 2012)

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä tietoa sirkusartistiopiskelijoiden loukkaantumismääristä, vammatyypeistä sekä loukkaantumisiin johtaneista syistä. Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi Salpauksen ammattikoulun sirkusartistilinja.

2 Sirkusartistikoulutus

Salpauksen ammattiin valmistava sirkusartistikoulutus on 3 vuoden mittainen, 180 opintopisteen kokonaisuus. Kolmivuotisena koulutus on toiminut vuodesta 2002 ja se virallistettiin vuonna 2006. Opiskelijoita otetaan koulutukseen kaksi vuotta peräkkäin kolmannen vuoden jäädessä välistä (esim. 2016, 2017, 2019 jne.). Tällöin ryhmiä on koulutuksessa kaksi samanaikaisesti. (Salpaus koulutuskeskus) Suomessa koulutuskeskus Salpaus on Turun ammattikorkeakoulun lisäksi ainoa sirkusopetusta järjestävä ammattiin tähtäävä koulutus. Vuosittain Suomessa valmistuu 15-20 sirkusammattilaista näistä kahdesta ammatillisesta sirkuskoulusta (Sirkuksen tiedotuskeskus 2016).

Sirkusartistien koulutuksessa opiskellaan fyysiseen harjoitteluun sisältyen mm. fyysistä valmistautumista, ravitsemusta, esiintymistä, tiimityöskentelyä ja sirkustekniikan perusteita osana opetussuunnitelmaa (Opetussuunnitelma, Sirkusalan perustutkinto 180osp 2015: 4). Tutkinto on mahdollisuus suorittaa myös kaksoistutkintona, jolloin opiskelija suorittaa myös ylioppilastutkinnon. Ensimmäisenä kouluvuotenaan opiskelijat harjoittelevat eri sirkuslajeja ja erikoistuvat toisena kouluvuotenaan omaan lajiinsa.

2.1 Fyysinen harjoittelu sirkuksessa

Sirkusartistin koulutukseen sisältyy suuri määrä fyysistä harjoittelua. Sirkusharjoittelu koulussa jakautuu monipuolisesti yksilösuorituksiin (jongleeraus, akrobatia, tanssi, käsilläseisonta, tasapainoilu) ja ryhmämuotoisiin suorituksiin kuten pari- ja ryhmäakrobatiin, ryhmänumeroihin ja produktioihin eli esityksiin (Opetussuunnitelma, sirkusalan perustutkinto 180osp 2015: 4-7).

Sirkusharjoittelussa toistomäärät ovat suuria ja opeteltavat liikkeet vaativia. Sirkusharjoittelu on parhaiten verrattavissa muista lajeista voimistelun kanssa (Shier ym. 2009). Koska opiskelijoilla lukujärjestys sisältää tanssia, opinnäytetyössä käsitellään sirkusharjoittelua myös tanssiharjoitteluun liittyvien loukkaantumisten ja siitä tehtyjen seurantojen kautta.

Cirque du Soleil:in artisteille tehdyssä 5 –vuotisessa loukkaantumisanalysissä tekivät vertailua sirkuksen ja muiden lajien loukkaantumiskertoimien välillä (Shier ym. 2009). Loukkaantumiskerroin määriteltiin tutkimuksessa loukkaantumisina kohti tuhatta urheilijasuoritusta. Alla olevassa taulukossa on listattuna tutkimuksessa esitettyjä lukuja näistä kertoimista. Eri lajeihin vertaaminen antaa käsitystä siitä, kuinka loukkaantumisaltis laji sirkus on muihin lajeihin verrattuna (Taulukko 1).

Taulukko 1. Eri lajien loukkaantumiskertoimia (Shier ym. 2009)

Laji	Loukkaantumiskerroin
Sirkusharjoittelu (muu kuin akrobatia)	6,8
Tanssi	4,7
Akrobatia	11,2
Naisten voimistelu	15,2
Naisten lentopallo	4,3-7,2
Naisten koripallo	7,7-7,9
Miesten pesä- ja koripallo	5,8-9,9
Miesten jalkapallo, jääkiekko, paini, amerikkalainen jalkapallo ja lacrosse	12,6-35,9

2.2 Tyypillisimmät vammatyypit sirkuksessa, tanssissa ja voimistelussa

Aikaisemmissa sirkuksesta, tanssista ja voimistelusta tehdyissä loukkaantumistutkimuksissa on havaittu loukkaantumisten kohdistuvat yleisimmin alaraajaan. Yleisimmin loukkaantuneet ruumiinosat olivat nilkka, jalkaterä ja polvi. Myös rannevammojen osuus oli tutkimuksissa suurimpien joukossa. Vammojen laadussa, eli siinä mikä kudostyyppi vaurioitui, löytyi eroavaisuuksia ja erilainen jaottelu vaikeutti suoraa vertailua. Akrobatia näyttäytyi tutkimuksissa loukkaantumisalttiina harjoitusmuotona ja naisten loukkaantumisriski hieman miehiä suurempana (Shier ym. 2009; Wanke ym. 2012; Kirialanis - Malliou - Beneka - Giannakopoulos 2002; Sands - Shultz - Newman 1993; Rovere - Webb - Gristina - Vogel 1983).

Nilkkavammat. Berliinin sirkusopiskelijoille tehdyssä seurantatutkimuksessa nilkka oli eniten loukkaantunut ruumiinosa. Seurannassa nilkkaan loukkaantuminen kohdistui naisilla 18,6% ja miehillä 17,2% kaikista tapauksista (Wanke ym. 2012). Teatteri-tanssin opiskelijoille tehdyssä 9 kuukautta kestäneessä seurannassa 22,2% kaikista vammoista oli nilkkavammoja. Myös heillä osuus oli suurin, kun tarkasteltiin eri ruumiinosiin kohdistuneita vammoja (Rovere ym. 1983). Kirialanisoin voimistelijoille 1999-2000 tehdyssä seurannassa nilkan ja jalkaterän vammojen yhteenlaskettu osuus oli 45,7% (Kirialanis ym. 2002). Voimistelijoille tehdyssä tutkimuksessa vasemman ja oikean puolen vammojen osuudet ilmoitettiin erikseen. Nilkkavammojen kohdalla vasemmalle puolelle nilkkavammoja sattui 5,8 % ja oikealle 5,5% (Sands ym. 1993).

Jalkaterän ja polvinivelen vammat. Jalkaterän ja polvinivelen vammojen prosentuaaliset osuudet kaikista vammoista ovat olleet suurimpien joukossa aiemmissa tehdyissä loukkaantumisseurannoissa. Sirkusartistiopiskelijoille tehdyssä tutkimuksessa jalkapöydän vammoja esiintyi miehillä 12,9% ja naisilla 6,5% sekä polvinivelen vammoja 12,9% ja 8,6% (Wanke ym. 2012). Roveren teatteri-tanssijoille tehdyssä tutkimuksessa jalkaterän vammoja oli 14,7% ja polvinivelen vammoja 14,5% kaikista loukkaantumisista (Rovere ym. 1983). Voimistelijoille tehdyssä tutkimuksessa polvinivelen ja reiden alueen vammat esitettiin samassa osuudessa sen ollen 26,5% (Kirialanis ym. 2002).

Rintarangan vammat. Aiemmissa loukkaantumisseurannoissa rintarangan vammojen osuuden on todettu olevan yksi suurimmista. Sirkusartistiopiskelijoiden seurannassa tämän alueen vammoja oli naisilla 10,8% ja miehillä 4,3% (Wanke ym. 2012). Teatteritanssijoille tehdyn tutkimuksen tuloksissa rankaan kohdistuvien vammojen osuus oli 17,6% kaikista vammoista ja rintarankaan kohdistuneiden vammojen osuus 3,7 prosenttia kaikista vammoista (Rovere ym. 1983).

Rannevammat. Wanken tutkimuksessa rannevammoja esiintyi paljon, etenkin naisilla, 8,6%. Kuten rintarangan vammojen kohdalla, myös rannevammojen määrä oli miehillä naisia alhaisempi, 5,7% (Wanke ym. 2012). Voimistelijoille tehdyssä tutkimuksessa ranneen ja käden vammat esitettiin samassa osuudessa sen ollen 9,3% (Kirialanis ym. 2002).

Vaurioitunut kudostyyppi. Shier jaottelee Cirque de Soleil:n sirkusartisteille tekemässä loukkaantumistutkimuksessaan eri kudoksiin kohdistuneet vammat lihas- ja jännevammoihin, luuvammoihin (murtumat ja rasisurmurtumat), nivel- ja ligamenttivammoihin sekä

ruhje- ja haavavammoihin. Tuloksissa lihas- ja jännevammojen osuus oli suurin, 41,2%, ruhje- ja haavavammojen osuus 9,1%, murtumavammojen osuus 0,9% ja nivel- ja nivelsidevammojen osuus 21,1% (Shier ym. 2009). Sen sijaan sirkusartistiopiskelijoille tehdyssä tutkimuksessa lihasvammojen osuus oli 7,1%, murtumien osuus 23,8%, ligamentti- eli nivelsidevammojen osuus 14,9%, ja iho- eli ruhjevammojen osuus 5,4% (Wanke ym. 2012).

Akrobatia. Tulokset akrobatian suurista loukkaantumismääristä on todettu kahdessa aikaisemmassa tutkimuksessa. Sirkusartistiopiskelijoille kohdennetussa tutkimuksessa sirkusteknisessä fyysisessä harjoittelussa noin puolet (50.3%) molempien sukupuolien edustajille sattuneista vammoista sattui lattia-akrobatian aikana (Wanke ym. 2012). 5 -vuotisessa seurannassa Cirque du Soleil:in artisteille todettiin, että akrobaateilla loukkaantumiskerroin (loukkaantumista/ 1000 artistin suoritusta) 11,2 oli suurempi kuin ei-akrobaateilla, 6,8 (Shrier ym. 2009).

Sukupuolen merkitys loukkaantumisiin. Cirque du Soleil:n sirkusartisteille tehdyssä tutkimuksessa todetaan naisartisteilla olevan hieman korkeampi loukkaantumiskerroin kuin miesartisteilla, mutta eron olevan hyvin pieni. (Shier ym. 2009)

Loukkaantumiskerroin. Loukkaantumiskertoimen määrittely vaihteli hieman eri tutkimusten välillä. Shier määritteli loukkaantumiskertoimen loukkaantumisten määränä tuhatta esityksessä tehtyä suoritusta kohti, eli harjoittelussa sattuneita loukkaantumisia ei otettu huomioon. Tämä loukkaantumiskerroin oli sirkusharjoittelussa 6,8 (muu kuin akrobatia) ja akrobaateilla 11,2. (Shier ym. 2009) Sirkusartistiopiskelijoille tehdyssä tutkimuksessa loukkaantumiskerroin määriteltiin loukkaantumisia tuhatta harjoitustuntia kohden. Loukkaantumiskerroin oli tällöin 0,3 (Wanke ym. 2012).

2.3 Loukkaantumisten ehkäisy osana sirkusharjoittelua

Fyysisessä harjoittelussa valmentajien ja urheilijoiden tulee olla tietoisia optimaalisen palautumisen tärkeydestä ja sen vaikutuksesta urheilijoiden suorituksiin. Palautuminen harjoittelusta on yksilöllistä ja siihen vaikuttavat palautumista estävän stressin tyyppi ja sen kesto. Stressi on usein tilannesidonnaista ja sen vaikutukset palautumiseen riippuvat yksilön arviosta sen haitallisuudesta. Palautuminen voi olla passiivista, aktiivista tai ennakkoivaa (Kellman 2010).

Ennaltaehkäiseviä keinoja Salpauksessa ovat opetussuunnitelmaankin kuuluvat päivittäinen kehonhuolto, kehon viestien kuuntelemisen opettelu sekä kuntoutuksesta, ravinnosta ja levosta huolehtimisen opettelu. Nämä opetussuunnitelmassa olevat sisällöt ovat tärkeä osa loukkaantumisten ehkäisyä sirkusharjoittelussa. (Opetussuunnitelma) Tanssijoille suunnattuja keinoja vähentää loukkaantumisia ovat mm. fyysisen harjoittelun tarkastelu, ravitseminen ja lepo, alusta sekä jalkineiden valinta. Fyysinen harjoittelu jaetaan edelleen tarkasteltaviin alaluokkiin: lämmittelyn ja harjoittelun monipuolisuuteen ja sisältöön, välineistön käyttöön, sääntöihin ja näkökulmiin harjoittelusta sekä itsehoidolliseen vammojen ehkäisyyn ja hoitomenetelmiin. (Malkogeorgos - Mavrovouniotis - Zaggelidis - Ciurucel 2011)

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on saada tietoa loukkaantumismääristä tutkittavilla eli sirkuslinjan opiskelijoilla (loukkaantumisia/1000 h) kahden lukukauden aikana (kevät- ja syyslukukausi). Seurannan pääkysymyksenä on kahden eri vuosikurssin kevät- ja syyslukukausien aikana sattuneiden loukkaantumisten määrä.

Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä tietoa sirkusartistiopiskelijoiden vammojen tyypeistä sekä loukkaantumisiin johtaneista syistä. Salpauksen sirkusartistilinja haki opinnäytetyön aloittamisen aikaan Fedec:iin (European Federation of Professional Circus Schools) ja pääsi sen jäseneksi vuoden 2016 aikana. Fedec:in tavoitteisiin kuuluu varmistaa, että jäsenkoulujen harjoittelussa toteutuvat terveys- ja turvallisuus-standardit (National centre for circus arts), ja yhtenä loukkaantumisseurannan tavoitteena oli myös edistää Salpauksen sirkusartistikoulutuksen pääsyä Fedec:in jäseneksi.

4 Opinnäytetyön menetelmät ja toteutus

Ennen seurannan alkua työn aihe esiteltiin Salpauksen opettajille ja tutkittaville. Tutkittavia ohjeistettiin sähköisen loukkaantumiskortin (Liite 1) täytössä ja heiltä kerättiin kirjalliset suostumukset esitietolomakkeella (Liite 2) osallistumisesta seurantaan. Lomakkeessa myös kysyttiin tutkittavista taustatietoja kuten ikää, sukupuolta sekä sirkustautaa.



Kuvio 1. Seurannan kulku

Sähköisen loukkaantumiskortin alustana käytettiin Google Forms kyselylomaketta, johon tutkittavat saivat linkin välittömästi seurannan alkaessa sähköpostitse. Lomakkeen vastaukset tallentuivat automaattisesti Google Sheets palveluun, josta niitä pystyttiin tarkkailemaan kootusti.

Lukukausien aikana tutkittavia muistutettiin loukkaantumiskorttien täyttämisestä Sirkusartistien omassa Facebook -ryhmässä noin kuukauden välein. Tutkittavia muistutettiin myös koulun viikoittaisissa ryhmätapaamisissa. Kevätlukukauden 2016 lopulla yksi tutkittavista ryhmässä 2 keskeytti tutkinnon. Hänen lopettamisensa huomioitiin lopullisissa tuloksissa.

Loukkaantumisseurantaa tehtiin yhden kokonaisen lukuvuoden ajan tammikuusta joulukuuhun. Seurannassa tilastoitiin kaikki loukkaantumiset, jotka aiheuttivat muutoksia tutkittavan normaaliin sirkusharjoitteluun. Seurannassa loukkaantumisiksi eli urheiluvammoiksi luettiin tuki- ja liikuntaelimestön akuutit ja krooniset vammat sekä aivotärähdykset, joiden vuoksi tutkittava joutui keventämään harjoitteluaan normaalista tai keskeyttämään harjoittelun kokonaan.

Tutkimusjoukoksi valikoituivat kaikki Salpauksen sirkusartistikoulutuksen oppilaat. Osallistujat jakautuvat kahteen ryhmään joista toinen on aloittanut opinnot syksyllä 2014 (ryhmä 1) ja toinen syksyllä 2015 (ryhmä 2). Tutkimusjoukko käsitti yhteensä 35 henkilöä joista naisia 23 ja miehiä 12 (Taulukko 2). Tutkittavien ikä vaihteli 18-29 ikävuoden välillä.

Taulukko 2. Tutkittavien määrä seurannassa

	miehet	naiset	yhteensä
Ryhmä 1	6	12	18
Ryhmä 2	6	11	17
Yhteensä	12	23	35

4.1 Loukkaantumiskortti

Sähköisessä loukkaantumiskortissa selvittiin vammamekanismia niin tarkasti kuin se oli mahdollista ilman, että kortista tulisi liian monimutkainen ja hidas täyttää. Loukkaantumiskortissa tutkittavan oli mahdollista esiintyä nimettömänä käyttäen omaa opiskelijanumeroaan. Opiskelijanumeron avulla pystyttiin selvittämään, kuinka usein vammat tapahtuivat samalle tutkittavalle.

Loukkaantumiskortti suunniteltiin pohjautuen Euroopan jalkapalloliiton UEFA:n loukkaantumisseurannoissa käytettyyn korttiin (UEFA Elite Club Injury Study 2014). UEFA:n seurannan tarkoitus on lisätä jalkapalloilijoiden turvallisuutta, parantaa ymmärrystä urheiluvammoista ja antaa tietoa niiden synnystä nimenomaan jalkapalloilijoilla. UEFA:n tutkimuksessa loukkaantuminen on määritelty jalkapalloharjoittelussa tapahtuneeksi fyysiseksi vammaksi, joka estää pelaajaa osallistumasta täyspainoisesti kauden peleihin ja harjoituksiin. (UEFA Elite Club Injury Study 2014). Fyysiset vammat määritetään liiallisena kuormituksena ja yllärasituksena, joka käynnistää kehossa yllärasitustilaa korjaavia prosesseja ja estää kehon täyspainoista toimintaa (Walker 2014; 9).

Korttiin tutkittava merkitsi ajankohdan, jolloin vamma tapahtui sekä vamman seurauksen eli sen, johtiko se harjoittelun keskeytymiseen vai keventämiseen. Tarkempaa tietoa haettiin kysymyksillä missä hetkessä (ohjatulla tunnilla, omatoimisessa harjoittelussa jne.) ja miksi (tutkittavan subjektiivinen kokemus tapahtuneesta) loukkaantuminen tapahtui. Tutkittavia pyydettiin nimeämään kehonosan, johon vamma kohdistui sekä vamman puoli (vasen, oikea, molemmat puolet). Tutkittavilta kysyttiin, oliko vamma akuutti vai krooninen sekä oliko sama vamma vaivannut aiemmin. Sen lisäksi, että tutkittavaa pyydettiin nimeämään omasta mielestään vammaan johtanut syy valmiista valikosta, häntä pyydettiin myös täyttämään vapaan sanallisen kuvauksen loukkaantumisesta. Kun tuloksia tarkasteltiin, saatiin vapaasta kuvauksesta vielä yksityiskohtaisempi käsitys siitä, mitä

loukkaantumishetkellä tutkittavan mielestä oli tapahtunut ja mikä oli vammamekanismi. Kortissa myös kysyttiin vammatyyppejä (murtuma, venähdys, revähdys, ruhje jne.). (Liite 1)

4.2 Opinnäytetyön eettisyys

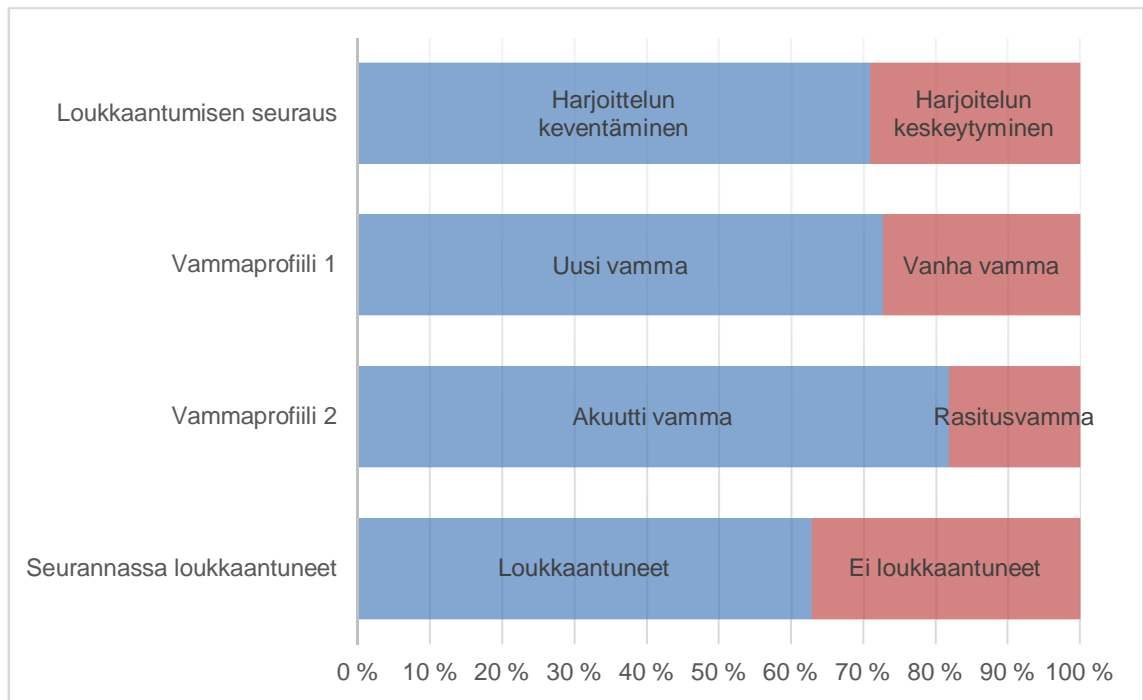
Tutkittavilta kerätyt tausta- ja henkilötiedot on pidetty erillään tutkimustiedoista. Tuloksista ei pysty tunnistamaan yksittäisiä henkilöitä ja henkilötietosuoja säilyy. Kaikki loukkaantumisseurantaan osallistuneet ovat antaneet kirjallisen suostumuksen osallistumisestaan. Osallistuminen perustui vapaaehtoisuuteen ja osallistujia informoitiin mahdollisuudesta keskeyttää seuranta. Kaikki tutkimus- ja taustatiedot hävitetään opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

5 Seurannan tulokset

Ryhmällä 1 lukuvuonna fyysistä harjoittelua tuli yhteensä 694 tuntia ja ryhmällä 2 yhteensä 749 tuntia. Tämän lisäksi tutkittavat suorittavat opintojen piiriin kuuluvaa fyysistä iltaharjoittelua n.100 tuntia lukuvuoden aikana. Lasketut harjoittelumäärät perustuvat lukujärjestyksen mukaiseen suunnitelmaan.

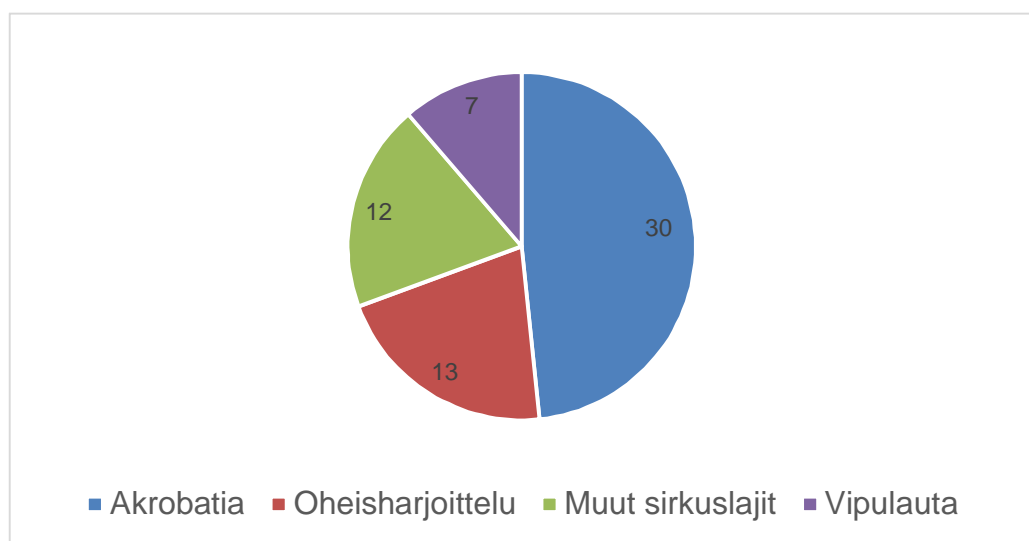
35 tutkittavan joukosta 66% oli naisia ja 34% miehiä. Seurannassa naisille loukkaantumisia oli kerääntynyt 32 kappaletta miesten luvun ollessa 30. Loukkaantumisia naisille sattui seurannan aikana 1,4 kpl/ nainen ja miehillä 2,5 kpl/ mies.

Kun mukaan harjoitustunteihin on laskettu 100 tunnin omatoiminen iltaharjoittelu, loukkaantumiskertoimet ovat 1,6/1000h (ryhmä 1) ja 2,6/1000h (ryhmä 2). Koko otoksella (35 opiskelijaa) seurannan loukkaantumiskertoimeksi tulee 2,0/1000h. Tutkittavista 63% loukkaantui vähintään kerran seurantajakson aikana (Kuvio 2).



Kuvio 2. Loukkaantumisten profiileja

Loukkaantumisia seurannassa kertyi yhteensä 62 kappaletta. Vuotta myöhemmin aloitaneella ryhmällä 2 loukkaantumisia oli sattunut 37 kappaletta kun ryhmällä 1 loukkaantumisia oli 25. Loukkaantumisista 71 prosenttia johti harjoittelun keventämiseen. Yksi kortin kysymyksistä oli, onko vamma alkanut hiljalleen (rasitusvamma) vai syntynyt traumaattisesti tietyssä hetkessä (akuutti vamma). Akuutteja vammoja esiintyi seurannassa huomattavasti enemmän. (Kuvio 2)

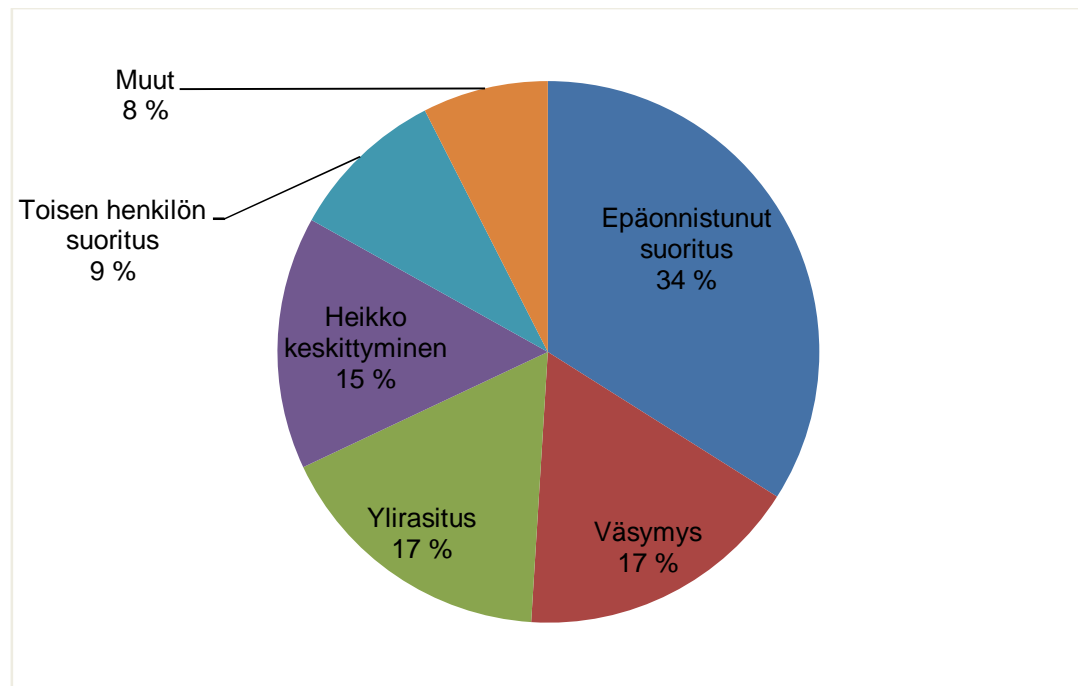


Kuvio 3. Loukkaantuminen eri lajeissa (kpl)

Tuloksissa akrobatia näyttäytyy harjoitemuotona, jossa loukkaantumisia esiintyy eniten. Eri akrobatialajeissa loukkaantumisia sattui 30 kappaletta. Pari- tai ryhmäakrobatiassa loukkaantumisia sattui 19, yksin suoritettussa lattia-akrobatiassa 7 ja ilma-akrobatiassa 4. Vipulaudassa loukkaantumisia sattui 7 kappaletta. (Kuvio 3)

5.1 Yleisimmät loukkaantumisiin johtaneet syyt

Suurimmassa osassa (34%) loukkaantumisista tutkittava oli valinnut selitykseksi epäonnistuneen suorituksen. 17%:ssa syynä oli väsymys ja 15%:ssa heikko keskittyminen. Tutkittavien vastauksista fyysisiksi yllärasitustiloiksi oli luokiteltavissa 17% vastauksista (Kuvio 4).

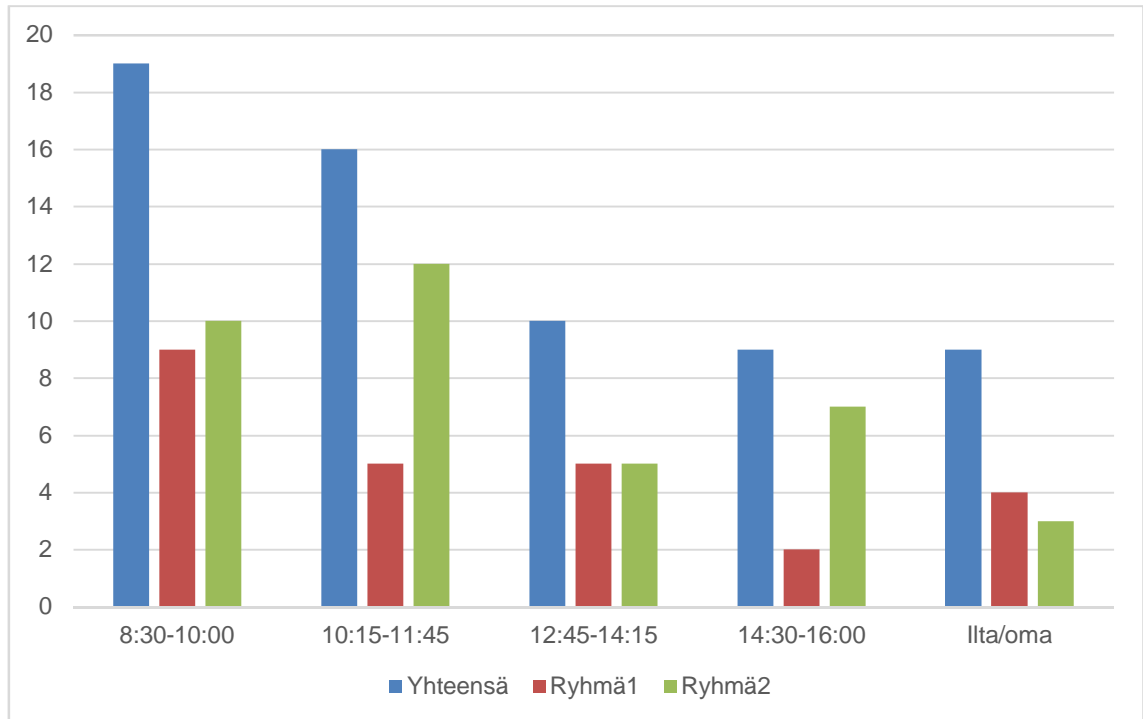


Kuvio 4. Loukkaantumiseen johtaneet syyt.

5.2 Loukkaantumispaikka ja -hetki

68% loukkaantumisista tapahtui koulussa ohjatulla tunnilla. Seuraavaksi suurin osuus, 11% oli lukujärjestyksen mukaisessa omatoimisessa harjoittelussa. Yhtä suuressa osassa, 7% vamma syntyi esityksessä tai esivalmisteluissa koululla ja lukujärjestyksen ulkopuolella suoritettussa harjoittelussa. Yksittäisiä loukkaantumisia sattui myös muuten

koulun ulkopuolella esim. sirkuskoulun ohjaamisessa, 1kpl ja esityksessä tai esivalmisteluissa koulun ulkopuolella 3kpl. Valtaosa loukkaantumisista tapahtuu päivän ensimmäisellä tai toisella harjoitustunnilla (Kuvio 5).



Kuvio 5. Loukkaantumiset eri ajankohtina

5.3 Yleisimmin loukkaantuneet ruumiinosat

Seurannassa 44% kaikista loukkaantumisista kohdistui alaraajaan. Yleisimmin loukkaantuminen oli kohdistunut nilkkaan tai akillesjänteeseen, 19% kaikista vammoista. Jalakaterän tai varpaiden vammoja oli 11% ja polvinivelen 10% kaikista vammoista. (Liite 3). Kuudessa loukkaantumisessa tutkittava loukkasi useamman kuin yhden ruumiinosan.

5.4 Loukkaantunut kudostyyppi

Lihis- ja jännevammoja oli selvästi suurin osuus, puolet kaikista vammoista. Toiseksi eniten oli sattunut vammoja, jossa tutkittava ei osannut nimetä loukkaantunutta kudostyyppiä. Seuraavaksi suurimmat osuudet vastauksissa oli murtumilla sekä ruhjevammoilla (Taulukko 3).

Taulukko 3. Eri vammatyyppeiden osuudet

Vammatyyppe	Lukumäärä	Osuus
Lihis- ja jännevammat	31	50,0 %
Ei tietoa	10	16,1 %
Murtumat	6	9,7 %
Ruhjevammat	6	9,7 %
Rasitusvammat	4	6,5 %
Sijoiltaanmenot	2	3,2 %
Aivotärähdykset	2	3,2 %
Nivel- ja nivelsidevammat	1	1,6 %
Yhteensä	62	100 %

6 Pohdinta

Työn tarkoituksena oli kartoittaa sirkusartistiopiskelijoille sattuvien loukkaantumisten määrä, niiden laatu sekä tyypillisimpiä syitä loukkaantumisiin ja antaa siten koululle lisää työkaluja niiden ennaltaehkäisyyn. Koska sirkusharjoittelusta tietoa on vähän, vaati taustatiedon kerääminen laajemman katsauksen mm. tanssiin ja voimisteluun.

Vammamekanismia selvitettiin kudostyyppin mukaan, toisin sanoen kysymällä oppilaalta mihin kudokseen vamma kohdistui (lihas, jänne, luukudos jne.). Korttien vastaukset perustuivat monen loukkaantumisen kohdalla ainoastaan oppilaan subjektiiviseen kokemukseen, eikä vamman vuoksi käyty välttämättä lääkärillä tai fysioterapeutilla. Vastaukset perustuvat siten osassa tapauksia oppilaiden omaan arvioon, jonka mukaan tehtiin karkeaa jaottelua.

Yhtäläisyyksiä aiempiin tutkimuksiin saaduista tuloksista löytyi mm. akrobatian suuressa loukkaantumismäärässä ja alaraajavammojen suuressa osuudessa kaikista loukkaantumisista. Nilkka oli työssä mainituissa tutkimuksissa eniten loukkaantunut ruumiinosa niin sirkuslaisilla, tanssijoilla kuin voimistelijoillakin (Wanke ym. 2012; Rovere ym. 1983; Kirialanis ym. 2002; Sands ym. 1993). Myös polven ja jalkaterän vammat olivat esillä yleisimpinä vammatyypeinä (Rovere ym. 1983; Wanke ym. 2012; Kirialanis ym. 2002). Sirkuksesta tehdyissä tutkimuksissa akrobatia oli eniten loukkaantumisia aiheuttanut sirkuslaji (Shier ym. 2009; Wanke ym. 2012).

Seurannan loukkaantumiskertoimeksi saatiin 2,0 loukkaantumista/1000 tuntia. Wanke sirkusartistiopiskelijoille tekemän tutkimuksen vastaava luku oli 0,3 (Wanke ym. 2012).

Lihis- ja jännevammat olivat yleisimpiä vammatyyppejä Salpauksen tutkittavissa. Myös Cirque du Soleil:n ammattiartisteille tehdyssä tutkimuksessa nämä kudokset loukkaantuivat yleisimmin (Shier ym. 2009). Sen sijaan sirkusartistiopiskelijoille tehdyssä tutkimuksessa kudostyypit erosivat niin, että murtumat ja nivelsidevammat olivat yleisimpiä vammatyyppejä (Wanke ym. 2012).

Loukkaantumiskortissa tutkittava valitsi omasta mielestään merkittävimmän syyn loukkaantumiseen. Syitä kartoittamalla haluttiin saada koulun henkilökunnalle työkaluja loukkaantumisten määrän vähentämiseksi. Loukkaantumisten syitä selvitetessä tutkittavien vastauksista kiinnostavimman osuuden muodostavat väsymyksen (17%), heikon keskittymisen (15%) ja ylläpidon (17%) aiheuttamat loukkaantumiset. Tähän osuuteen (49% kaikista loukkaantumisista) tulee pyrkiä vaikuttamaan koulun tasolla. Väsymyksen ja keskittymiskyvyn alenemisen tiedetään olevan merkkejä ylläpidon tilasta, jonka välttäminen on osa urheiluvammojen ennaltaehkäisyä (Walker 2014: 27-30).

Tulokset esiteltiin tutkittaville ja rehtorille Salpauksessa 30.3.2017, ja ne herättivät paljon keskustelua. Keskustelua heräsi siitä, mitä jatkossa tulisi tutkia tarkemmin tuloksiimme pohjautuen. Lisätietoa loukkaantumiseen johtaneista syistä antaisi mm. tieto siitä, syntyivätkö vammat enimmäkseen produktioiden suunnittelun ja niiden harjoittelun yhteydessä. Tutkittavat itse nostivat esille produktioiden tuoman psyykkisen paineen, kun samalla pitäisi pystyä keskittymään ryhmänä esitysten luomiseen ja toisaalta hioa omia suorituksia. Aikapaine molempien ehtimiseen tuli esiin keskustelussa. Keskustelussa tuli esille harjoittelun jaksottaminen eli periodisaatio toimenpiteenä loukkaantumisten ennaltaehkäisemiseksi. Tällöin lukujärjestys jaksotettaisiin näkyvämmiin kovempiin ja kevyempiin harjoittelujaksoihin, jolloin oppilaat pystyisivät etukäteen valmistautumaan henkisesti paremmin.

Ryhmiä väliset erot loukkaantumismäärissä herättivät myös keskustelua tutkittavien keskuudessa. Vuotta myöhemmin aloittaneessa ryhmässä 2 loukkaantumisia sattui 1kpl/1000h enemmän. Ryhmässä 2 oppilaat harjoittelivat ensimmäisenä opiskeluvuotenaan useampia sirkuslajeja, kun omaan lajiin erikoistumista ei vielä oltu tehty. Pohdintaa

käytiin siitä, vaikuttaako erikoistuminen toisena kouluvuotena omaan lajiin loukkaantumismääriin tai oppivatko oppilaat koulutuksen myötä ennaltaehkäisemään vammojaan ensimmäistä kouluvuotta paremmin.

Koulun henkilökunnalle esitettiin mahdollisuus hyödyntää loukkaantumiskorttia ja tästä työstä saatuja tuloksia pohjana oman seurannan ylläpitämiseen jatkossa. Koulun rehtorin suhtautuminen seurannan jatkamiseen oli myönteinen, kun korttia yksinkertaistetaan ja lyhennetään pitkän seurannan helpottamiseksi.

Jatkotutkimuksissa tulisi kontrolloida myös loukkaantumisesta seuranneen harjoittelutauon pituus. Tämä harjoittelusta sivussa oltu aika vaikuttaa suoraan myös siihen, kuinka paljon loukkaantumisia voi tulla.

Lähteet

Hamilton G. M., Meeuwisse W. H., Emery C. A. & Shrier I. 2010. Examining the effect of the injury definition on risk factor analysis in circus artists. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 22 (3). 330-4.

Kellmann M. 2010. Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 20 (2). 95-102.

Kirialanis P., Malliou P., Beneka A., Giannakopoulos K. 2002. Occurrence of acute lower limb injuries in artistic gymnasts in relation to event and exercise phase. *British Journal of Sports Medicine* 37 (2). 137-9.

Long S.L, Ambegaonkar J.P, Fahringer P.M. 2011. Injury reporting rates and injury concealment patterns differ between high school Cirque performers and Basketball players. *Medical Problems of Performing Artists* 26 (4). 200-5.

Malkogeorgos A., Mavrovouniotis F., Zaggelidis G., Ciurucel C. 2011. Common dance related musculoskeletal injuries. *Journal of Physical Education and Sport* 11 (3). 259-266.

National centre for circus arts. Verkkodokumentti. <<https://www.nationalcircus.org.uk/about/fedec>>. Luettu 20.4.2017.

Opetussuunnitelma, Sirkusalan perustutkinto 180osp. Verkkodokumentti. <<http://www.salpaus.fi/esittely/opetussuunnitelmat/Documents/Koko-ops-sirkusala-paivitetty-24-2-2016.pdf>>. Luettu 1.12.2016.

Rovere G.D., Webb L.X., Gristina A.G. & Vogel J.M. 1983. Musculoskeletal injuries in theatrical dance students. *The American Journal of Sports Medicine* 11 (4).195-8.

Salpaus koulutuskeskus. Verkkodokumentti. <<http://www.salpaus.fi/sirkusala/Sivut/default.aspx>>. Luettu 12.1.2017.

Sands W.A., Shultz B.B. & Newman A.P. 1993. Women's gymnastics injuries. A 5-year study. *The American Journal of Sports Medicine* 21 (2). 271-6.

Shier I., Meeuwisse W.H., Matheson G.O., Wingfield K., Steele R.J, Prince F., Hanley J. & Montanaro M. 2009. Injury Patterns and Injury Rates in the Circus Arts. An Analysis of 5 Years of Data From Cirque du Soleil. *The American Journal of Sports* 37 (6). 1143-9.

Sirkuksen tiedotuskeskus 2015. Verkkodokumentti. <<http://sirkusinfo.fi/fi/sirkus-suomessa/tilastot/2015-2/>>. Luettu 14.2.2017.

Sirkuksen tiedotuskeskus 2016. Verkkodokumentti. <<http://sirkusinfo.fi/fi/sirkus-suomessa/koulutus-ja-opiskelu/>> 14.2.2017.

UEFA Elite Club Injury Study 2014. Verkkodokumentti. <<http://www.uefa.org/protecting-the-game/medical/injury-study/index.html>>. Luettu 29.11.2015

Urheiluvammat – Ehkäise, tunnista ja hoida. 2011. WSOYpro Oy: Docendo-tuotteet.

Virolainen, Jutta 2012. Sirkuksen tiedotuskeskus. Nordic Circus Survey. 18-19.

Walker, Brad 2014. Urheiluvammat – ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteip-paus. Lahti: VK-Kustannus Oy. 9-30.

Wanke E.M., McCormack M., Koch F., Wanke A.& Groneberg D. 2012. Acute Injuries in Student Circus Artists with Regard to Gender Specific Differences. Asian Journal of Sports Medicine 3 (3). 153-160.

Loukkaantumiskortti

*Pakollinen

Opiskelijanumero *

Loukkaantumispäivämäärä ja kellonaika? *

pp.kk.vvvv --:--

Esimerkki: 03.05.2013 klo 11:30

Loukkaantumisen seuraus *

- Kevennetty harjoittelu
- Harjoittelun täysi keskeytyminen

Harjoite loukkaantumishetkellä?

- Käsilläseisonta
- Akrobatia (yksin)
- Jongleeraus
- Ilma-akrobatia (yksin)
- Tanssi
- Tasapainoilu
- Pari- tai ryhmäakrobatia
- Kehonhuolto
- Muu:

Missä loukkaantuminen tapahtui? *

- Koulussa ohjatulla tunnilla
- Lukujärjestyksen mukainen omatoiminen harjoittelu
- Lukujärjestyksen ulkopuolella suoritettu omatoiminen harjoittelu (koululla)
- Lukujärjestyksen ulkopuolella suoritettu omatoiminen harjoittelu (muualla kuin koulussa)
- Esitys tai esivalmistelut koululla
- Esitys tai esivalmistelut koulun ulkopuolella
- Muu:

Mihin kehon osaan vamma kohdistui? *

Merkitse kaikkiin kehonosiin kohdistuneet vammat.

- Pää/kaasvot
- Niska/kaula
- Rintakehä/yläselkä
- Vatsan alue
- Alaselkä/lonkka
- Olkapää/olisluu
- Olkavarsi
- Kyynärpää
- Kyynärvarsi
- Ranne
- Kämmen/sormet/peukalo
- Lantio/nivuset
- Reisi
- Polvi
- Sääri/pohje
- Nilkka/akillesjänne
- Jalkaterä/varpaat

Vamman puoli? *

- Oikea
- Vasen
- Molemmat puolet

Onko kipu alkanut hiljalleen (rasitusvamma) vai yksittäisen trauman seurauksena (akuutti vamma)? *

- Hiljalleen alkanut kiputila
- Yksittäisen trauman seurauksena syntynyt kiputila

Onko kyseessä ennestään vaivannut vamma? *

- Kyllä
- Ei

Loukkaantumisen kuvaus *

Kirjoita OMA KUVAUS siitä kuinka loukkaantuminen tapahtui.

Vamman tyyppi?

- Venähdys/revähdys
- Sijoiltaanmeno
- Murtuma
- Ruhje/haava
- Muu:

Ensisijainen loukkaantumiseen johtanut syy? *

- Väsymys
- Epäonnistunut suoritus
- Heikko keskittyminen
- Välineiden virheellinen käyttö
- Riittämättömät turvatoimet
- Riittämätön ohjeistus
- Toisen henkilön suoritus
- Muu:

Lähetä

Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.

Esitietolomake

Nimi:
Opiskelijanumero:
Syntymäaika:
Paino:
Pituus:
Sähköposti:
Puhelinnumero:

Sirkus/muu lajitausta (kuvaile):

Pää- ja sivulaji (jos tiedossa):

Aikaisemmat vammat (mainitse merkittävimmät, yli kk pois harjoittelusta):

Annan suostumukseni opinnäytetyötä, loukkaantumisseurantaa varten. Ennen suostumuksen antamista minua on informoitu seurannasta ja tietojen käsittelystä.

Paikka ja aika: _____ _ / _ /20__

Allekirjoitus:

Loukkaantuneiden kehonosien osuudet kaikista loukkaantumisista

Vamman sijainti	Lukumäärä	Osuus
Nilkka/akilles	12	19,40 %
Jalkaterä/varpaat	7	11,30 %
Rintakehä/yläselkä	7	11,30 %
Polvinivel	6	9,70 %
Ranne	6	9,70 %
Pää/kasvot	4	6,50 %
Olkapää/solisluu	4	6,50 %
Kämmen/sormet/peukalo	3	4,80 %
Sääri/pohje	3	4,80 %
Niska/kaula	3	4,80 %
Nivuset, alaselkä, lantio	2	3,20 %
Kyynärpää/kyynärvarsi	2	3,20 %
Vatsan seutu	2	3,20 %
Reisi	1	1,60 %
Yhteensä	62	100,00 %