

# **Kartläggning av förekomsten av ryggradens stressfraktur bland 10-17 åriga handbollsspelare**

Mikaela Lönnqvist

Examensarbete

Fysioterapi

2017

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fyrioterapi
Identifikationsnummer:	5990
Författare:	Mikaela Lönnqvist
Arbetets namn:	Kartläggning av förekomsten av ryggradens stressfraktur bland minderåriga handbollspelare
Handledare (Arcada):	Joachim Ring
Uppdragsgivare:	Finlands Handbollsförbund, Ken Sirenus
<p>Sammandrag:</p> <p>Ryggradens stressfraktur är en allvarlig skada som orsakar en viloperiod och rehabiliterings process till idrottaren. En stressfraktur är en fraktur i benet, den orsakas inte av en specifik händelse eller olycka. Skadan bildas med tiden när man belastar benet upprepade gånger och över anstränger benet. I Finland har det varit liten fokus och vetenskap om ämnet, och det är viktigt med ny information. Syftet med studien är att få en ökad kännedom och vetenskap om hur allmän skadan, ryggradens stressfraktur är hos 10-17 åriga handbollspelare i Finland, och i vilken ålder skadan uppkommer mest. Forskningsfrågorna i studien är; 1) Hur många unga handbollspelare finns det i Finland som har lidit av ryggradens stressfraktur? 2) I vilken ålder uppkommer skadan? 3) Finns det något samband mellan ryggradens stressfraktur och handbollspelarens bakgrund? Metoden som använts i arbetet är den kvantitativa metoden, som studerar saker på brädden. Databaser som använts är Pubmed och EBSCO, i sökningen användes även relevanta referenslistor, artiklarna som använts var alla relevanta för ämnet. Respondenterna var sammanlagt 465 personer, vilket är 31 procent av de licensierade spelarna i åldern 10-17 år med en registrerad e-postadress hos Finlands Handbollsförbund. Av respondenterna var det 5,1 procent som haft skadan ryggradens stressfraktur, vilket är 22 personer. Den största representationen av skadan uppkom i 13-15 års åldern, vilket är då de unga kommer in i puberteten. I undersökningen kommer även fram att en stor del av de skadade spelade höger back och hade höger hand som dominant, vilket inte är det lämpligaste. En grundläggande målsättning med undersökningen var att den kunde fungera som underlag för en fortsatt forskning och utveckling av förebyggande åtgärder för handbollspelare för att minska ryggradens stressfraktur skador i Finland. Finlands Handbollsförbund beställde arbetet för att de hade fått en bild av att skadan har blivit mer allmän inom handbollen i Finland.</p>	
Nyckelord:	Ryggradens Stressfraktur, Handboll, Skada, Kartläggning & Finlands Handbollsförbund
Sidantal:	36
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	16.6.2017

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	5990
Author:	Mikaela Lönnqvist
Title:	Mapping the rate of spinal stress fractures among underage handball players.
Supervisor (Arcada):	Joachim Ring
Commissioned by:	Finnish Handball Federation, Ken Sirenus
<p>Abstract:</p> <p>The spinal stress fracture is a serious injury that causes a time of rest and a rehabilitation process for the athlete. A stress fracture is a fracture in the bone, it doesn't occur in a specific event or an accident. It builds up at a longer time period when you repeatedly put too much stress on the bone and you over strain it. In Finland there has been little focus and knowledge about the subject, and it is important with new information. Purpose of this survey is to increase awareness and knowledge about how general the injury, spinal stress fracture, is in Finnish handball players at the age of 10-17, and at witch age it is most common. The research questions for this study are; 1) How many young handball players are there in Finland that have got the injury spinal stress fracture? 2) In which age dose it occur? 3) Is there any combinations with the risk of getting the injury and different background factors? The method used is a quantitative research method, that studies things on the width. The databases used are Pubmed, EBSCO, and then there was some relevant reference lists, all the articles used are relevant to the subject. The respondents in the study were 465 persons, which is 31 percent of the licensed handball players in the age of 10-17 with an e-mail address at the Finish Handball federation. Of all the respondents it was 5,1 percent that had had the injury spinal stress fracture, which is 22 persons. The biggest representation was at the ages of 13-15, in the age when the young come in to the puberty. The study also shows that a big part of the ones that have had the injury play the right back players position and have the right hand as the dominant one, which isn't the most suitable. One of the main goals and targets of the survey was that this study could serve as a basis for further research and development of preventing measures for handball players in order to reduce spinal stress fractures in Finland. The Finnish Handball federation commissioned this work because they had got a picture that the injury had gotten more general in Handball.</p>	
Keywords:	Spinal Stress fracture, Handball, Injury, Mapping & Finnish Handball Federation
Number of pages:	36
Language:	Swedish
Date of acceptance:	16.6.2017

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	5990
Tekijä:	Mikaela Lönnqvist
Työn nimi:	Kartoitus selkärangan rasisusmurtuman esiintyvyydestä alaikäisillä käsipalloleppäjilla
Työn ohjaaja (Arcada):	Joachim Ring
Toimeksiantaja:	Suomen Käsipalloliitto, Ken Sirenius
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Selkärangan rasisusmurtuma on vakava vamma, joka aiheuttaa lepotauon ja kuntoutusjakson urheilijalle. Rasisusmurtuma on murtuma luussa, eikä se aiheudu mistään tietystä tapahtumasta tai onnettomuudesta. Vamma muodostuu ajan kanssa, kun luuhun kohdistuu liiallista kuormitusta useaan otteeseen. Suomessa aikaisempi tieto ja tuntemus aiheesta on vähäistä ja siitä on tärkeää saada uutta tietoa. Tämän tutkimuksen tavoitteena on lisätä tietoisuutta ja tuntemusta siitä, miten yleinen vamma selkärangan rasisusmurtuma Suomessa on 10-17 -vuotiailla käsipallopelaajilla ja missä iässä vamma on yleisin. Tutkimuskysymykset ovat; 1) Kuinka monta nuorta käsipalloilijaa suomessa on, joilla ilmenee selkärangan rasisusmurtuma? 2) Missä iässä vamma ilmenee? 3) Onko selkärangan rasisusmurtumalla ja käsipalloleppäjän taustalla jotain yhteistä? Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää, joka tutkii asioita laajasti. Käytettävät tietokannat olivat Pubmed ja EBSCO, haussa käytettiin myös merkityksellisiä viiteluetteleita. Artikkelit joita tutkimuksessa käytettiin, olivat aiheeseen liittyviä. Tutkimukseen osallistui yhteensä 465 nuorta, joka on 31 prosenttia lisenssin omaavista 10-17-vuotiaista, joilla on sähköpostiosoite Suomen käsipalloliiton rekisterissä. Tämän seurauksena tutkimus voidaan katsoa validiksi. Vastaajista 5,1 prosentilla (22 henkilöllä) on ollut selkärangan rasisusmurtuma. Vamman esiintyvyys on suurin 13-15 -vuotiailla, jolloin nuoret tulevat murrosikään. Tutkimuksessa ilmeni myös, että iso osa niistä, joilla on vamma, pelaavat oikean pakkihyökkäjän paikkaa ja ovat oikeakätisiä. Tämä ei ole paras mahdollinen yhdistelmä. Lisäksi tavoitteena oli, että tutkimustuloksia voidaan käyttää jatkotutkimuksissa ja niiden avulla pystytään kehittämään selkärangan rasisusmurtuman ennaltaehkäisemistä Suomessa. Suomen käsipalloliitto tilasi tämän työn koska he olivat saaneet kuvan siitä että vamma on yleistynyt käsipallossa.</p>	
Avainsanat:	Selkärangan Rasisusmurtuma, Käsipallo, Vamma, Kartoitus & Suomen Käsipalloliitto
Sivumäärä:	36
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	16.6.2017

# INNEHÅLL

Förord .....	7
<b>1 Inledning .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Problemformulering .....</b>	<b>9</b>
2.1 Syfte .....	9
2.2 Frågeställning .....	9
<b>3 Teoretisk referensram .....</b>	<b>9</b>
3.1 Rygggradens uppbyggnad .....	9
3.1.1 Rygggradens stressfraktur.....	14
3.2 Handboll .....	15
3.3 Tidigare forskning .....	17
3.3.1 Artiklarna.....	17
3.3.2 Sammanfattning.....	19
<b>4 Material och Metod.....</b>	<b>20</b>
4.1 Datainsamlingsmetod .....	20
4.2 Frågeformulär .....	22
4.3 Population.....	22
4.4 Behandling av data .....	23
4.5 Etiska reflektioner .....	23
<b>5 Resultat .....</b>	<b>24</b>
5.1 Presentation av undersökningsgruppen .....	24
5.2 Skade prevalensen .....	27
<b>6 Slutdiskussion.....</b>	<b>31</b>
6.1 Metoddiskussion .....	31
6.2 Resultats diskussion.....	31
<b>Källor .....</b>	<b>34</b>
<b>Bilaga 1. Informationsbrev.</b>	
<b>Bilaga 2. Infokirje</b>	
<b>Bilaga 3. Frågeformulär/Kyselylomake:</b>	

## FIGURER

Figur 1. Ryggraden (JEMK AB Rehab & träning, 2014) .....	10
Figur 2. Ryggradens kotor (1177.se Vårdguiden 2006) .....	11
Figur 3. Djupa musklerna (Teach me anatomy 2017) .....	12
Figur 4. Erector spinae (Teach me anatomy, 2017).....	13
Figur 5. Ryggens muskler (Teach me anatomy, 2017).....	14
Figur 6. Ryggradens stressfraktur(Comprehensive spine center).....	14
Figur 7. Handbollsplan (realbuzz.com 2014) .....	16
Figur 8. Respondenter enligt ålder.....	24
Figur 9. Handbollskarriär.....	25
Figur 10. Spelposition.....	26
Figur 11. Andra grenar.....	26
Figur 12. Ryggradens stressfraktur .....	27
Figur 13. Ålder då skadan skett .....	28
Figur 14. Hur många timmar i veckan tränades handboll?.....	28
Figur 15. Hur många timmar i veckan tränades av den andra grenen?.....	29
Figur 16. Vilken nivå var skadan på? .....	30
Figur 17. Skadade enligt ålder .....	32

## FÖRORD

Börjar härmed att tacka alla som svarat på enkäten och gjort det möjligt att uppfylla denna undersökning. Med hjälp av era svar kan vi börja arbetet med att minska skaderisken inom handbollen hos de unga. Vill även tacka Finlands Handbollsförbund för möjligheten att jobba med detta arbete. Tackar också min handledare Joachim Ring för all den hjälp och stöd som han gett mig under processen.

Mikaela Lönnqvist

# 1 INLEDNING

Finlands Handbollsförbund har beställt ett arbete om ryggradens stressfraktur som ett examensarbete. Orsaken till att Handbollsförbundet ville ha en undersökning om detta ämne, var att de fått en bild om att ryggradens stressfraktur blivit en allmän skada inom handboll. En orsak till att jag ville ta emot arbetet var, att ämnet intresserade mig i och med att jag själv hållit på med handboll i flera år och handbollen ligger nära till mitt hjärta. Att få jobba med ett arbete som kan hjälpa till med att utveckla kunskapen inom ett område som inte tidigare utforskats känns mycket fint och betydelsefullt. Olika skador inom handbollen är allmänna, som t.ex. främre korsbands skador, därför är det viktigt att undersöka även detta ämne. Skadan ryggradens stressfraktur har blivit mer allmän inom olika idrottsgrenar till skillnad från det tidigare. (Niemeläinen Anna-Leena, Diacor, 2015)

Jacob Gudiol, 2015 har skrivit om hur stor skaderisken är inom tyngdlyftnings grenar, i teksten tar han upp mycket andra grenar t.ex. handboll. I tabellen ligger handboll som andra, tabellen är baserad på licensierade spelare i Sverige. I tabellen ligger motorcykel sporter som först och efter handbollen kommer skridskor, ishockey, brottning och fotboll ligger först som nånde på listan. De skador som använts i Gudiols forskning är skador som anmälts till försäkringsbolaget folksam, vilker betyder att det mycket troligt finns ännu mer skador för att inte alla har anmält skadorna till folksam. Men i tabellen kan man se hur stor skaderisken är inom handbollen.

Min uppgift är att kartlägga hur situatuionen av ryggradens stressfraktu skador ser ut inom handbollen i Finland, reda ut och analysera hur allmän skadan är, i vilken ålder den uppkommer och om spelpositionen har någon betydelse på skadans prevalens. Det som jag reder ut är ett väldigt avgränsat område inom ämnet.

En kartläggning visar hur något ser ut just nu. Ordet kartläggning är ett samlingsnamn på kvantitativa och kvalitativa undersökningar som syftar till att skapa en bild över ett faktum eller en omständighet. (Jacobsen Dag Ingvar. 2012, S. 120)

Med hjälp av denna undersökning kan man göra en vidare forskning som går djupare in på ämnet. När man vet i vilken ålder skadan är allmän kan man börja utforksa vad det



beror på. Med hjälp av en djupare och bättre kunskap om ämnet kan man förebygga skadan för att minska ryggradens stressfraktur. Arbetet är för det mesta riktat till Finlands handbollsförbund men även åt tränare och föräldrar för att ge dem mera information om ämnet.

## **2 PROBLEMFORMULERING**

### **2.1 Syfte**

Syftet med denna forskning är att få en ökad kännedom och vetskap om hur allmän skadan, ryggradens stressfraktur är hos 10-17 åriga handbollsspelare i Finland, och i vilken ålder skadan uppkommer.

### **2.2 Frågeställning**

Hur många unga handbollsspelare finns det i Finland som har lidit av ryggradens stressfraktur?

I vilken ålder uppkommer skadan?

Finns det något samband mellan ryggradens stressfraktur och handbollsspelarens bakgrund?

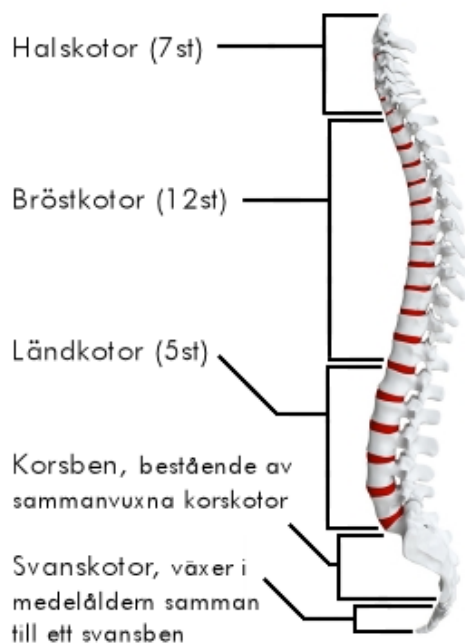
## **3 TEORETISK REFERENSRAM**

Detta stycke handlar om ryggradens uppbyggnad och funktion samt vad handboll är, och tidigare forskning inom ämnet.

### **3.1 Ryggradens uppbyggnad**

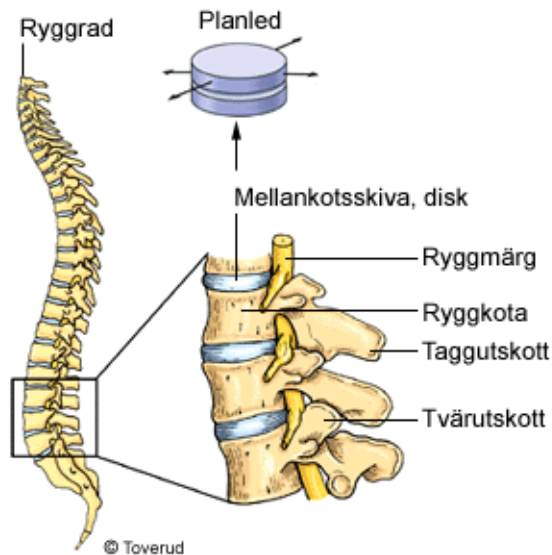
Ryggraden består av 33 ben som kallas för kotor. Av de är 7 halskotor (cervikalkotor), 12 bröstkotor (torakalkotor), 5 ländkotor (lumbalkotor), korsbenet (sakralkotor) består av 5 kotor som vuxit ihop och svansbenet består av 4 kotor som vuxit ihop efter födseln. Mellan varje kota finns det en mellankotsskiva (discus intervertebralis) som fungerar som stötdämpare och underlättar ryggradens rörlighet, leden mellan kotorna kallas planled.

Ryggraden är krökad framåt i halsryggen och ländryggen och det kallas lordos, medan bröstryggen och korsbenet är krökade bakåt och kallas kyfos. (Sand Olav, et. al S.225) (Figur 1)



Figur 1. Ryggraden (JEMK AB Rehab & träning, 2014)

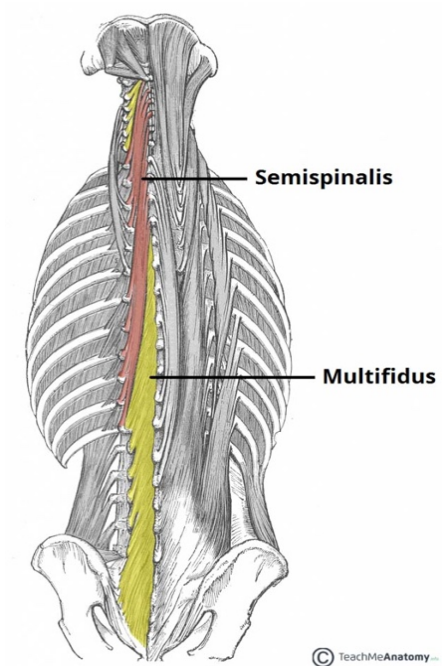
Från kotkroppens baksida utgår det kotbågar som omger kotkanalen där ryggmärgen och nervrötterna har utrymme att passera. Varje kota har taggutsnitt som pekar rakt bakåt och två tvärsnitt som pekar åt sidorna. Kotbågarna har även små ledutsnitt som har kontakt med intilliggande kotans ledutsnitt, de bildar fasettleder (synovialleder). Ryggraden håller sig stabil med hjälp av ledband och muskler som fäster sig på kotornas utsnitt. (Sand Olav, et. al S.226) (Figur 2)



Figur 2. Rygggradens kotor (1177.se Vårdguiden 2006)

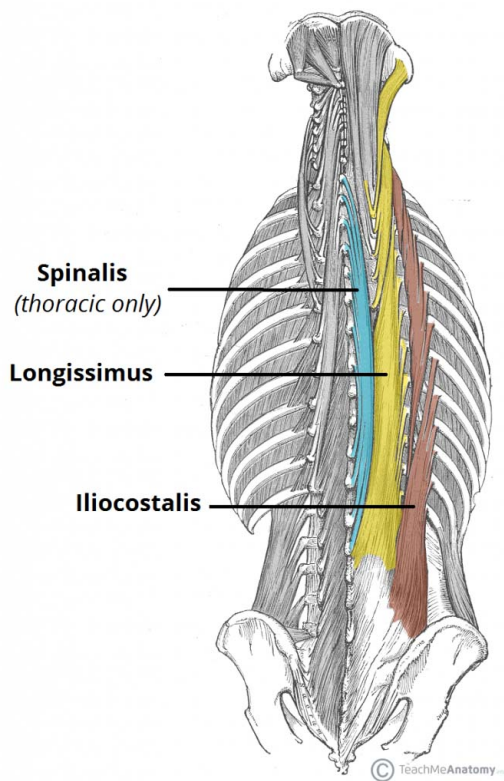
Ryggradens funktion påverkas av väldigt många muskler för att ryggraden är en stor och viktig del av kroppen. Men alla muskler bidrar inte till rörelserna i ryggraden utan de fäster istället på ryggraden och arbetar för en huvudsaklig rörelse i en annan del av kroppen.

Multifiderna är de djupaste musklerna i ryggraden och de täcker alla rörliga delar av hela ryggen. Multifidernas uppgift är att stabilisera ryggraden. (Jones Oliver, 2017) Semispinalis muskeln överskrider multifiderna. Muskelns uppgift är att extendera bröst- och halsryggen, rotera och lateralflextera ryggen. (Behnke Robert S. 2014, s. 136) (Figur 3)



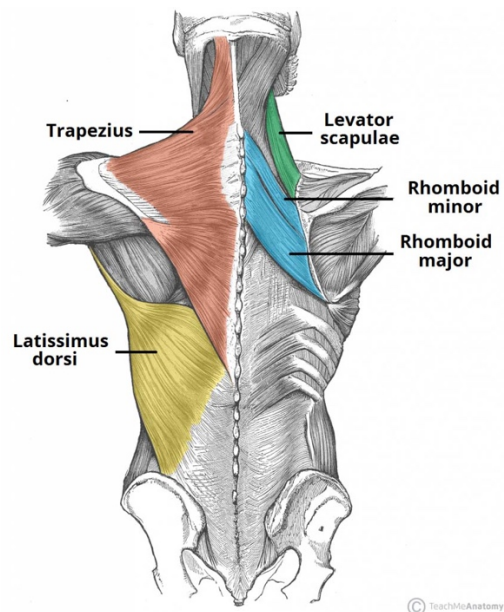
*Figur 3. Djupa musklerna (Jones Oliver, 2017)*

Erector spinae (raka djupa ryggmuskeln) muskeln kan delas in i tre delar, spinalis muskeln som är den minsta av erector spinae musklerna och ligger närmast ryggraden. Longissimus muskeln som är den mittersta av musklerna och är den största av de tre delarna. Den sista delen iliocostalis ligger lateralt från ryggraden. Dessa muskler har som uppgift att extendera och lateralflextera länd-och brösttryggen. (Figur 4) (Jones Oliver, 2017)



Figur 4. Erector spinae (Jones Oliver, 2017)

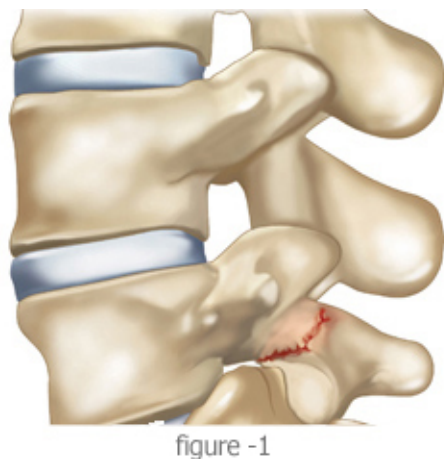
Andra muskler som hör till ryggen och dess funktioner är muskler som har en annan huvud uppgift, men bidrar till rörelser i ryggraden. Musklerna är trapezius, rhomboidéerna och latissimus dorsi och de medverkar i lateralflexion, rotation och extension av ryggraden. (Behnke Robert S. 2014 S.138) Trapezius är en stor triangelformad muskel och är den mest ytliga av ryggmusklerna. Trapezius kan delas in i tre delar, uppgifterna för den övre delen är att elevera och addusera skuldran och rotera den då handen är i abduktion. Den mittersta delen hjälper till med elevationen och adduktion. Den nedersta delen drar scapulan inferiort. Latissimus dorsi är en stor ryggmuskel och arbetar för extension, inåtrotation och adduktion i axelleden. Sedan har vi rhomboidéerna som delas in i minor och major även om de har samma uppgifter, elevation och retraktion (adduktion) av skuldran. (Figur 5) (Behnke Robert S. 2014 s.55 & 60)



Figur 5. Ryggens muskler (Jones Oliver, 2017)

### 3.1.1 Rygggradens stressfraktur

En stressfraktur är en fraktur i benet. Men skadan orsakas inte av en specifik händelse eller olycka utan den bildas med tiden när man belastar benet upprepade gånger och över anstränger benet, det kan kombineras med vissa sporter. (Yoder Kristi et. al. 2015 s. 84) Det börjar med en så kallad stress reaktion i ryggen och sedan framskrider det till en partiell fraktur, som är stressfrakturen. (Figur 6) Frakturen kan även framskrida till en fullständig fraktur genom hela benet. (Campbell, 2013)



Figur 6. Rygggradens stressfraktur (Comprehensive spine center)

Ryggradens stressfraktur är en skada som orsakas när kroppen överbelastas vid flera tillfällen. Man skall kunna misstänka denna skada vid tillfällen när det uppkommer smärta i ryggens extension och smärta under och efter träning. Skadan bildas med tiden, den uppkommer inte plötsligt. Det finns många saker som kan påverka sakadans uppkomst som t.ex. ensidig träning med samma rörelser och ofta upprepade saker, för lite muskelvård, teknikfel eller brister i rörlighet och kropps kontroll som idrotts grenen kräver. De vanligaste symptomen är smärta vid eller efter belastning, smärtan kan bli värre då man extenderar ryggen. Normalt brukar man inte ha smärta nattetid eller när man sitter. Men när skadan förvärras börjar smärtan även uppkomma i vila. (Lauri Alanko, 2016) Skadan diagnostiseras ofta i ett tidigt skede, i frakturens första skede, ryggradens stress osteopati. I detta skede syns det ingen fraktur ännu, utan först i magnet röntgen kan man se om kotansbåge är svullen på grund av belastning och att benets metabolism har försämrats. (Lauri Alanko, 2016) Då skadan diagnostiseras i ett tidigt skede blir det oftast bra och personen kan fortsätta med sin idrotts gren efter rehabiliteringen, med en starkare kropp och bättre kropps kontroll. Om stressfrakturen diagnostiseras senare eller om rehabiliteringen förlängs finns det risk för att det uppkommer spondylolys eller spondylolistees. (Niemeläinen Anna-Leena, Diacor 2015)

Spondylolys betyder att en kota inte mer är så stabil som normalt medan spondylolistees är en förflyttning eller glidning av en kota i förhållande till den under liggande kotan. (Käypähoito, Nikamansiirtymä, 2015) Det är ca 1-2% av frakturer hos unga som uppkommer i ryggraden. (Helenius Ilkka, Duodecim, 2009)

## 3.2 Handboll

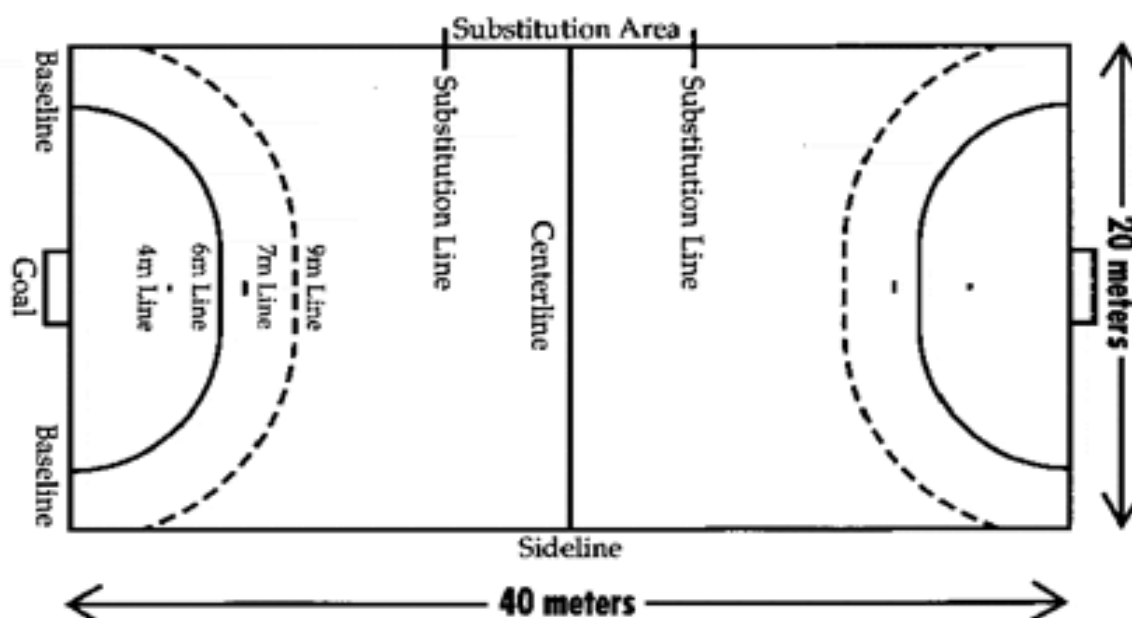
Handboll är ett bollspel som spelas med 7 spelare på planen samtidigt, 1 målvakt och 6 utespelare. På spel planet finns två domare som har som uppgift att se till att matchen genomförs enligt dess idé. Om reglerna inte följs bestraffar domaren den spelare som gjort fel. Spelet går ut på att man skall få bollen i motståndarens mål. En handbolls match är 2 x 30 minuter på senior-nivå medan de yngre spelarna spelar en kortare tid. (European Handball Federation EHF. 2008)

Handbolls planet är 20 meter brett och 40 meter långt. Då bollen kastas ut från långsidan kallas det sidlinje och då det går ut från kortsidan kallas det mållinje. Målen är 2 meter höga och 3 meter breda. (European Handball Federation EHF. 2008)

Handboll är en kontakt sport med högt tempo och snabba riktnings vändningar som innebär att det kan uppkomma mycket skador inom grenen. Allmänna skador inom handbollen är knä, vrist, armbåge, axel och tum skador. (PSB, 2014)

I spelet får spelaren ta endast 3 steg, då spelaren en gång har studsat bollen i marken och tagit den i händerna får hen icke mer studsa bollen på nytt, för då blir det ”dubbel” och domaren visslar för fel och det blir andra lagets boll.

Framför båda målen går det en linje som kallas ”målgård” som är belagd på 6 meter. Sedan finns det et streckad linje som kallas ”frikastlinje” (9 meters linjen). Mellan dessa två linjer finns en ”straffkastlinje” (7 meters linje) som används då ena laget får ett straffkast till exempel på grund av att försvararen söndrar anfallsspelaren på ett sätt som är emot handbolls reglerna. ”Substitution line” betyder linjen där man byter sina plan spelare in och ut. (Figur 7)



Figur 7. Handbollsplan (realbuzz.com 2014)



Handbollen är inte en så stor gren i Finland om man jämför med de andra Europeiska länderna. Handbollstraditionen kommer kanske främst från det nordiska ursprunget. För tillfället finns det 28 stycken olika föreningar i Finland där det spelas handboll. Alla har ändå inte ett lag i varje åldersgrupp eller i FM serien för att det inte finns spelare. Man kan börja spela handboll redan som mini och spela enda upp till dam och herr ålder i FM-serien. Denna säsong finns det ca 2000 licensierade handbollsspelare födda mellan åren 2000-2007. (Tiilikainen, Taneli, Finlands handbollsforbund, 2017)

### 3.3 Tidigare forskning

Om ämnet ryggradens stressfraktur hos unga handbollsspelare finns det inte så specifik tidigare forskning. För arbetet har det hittats artiklar även via lower back pain sökningar, för att det inte hittades så mycket om ryggradens stressfraktur. Men artiklarna om lower back pain är såna som har en koppling till ämnet.

Databaser som använts är Pubmed och EBSCO, i sökningen användes även relevanta referenslistor för att hitta material, de artiklarna hittas även i Pubmed. Artiklarna som har kunna väljas har behövt vara gratis, högst 10 år gamla, relevanta för ämnet och skrivna antingen på svenska, engelska eller finska.

Sökorden har varit på svenska, finska och engelska. Några exempel är, low back pain, spinal stress fracture/stress fracture, handball, handball injury, ryggradens stressfraktur.

#### 3.3.1 Artiklarna

Den ena artikeln som användes och som var väldigt allmän för denna studie är Lauri Alanko, liikuntalääketieteen erikoislääkäri, ”nuorten urheilijoiden nikamakaaren rasi-tusmurtuma” 2016, och enligt hans artikel har skadan blivit mer allmän inom unga idrottare, speciellt i bollsporter som belastar ryggen för extension har starka rotationer med högt tempo och hög belastningsnivå. Han skriver också att många spelare har dålig kroppskontroll, som inte fyller kraven på det som idrotts grenen kräver. När man kombinerar ensidig träning och snabb längd till växt har man en viss risk för skadan. Här diskuterar han om att längd till växten är en känslig period för ryggen, för att kropps dimensionerna förändras och då försämras även tillfälligt kroppskontrollen. Han

diskuterar även om symptomen och om att man har bättre möjligheter med återvändningen till sin gren om diagnosen ges i tidigt skede men att det kräver en lång rehabilitering och att man inte skulle få börja anstränga ryggen på nytt i ett för tidigt skede efter skadan. Det som han hämtar mycket starkt upp är viktigheten av mångsidig träning och bål kontrollen.

Andra artikeln skriven av Niemelä Anna-Leena i Diacor, hon jobbar som OMT fysioterapeut. Hon skriver i sin artikel om att ryggradens stressfraktur har blivit mer allmän i idrottsgrenar som har mycket extensions rörelser, stötar, hopp och snabba riktning ändringar. Hon berättar även om vad diagnostiseringen av skadan innehåller, magnetröntgen (MRI) och att om skadan diagnostiseras i ett tidigt skede har man även mycket bättre chans att återvända till sin gren. Niemeläinen diskuterar även om vad som kan påverka skadans uppkomst som t.ex. omgivningen, ensidig träning, snabba ändringar i mängden av träning mm. Hon tar även lite upp rehabiliterings delen av skadan. Och i slutet diskuterar hon om att det är viktigt med att man jobbar i team, med idrottaren, läkaren, fysioterapeuten och tränaren, för att uppnå ett bra resultat. Niemeläinen talar i sin artikel även om den mångsidiga träningen. Enligt hennes artikel betyder spondylolyys att det är en fraktur.

Den tredje artikeln är en systematisk recension om risk faktorer associerade med ryggens stress fraktur. Studien gick ut på att söka information i olika databaser och studierna som beskrev patientfall som hade diagnosen sacral stress fraktur togs med. Men också att diagnosen innehöll en stressfraktur diagnostiserad i normal belastning på ben med minskad densitet, oftast osteoporos eller sen innehöll diagnosen onormal belastning på normalt ben som t.ex. belastning från hård träning. Resultaten som studien kom fram till var att hos de som haft diagnosen om normal belastning på ben med minskad densitet hade som riskfaktorer osteoporos, bäcken strålbehandling, reumatoid artrit, långtids corticosteroid behandling, alla med en prevalens på 100 procent. Medan de som haft diagnosen med onormal belastning på normalt ben hade även prevalens på 100 procent och riskfaktorer var, ökad tränings intensitet och bristfällig diet. (Yoder Kristi, et.al, 2015,)

Den fjärde artikeln skriven av Ilkka Helenius, 2009, kasvuikäisen selkäongelmien kirurginen hoito. Artikeln handlar i korthet om de mest allmänna ryggsproblemen hos barn.

Enligt Helenius är de mest allmänna orsakerna för ungas ryggoperationer skolios och spondylolistees (kot glidning). På grund av ryggradens trauma behöver ca 20 barn operations behandling årligen. Enligt hans artikel uppkommer det att en tredjedel av 15 åriga har ländryggens mellankots degeneration och att ländryggens diskbräck även uppkommer mycket i den åldern. En annan allmän orsak till rygg smärta hos unga är spondylolyys. Helenius skriver också att frakturer är allmänna hos barn och att 1-2 procent uppkommer i ryggraden. I artikeln tas upp de olika orsakerna till barnens ryggsmärtor, scheuermans sjukdom, olika tumörer, inflammationer och lite om ryggradens frakturer. I artikelns del om spondylolyys (ostabil kota) och spondylolistees (förflyttning av kotan), uppkommer det att om man har en ryggrads stressfraktur kan det leda vidare till spondylolyys och sedan även till spondylolistees, dessa har en längre rehabiliterings process. Helenius skriver även att spondylolistees uppkommer hos 6 procent i tidig vuxen ålder.

Den sista artikeln skriven av Timo Pohjolainen et.al. 2015, Aikuisten alaselkäkipu, är en lång artikel om riskfaktorer, uppkomst, diagnostik, rehabilitering och de olika diagnoserna i ryggen. Det som användes från artikeln i detta arbete finns under rubriken ”Nikamasiirtymä (spondylolisteesi)”. I stycket uppkommer att det är 6 procent av Finlands unga vuxna som har spondylolyys. Men det uppkommer inte alltid smärta. I kapitlet diskuteras konservativ och kirurgisk behandling.

### 3.3.2 Sammanfattning

Alla artiklar som använts i arbetet har varit relevanta för ämnet. Det som största delen av artiklarna hade gemensamt, var att de tog upp riskfaktorer om ensidig träning och en ökad träningsmängd. Alltså borde unga träna mer mångsidigt och inte öka träningsmängden för snabbt för att minska skaderisken. Största delen av artiklarna utom en som tar upp orden har skrivit att spondylolyys är att kotan är ostabil och att spondylolistees är en kot glidning. I ena artikeln har det skrivits att spondylolyys är en fraktur.

En annan stor gemensam sak var, att då ryggen utsätts för mycket av extensionsrörelser, snabba riktningvändningar och för sporter med högt tempo är risken för skadan större. Det som författarna varit av samma åsikt om är att, om skadan diagnostiseras i ett tidigt skede har idrottaren en bättre möjlighet att fullt återvända till sin idrottsgren. Delarna

som tar upp symptomen har varit likadana om en ung idrottare som har smärta i ryggen då hen extenderar, smärta vid eller efter aktivitet då skall man undersöka det vidare. I två av artiklarna uppkom det att 6 procent av Finlands unga vuxna har spondylolyys, någondera utan eller med symptom. I vissa artiklar uppkommer även, att kroppskontroll, längdväxt mm kan ha en viss påverkan för risken av skadan.

## 4 MATERIAL OCH METOD

### 4.1 Datainsamlingsmetod

Den metod som lämpar sig bäst för denna undersökning är den kvantitativa metoden, den extensiva metoden som betyder att man jobbar i ett brett område. Informationen till forskningen samlas in genom en enkät med flera frågor. Man använder sig av den metoden då man vill sträva till att forska hur allmän någon sak är. Samt använda en viss målgrupp som medverkar i undersökningen. Kvantitativ data betyder att man omvandlar den information man får till siffror eller procent. (Jacobsen Dag Ingvar. 2012. S. 70-72) Datainsamlingen sker med egen konstruerad enkät där populationen svarar på enkäten via nätet. Populationen som svarar är minderåriga mellan 10-17 år.

Fördelarna med denna undersöknings metod är enligt Dag Ingvar Jacobsen (2012, s.75) följande:

1. Att den standardiserar information och det gör det lättare att bearbetas med hjälp av datorer.
2. Den här stilen av undersökning har även hög extern validitet för att man kan fråga just det man vill ha svar på av många personer och göra ett representativt urval.
3. Designen kännetecknas även av att man kan beskriva ett specifikt förhållande relativt exakt. Alltså kan man beskriva svaren i exakta procent eller antal.
4. Man kan hålla ett kritiskt avstånd till dem man undersöker, så att det inte utvecklas några personliga relationer som kunde påverka resultaten, alltså är de som svarar på frågorna bara personer som deltar i undersökningen.

Dessutom finns det alltid begränsningar med den valda metoden, de är enligt Dag Ingvar Jacobsen (2012, s.76) följande:

1. Det kan ge undersökningen en ytlig karaktär. För att den inte kan vara alltför komplicerad för att metoden inriktar sig till att nå många enheter, alltså måste man mäta ganska enkla saker som gör det svårt att med denna metod gå in på djupet inom ämnet.
2. Metoden är även ganska individualiserad, man får information av enskilda individer, den lämpar sig alltså bäst då man vill ha individuella synpunkter när man reder ut saker som man behöver individers egen åsikt eller upplevelse till och inte sammanhanget är av stor betydelse.
3. En stor risk är ändå att undersökningen redan på förhand definierar vad som är relevant och vad som inte är. För att en enkät består av frågor och svarsalternativ, betyder det inte att alla skulle ha samma uppfattning eller åsikt om en viss sak. Därför är frågan, ”Vad är det egentligen man mäter?” väldigt relevant i den kvantitativa metoden. Alltså det en enkät svarar på, är det man har frågat.
4. Tillvägagångssättet är mindre flexibelt. Processen går från punkt till punkt.
5. Även undersökningseffekten kan påverkas inom denna metod i och med att människor kan låta bli att svara och det blir bortfall av personer i undersökningen.
6. Sedan tar Jacobsen upp en av de starka sidorna även som en svaghet; att avståndet mellan undersökare och de som undersöks kan vara ett problem. För att de är totalt främmande för varandra. Det kan påverka förståelsen av ämnet som undersöks, alltså kan inte undersökaren svara på frågor som kanske uppkommer.

Enligt Jacobsen Dag Ingvar, (2012, s.187) kan man dela in svarsalternativ i tre kategorier. Med hjälp av det har frågeformulärets frågor och svarsalternativ formulerats. Den första gruppen kallas kategoriska eller nominala. Med den metoden kan man använda svaren till att gruppera enheter in i olika kategorier. Den andra gruppen kallas rangordnade eller ordinala. Detta mätinstrument kan användas till samma som den nominala men här kan man även säga något om förhållandet mellan kategorierna. T.ex. de som svarar på enkäten är väldigt nöjda och även mer nöjda än de som uppger att de är missnöjda.

Den tredje kategorin kallas metriska eller intervallalternativ. Här kan man även rangordna och gruppera grupperna i förhållandet till varandra så som i de tidigare metoderna. Men man kan även rangordna grupperna mer exakt. T.ex. kan man säga att den som tränar två timmar i veckan skiljer sig från den som tränar fem timmar i veckan.

Och man kan även skilja på hur många fler timmar den andra tränar i veckan till skillnad från den andra. Dessa svarsalternativ kallas för frågornas mät nivå som beskriver nivån av informationen man får från frågornas innehåll.

## 4.2 Frågeformulär

Med frågeformuläret strävas till att få svar på det syftet som denna studie har: att få en ökad kännedom och vetskap om hur allmän skadan, ryggradens stressfraktur är hos 10-17 åriga handbolls spelare i Finland, och i vilken ålder skadan sker.

Frågeformuläret är uppbyggt så att inte någon behöver ge personlig information som kunde ge info om vem som har svarat. Som frågeformulärs botten användes en nätsidas format där det var lätt att bygga upp formuläret. (Survey monkey. 1999)

Frågeformuläret finns på svenska och finska. (Bilaga.3) Tillsammans med frågeformuläret skickades ett infobrev och det frågades föräldrarnas samtycke om att de gav lov att deras barn fick delta i undersökningen. (Bilaga. 1-2)

I frågeformuläret påpekades att om man lidit av skadan ryggradens stressfraktur skulle den vara diagnostiserad av en läkare för att svaren skulle hållas reliabla.

Länken till frågeformuläret öppnades den 15.2.2017, deadline tills enkäten skulle vara besvarad var 19.3.2017. Alla blev skickade infobrevet via e-posten.

## 4.3 Population

Populationen i undersökningen var alla minderåriga handbollsspelare i Finland i åldern 10-17 år. Unga handbollsspelare som är födda åren 2000-2007 och har licens denna säsong är ca 2000 stycken. Frågeformuläret skickades till alla som hade sin e-post adress i handbollsförbundets register, det var ungefär 1500 unga (Tiilikainen, Taneli, handbollsförbundet, 2017)

Allt som allt deltog 465 unga i forskningen genom att svara på frågeformuläret.

## 4.4 Behandling av data

Data behandlades anonymt och analyserades med hjälp av frågeformulärs program, survey monkey. Data gavs inte i bruk till någon annan utanför studien. Enkäten var i nätformat och där användes ett undersökningsprogram. (Survey monkey. 1999) Frågeformulärets länk skickades gemensamt med informations brevet via e-post till mottagarna.

## 4.5 Etiska reflektioner

Undersökningen görs på uppdrag av uppdragsgivaren, som är Finlands Handbollsförbund.

Populationen som deltar i undersökningen behålls anonyma. Enkäten som besvaras uppger inte vem det är som har svarat, personlig information kommer inte upp i något skede. Arbetet kräver inga etiska tillstånd från Arcada för det uppkommer inga personliga saker som kunde identifiera vem det är frågan om. Undersökningen handlar om minderåriga, därför har det med infobrevet gjorts ett samtyckes krav av föräldrarna om att de ger lov att deras barn får delta i undersökningen.

Data behandlas i statistiskt syfte och inte individuellt. Alla som deltagit i undersökningen har gjort det frivilligt och dessutom har inga namn behövts skrivas någonstans. Under hela processen har det följts noggrant Arcadas angivna etiska rekommendationer. (God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada)

## 5 RESULTAT

Resultaten presenteras i samma ordning som frågeformuläret var uppbyggt i. Det var totalt 465 spelare av 1500 licensierade spelare som har e-post adress registrerat hos Handbolls förbundet som svarade. Det ger en svarsprocent allt som allt på 31 procent. Svaren som används i undersökningen är alla såna som gett sitt samtycke om att deras barns svar får användas i undersökningen.

### 5.1 Presentation av undersökningsgruppen

Bland de som svarade var 51,2% flickor och 48,8% pojkar.

Av alla de som svarat på frågeformuläret var 9% födda år 2007, 12% var födda år 2006, 13,4% var födda år 2005, 18,4% var födda år 2004, 13,1% var födda år 2003, 12,9% var födda år 2002, 11,1% var födda år 2001 och 10,1% var födda år 2000. I tabellen nedan kan man se att bland alla de som svarade är åldersgrupperna väldigt jämt fördelade. (Figur 8)



Figur 8. Respondenter enligt ålder

Av de tillfrågade uppgav 22,6% att de har spelat 1-2år. 50,2% berättade att de har spelat handboll i 3-6 års tid. 21,7% berättar att de har spelat i 7-9 år. Medan 5,5% har spelat 10 år eller mer. (Figur 9)

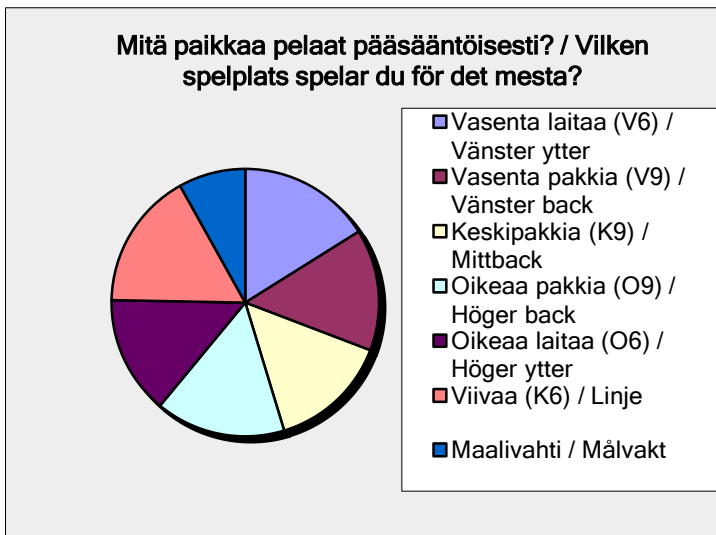




*Figur 9. Handbollskarriär*

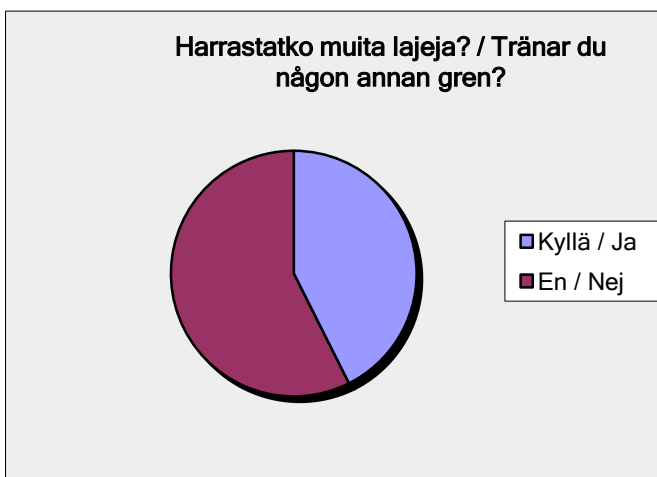
I fråga 5 uppkommer att största delen, 89,2% av respondenterna har höger hand som den dominanta. Medan 7,8% har vänster hand dominant och 3% uppgav att de använder båda händerna.

Av alla de som svarade på frågeformuläret var den mest representerade spelplatsen linje med 16,6% (72 personer), den andra mest spelade platsen var vänster ytter med 16,1% (70 personer). 15,7% (68 personer) spelar höger back, 14,7% (64 personer) spelar vänster back, 14,5% (63 personer) spelar mittback, 14,3% (62 personer) spelar höger ytter och 8,1% (35 personer) av respondenterna spelar målvakts position. I tabellen nedan kan man se att bland alla som svarade är spelpositionerna väldigt jämt delade. (Figur 10)



Figur 10. Spelposition

Av alla som svarat var det 42,6% som svarar att de håller på med en annan idrottsgren och 57,4% spelade enbart handboll. (Figur 11) Gemensamt med frågan hade respondenten även möjlighet att berätta vad den andra grenen var. De grenar som representerades mest var fotboll, simning, friidrott och olika stils danser. Annat som även idrottades var, korgboll, ridning, badminton, tennis, gym och ishockey.



Figur 11. Andra grenar

## 5.2 Skade prevalensen

Resultaten i nedan varande tabell visar att 5,1% av respondenterna har lidit av ryggradens stressfraktur, vilket är 22 personer, medan 94,9% vilket är 412 personer som inte har haft skadan. (Figur 12)



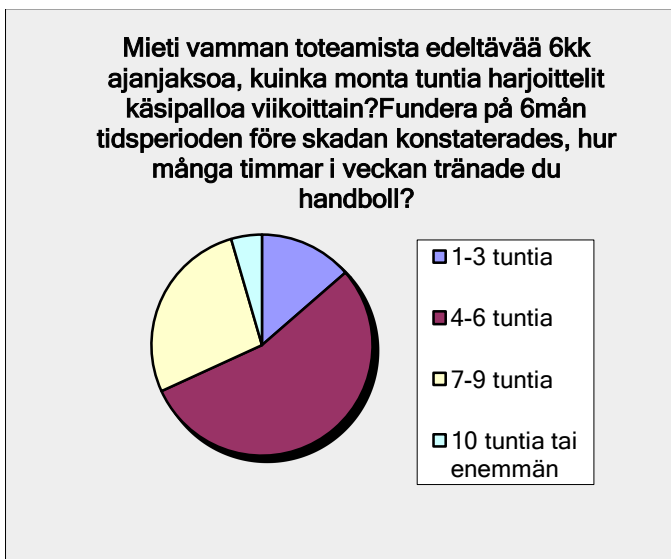
Figur 12. Ryggradens stressfraktur

I nedanför varande tabell kan vi se i vilken ålder spelaren varit då skadan har skett. Flest av skadorna med 27,3% (6 personer) har uppkommit i 13 års åldern. 22,7% (5 personer) har haft skadan i 14 års åldern och 22,7% (5 personer) i 15 års åldern. 13,6% (3 personer) fick diagnos i 16 års åldern, 9,1% (2 personer) i 12 års åldern, 4,5% (1 person) i 10 års åldern medan ingen har fått diagnosen då de varit i 9 och 11 års åldern. (Figur 13)



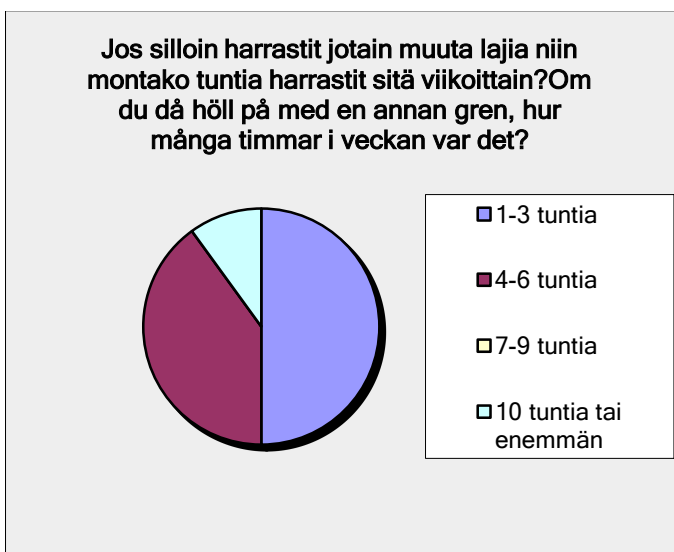
Figur 13. Ålder då skadan skett

Av respondenterna som haft skadan var det 54,5% (12 personer) som tränade handboll 4-6 timmar i veckan under halva året före skadan konstaterades. 27,3% (6 personer) tränade handboll 7-9 timmar i veckan, 13,6 % (3 personer) tränade 1-3 timmar och 4,5% (1 person) tränade 10 timmar eller mera. (Figur 14)



Figur 14. Hur många timmar i veckan tränades handboll?

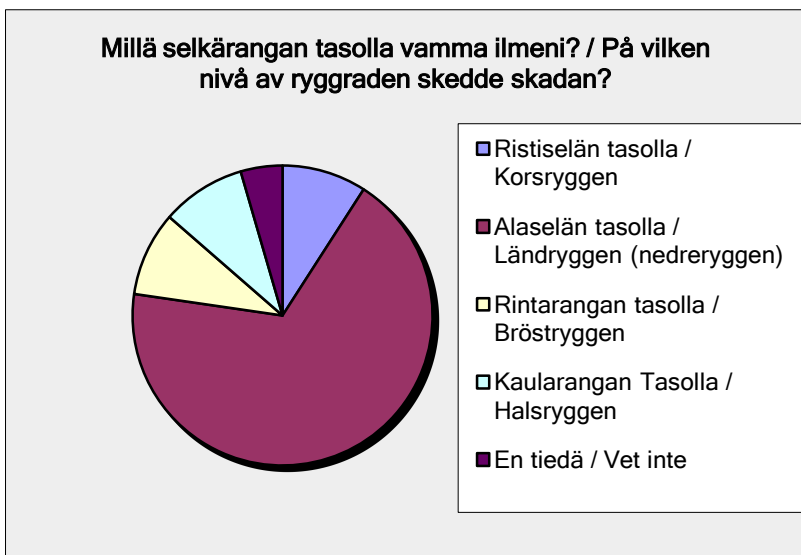
Sedan ville vi även veta hur många timmar i veckan de som haft skadan höll på med en annan gren under 6 månaders perioden före skadan diagnostiserades. Av de som haft skadan ryggradens stressfraktur var det 10 personer som även tränade en annan gren än handboll. Det var 50% (5 personer) som tränade 1-3 timmar i veckan, 40% (4 personer) tränade 4-6 timmar och 10% (1 person) tränade 10 timmar eller mer. (Figur 15)



Figur 15. Hur många timmar i veckan tränades av den andra grenen?

Fråga nummer 12 gick ut på att reda ut om det var något speciellt som skett i träningsmängden under det halva året innan skadans diagnos. Allt som allt svarade 15 personer av 22 som haft skadan på denna fråga. Enligt svaren kan man konstatera att hos största delen ökade tränings mängden rejält och hos vissa med några timmar i veckan. Även en del av de som svarat på denna fråga höll på med fotboll och friidrott. Belastnings mängden på träningarna ökade även vid sidan om att tränings mängden ökade med antal timmar.

Som den sista frågan ville vi ännu reda ut, vilken nivå i ryggen var den mest allmänna för skadan att uppkomma på. Enligt svaren var det 68,2% (15 personer) som hade skadan på ländryggsnivå, 9,1% (2 personer) hade skadan i korsryggen, 9,1% i bröstryggen och 9,1% i halsryggen medan 4,5% (1 person) inte var säker på nivån skadan skett. (Figur 16)



Figur 16. Vilken nivå var skadan på?

Av alla de som haft skadan var den mest spelade positionen bland dem vänster back. (6pesoner) De andra mest spelade positionerna var linje (4personer) och höger back (4pesoner). Sedan mittbacks position med 3 spelare och yttrarna med 2 spelare per sida. Alltså kan man enligt resultaten säga att en back spelare på vänster eller höger och linje spelaren har en lite högre skade risk.

I resultaten kan vi även se att alla vänster backar med skadan hade höger hand som kasthand, som är den lämpligare handen att spela denna position med. Av linje spelarna var 3 av 4 höger hänta och en medgav att hen kan kasta med båda händerna. Alla höger back positions spelare som haft skadan hade höger hand som kast hand, vilket inte är den lämpligaste handen att spela denna position med. Vänster ytter spelarna som haft skadan hade höger hand som kasthand, medan av höger ytter spelarna var den ena höger hänt och den andra vänster hänt. På höger ytters spelposition är vänster hand den lämpligare kasthanden. Alla mittbackar som haft skadan hade höger hand som dominant hand.

Enligt resultaten har 11 stycken unga som haft skadan hållit på med handboll i 7-9 år och 6 stycken unga har spelat handboll i 3-6 år, 4 stycken har spelat 10 år eller mer och 1 spelare har spelat 1-2 år. Av de 22 unga som lidit av skadan ryggradens stressfraktur är 11 av dem pojkar och 11 flickor.

## **6 SLUTDISKUSSION**

### **6.1 Metoddiskussion**

Metoden som valts var den kvantitativa metoden, som jag anser lämpar sig bäst för denna sorts studie för att man skall kunna besvara frågorna som man ställt upp i arbetet och eftersom syftet var att få en ökad kännedom och vetskap om hur allmän skadan, ryggradens stressfraktur är hos 10-17 åriga handbolls spelare i Finland, och i vilken ålder skadan sker. Jag fick själv bygga upp frågeformuläret som gjorde att jag själv bestämt vad som behövts frågas för att kunna svara på frågeställningen i undersökningen.

Att göra ett frågeformulär var ett bra beslut för att jag på en väldigt kort tid fick in 465st svar som var mycket mer än vad jag förväntade mig. Frågeformuläret var även viktigt med tanke på att man fick reda på andra saker som var nödvändiga i resultaten, för att man sedan kunde bredda resultatsvaren.

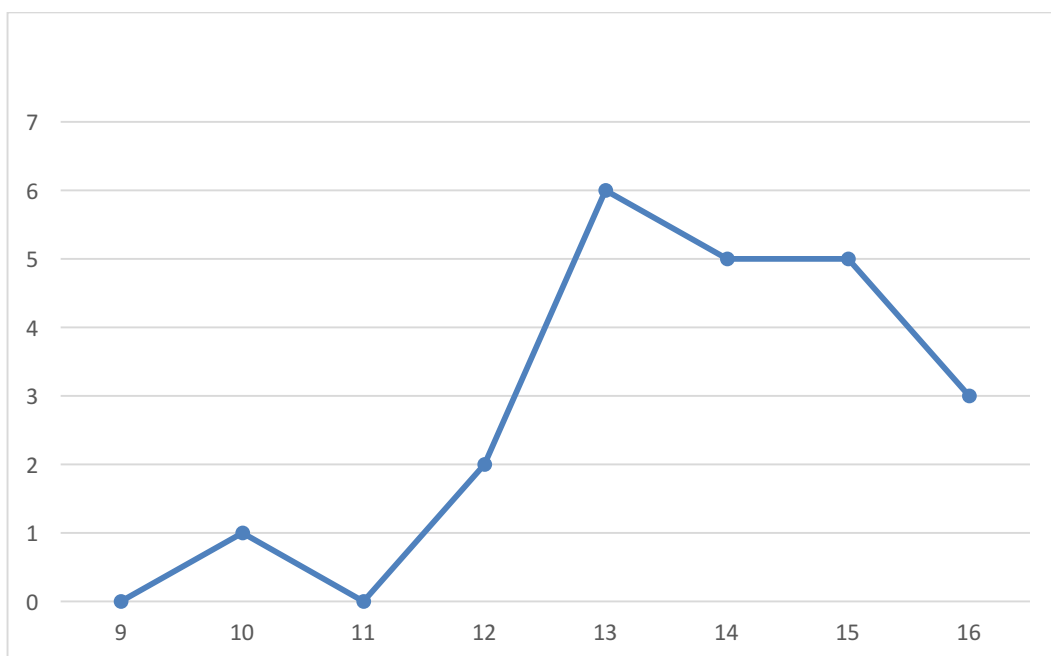
När respondenternas identitet inte kom upp i något skede av undersökningen kan man uppfatta att resultaten är ärliga och detta gör dem valida. Enkätens frågeställning uppfattas överlag att ha fungerat och gett svar till forskningsfrågorna. Om man i vissa situationer skulle ha utvidgat eller frågat mer saker skulle det ha utvidgat på arbetet i stor grad. Därför kunde detta arbete i stor del kunna vara till nytta för fortsatt forskning.

Att ha möjligheten att forska i ett ämne som man finner väldigt intressant har varit lärorikt men också en trevlig upplevelse. Under perioden som man jobbat har kunskapen om ryggen ökat på alla delområden.

### **6.2 Resultats diskussion**

I nedanför varande tabellen (figur 17) kan vi se resultaten av mängden skadade enligt ålder, hur många som haft skadan och i vilken ålder den uppkommit. Enligt resultaten kan man se att skadan uppkommit mest i 13-15 års åldern, som är då de unga kommer in i puberteten. Här kunde man diskutera om att har det något med skadans uppkomst att göra när de unga kommer in i puberteten och längd till växten ökar med det samma som

enligt svaren även träningsmängden och belastningen ökar. Enligt Lauri Alankos artikel som är med i arbetet diskuterar om ämnet att kan längd till växten ha en betydelse på skadan. Det skulle i sammanhanget med resultaten kunna tyda på att det kunde vara en risk faktor för skadan. Om man till längd tillväxten lägger de andra saker som sker i kroppen i puberteten och den ökade tränings mängden och belastningen kan man kanske här då säga att det kan ha en betydelse. Men detta ämne måste studeras vidare för att man skall kunna med forskningar visa vad som kan orsaka och påverka uppkomsten av skador hos unga spelare i 13-15 års åldern. För att skadan inte bildas plötsligt utan det tar tid före skadan uppkommer. I framtiden kan man sedan med hjälp av fortsatta studier börja förebygga skaderisken med hjälp av den information som fås ur studier.



Figur 17. Skadade enligt ålder

I resultaten kom det fram att av alla de som skadat sig var 4 stycken höger back spelare och de hade höger hand som den dominant handen, vilket betyder att de kastar med höger hand. Det är inte den lämpligaste handen för den spelpositionen, för att man hamnar vrida på kroppen på ett annat sätt än om man vore vänster hänt och spelade höger back. Det orsakar att kroppen blir belastad på ett annorlunda sätt som inte är det lämpligaste för ryggen. Här kommer man att fundera på det att kunde det ha någon på verkan på skaderisken hos de unga om de spelar höger back. När det blir en annorlunda belastning på kroppen. Men med denna studie kan man inte säga med säkerhet att det skulle vara



en orsak, utan även detta måste studeras vidare. En stor mängd av de skadade (6 personer) spelade vänster back och hade höger hand som kast hand vilket inom handbollen är en bra kombination för att du inte då behöver vrida på kroppen så mycket. Här å andra sidan måste det finnas någonting annat i bakgrunder än kast handen och spelpositionen. Här kunde sedan skadan påverkas av puberteten, längd till växt, den andra hårda belastningen på kroppen under träningarna och ensidig träning.

Största delen av de som haft skadan har spelat handboll i 7-9 år. I detta sammanhang kunde man tänka på saken att kunde tiden som man spelat handboll ha någon påverkan på skade risken. Om man inte har hållit på med någon annan gren och det har varit ensidig träning inom handbollen, det har blivit en för stor belastning på kroppen, kanske inte bål kontrollen har varit tillräckligt bra för idrotten och de unga har kommit in i puberteten och kroppen har börjat ändra sig. Men dessa saker är bara spekulationer med hjälp av de resultat som fåtts ur forskningen och orsaken för skadans uppkomst är inte säker utan det borde forskas vidare i en forskning som skulle gå djupare in på ämnet.

I arbetet har jag gjort beslutet om att skriva enligt det att spondylolyys betyder att kotan är ostabil och att spondylolistees betyder kot glidning. Jag måste avgöra att spondylolyys betyder att kotan är ostabil, för att det i vissa studier och artiklar som jag hittade och även använde i mitt arbete, uppkom att ordet spondylolyys är en fraktur i kotan. Jag beslöt att göra så för att största delen av det som jag läste använde ordet som att kotan var ostabil och även för att jag tidigare lärt mig ordet enligt detta. Här måste man sedan vara beredd på att jag kunde ha missat någon studie på grund av att jag inte sökte studier med ordet spondylolyys. Men oberoende av det kom en del av studier med ordet spondylolyys i rubriken upp ändå genom min sökning men det kan ändå vara att jag missat något på grund av det.

## KÄLLOR

Alanko Lauri, liikuntalääketieteen erikoislääkäri. 2016,

*Nuorten urheilijoiden nikamakaaren rasitusmurtuma.*

Tillgänglig: <http://kampinkiropraktiikka.fi/2016/02/25/lauri-alanko-nuorten-urheilijoiden-nikamakaaren-rasitusmurtuma-3/> Hämtad: 6.4.2017

Behnke Robert S. 2014, *Fakta om rörelseapparaten, Anatomi för idrotten*. 1 uppl.

Stockholm: SISU Idrottsböcker, 254s. S.55, S.60, S.136, S.138

Comprehensive spine center, *stress fracture of the spine* Tillgänglig:

<http://spineandbackhealth.com/stress-fracture-of-the-spine/> Hämtad: 10.4.2017

European Handball Federation (EHF). 2008, Olympic team sport; *A shortcut to the rules, Handball the game, nu på svenska!* Tillgänglig:

<http://finnhandball.net/images/Handball%20the%20game%20p%20svenska.pdf>

Hämtad: 10.4.2017

God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada, 2012 Tillgänglig:

[https://start.arcada.fi/sites/default/files/dokument/ovriga%20dokument/god\\_vetenskaplig\\_praxis\\_i\\_studier\\_vid\\_arcada\\_2014.pdf](https://start.arcada.fi/sites/default/files/dokument/ovriga%20dokument/god_vetenskaplig_praxis_i_studier_vid_arcada_2014.pdf) Hämtad: 8.6.2017

Gudiol, Jacob. 2015, *Hur farligt är styrketräning i jämförelse med andra idrotter?*

Antalet allvarliga skador i Sverige anmälda till försäkringsbolaget Folksam.

Tillgänglig: <http://tyngre.se/artiklar/hur-farligt-aer-styrketraining-i-jaemfoerelse-med-andra-idrotter/> Hämtad: 30.5.2017

Hanson, Campbell, 2013. Square one physiotherapy and sports injury management, *Athletic Teenagers with Low Back Pain – Could it be a Lumbar Spine Stress Fracture?* Tillgänglig: <http://www.squareonephysio.com.au/post/1556422-athletic-teenagers-with-low-back-pain> Hämtad:15.4.2017

Helenius, Ilkka. Duodecim, 2009, Kasvuikäisen selkäongelmien kirurginen hoito; *Selkärangan murtumat ja selkäydinvammat.*

Jacobsen, Dag Ingvar. 2012, *Förståelse, beskrivning och förklaring* Introduktion till samhällsvetenskaplig metod för hälsovård och socialt arbete. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur, 327s. S. 70-72, S. 75-76, S.120, S.187.

JEMK AB Rehab & Träning. 2014, *Ryggens anatomi*, Tillgänglig: <http://www.jemksweden.se/ryggens-anatomi> Hämtad: 24.4.2017

Jones Oliver, Teach me anatomy. 2017, *Back*. Tillgänglig: <http://teachmeanatomy.info/back/muscles/intrinsic/> Hämtad: 24.4.2017

Käypä hoito. 2015, Alaselkäkipu, *nikamansiirtymä(spondylolisteesi)*  
Tillgänglig: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi20001>  
Hämtad: 14.4.2017

Lindström, Gunnel. 2006, 1177 Vårdguiden, Skelett och leder, *diskar gör ryggraden rörlig* Tillgänglig: <https://www.1177.se/Tema/Kroppen/Rorelseapparaten/Skelett-och-leder/> Hämtad: 12.4.2017

Lindström, Gunnel. 2006, 1177 Vårdguiden, Skelett och leder, *Ryggradens leder*.  
Tillgänglig: <https://www.1177.se/Tema/Kroppen/Rorelseapparaten/Skelett-och-leder/> Hämtad: 12.4.2017

- Niemeläinen Anna-Leena, Diacor. 2015, *Asiaa nuoren urheilijan selkävammaista*,  
Tillgänglig: <https://www.diacor.fi/ajankohtaista/artikkeli/asiaa-nuoren-urheilijan-selkavammaista> Hämtad: 19.1.2017
- Pohjolainen, T. Karppinen, J. & Malmivaara, A. 2015, Duodecim, Fysiatria. *Aikuisten alaselkikipu, nikamasiirtymä (spodylolistees)*.
- PSB, Your real supporter. 2014 Handball Tillgänglig: <https://psb.eu/sports/handball>  
Hämtad: 24.4.2017
- Sand Olav, Sjaastad Øystein V, Haug Egil, Bjålie Jan G. 2006 *Människokroppens, fysiologi och anatomi* Med. Ill. Toverud Karl C., Bolinder-Palmer Inger, Grönwall Karin & Olsson Kristina, 2 uppl. 544s. S.225-226.
- Survey Monkey. 1999, Luo kyselytutkimus, hanki vastauksia  
Tillgänglig: <https://fi.surveymonkey.com/home/> Hämtad: 8.2.2017
- The realbuzz.com group 2014, *The handball court* Tillgänglig:  
<https://www.realbuzz.com/articles-interests/sports-activities/article/the-handball-court/> Hämtad: 26.4.2017
- Tiilikainen Taneli. 2017, *Hjälp med statistiken på unga handbollspelare med licens i Finland*, Finlands handbollsforbunde.
- Yoder Kristi; Bartsokas Jenna; Averell Kristina; McBride Erin; Long Christine, & Cook Chad. 2015, *Risk factors associated with sacral stress fractures: a systematic review*, Journal of manual and manipulative therapy, nr.2 Vol.23 s.84

## BILAGA 1. INFORMATIONSBREV.

### Informationsbrev

Bästa föräldrar av de unga handbollsspelarna,

Jag är en sista årets fysioterapistuderande från Yrkeshögskolan Arcada och gör mitt examensarbete åt handbollsförbundet om ryggradens stressfraktur hos unga handbolls spelare i 10-16 års åldern. Min uppgift är att göra en kartläggning om hur situationen ser ut inom handbollen, reda ut och analysera hur allmän skadan är och vad det är som orsakar skadan.

Ryggradens stressfraktur är en skada, som orsakar smärta utan något som syns utanpå. Skadan kan orsakas av en hög belastningsnivå, som upp kommer inom olika idrotts grenar. Stressfraktur orsakar progressivt stigande smärta under aktivitet och i vila. Skadan orsakar en period av vila för idrottaren. Ryggradens stressfraktur skall vara diagnosticerad av en läkare.

De som väljer att delta i undersökningen kommer att hållas anonyma. Och resultaten används bara av mig i denna studie. Men inte ens jag får veta vem det är som svarat på enkäten.

För att möjlig göra studien och utveckla kunskapen inom ett område som inte tidigare studerats inom handboll, vore det positivt om både de som haft ryggradens stressfraktur (som är diagnosticerad av en läkare) och de som inte haft skadan skulle delta i undersökningen.

Handbollsförbundet skickar ut en länk som sedan automatiskt skickar åt mig svaren som ni gett, men det kommer inte fram vem det är som har svarat på frågeformuläret.

Deltagandet i studien när frivilligt och ni har rätten att inte delta.

När ni vänligen väljer att svara på frågeformulären ger ni tillstånd till att de givna svaren får användas i undersökningen. De givna svaren behandlas konfidentiellt, enbart av mig och endast i ett statistiskt syfte.

### SAMTYCKE för den underåriga att delta i undersökningen:

Jag ger lov att mitt barn får delta i undersökningen:

JA

Nej

För att kunna behandla alla givna svar **borde frågeformulären inkomma till mig senast: 19.3.2017**

Med vänliga hälsningar,

Mikaela Lönnqvist

[mikaela.lonnqvist@arcada.fi](mailto:mikaela.lonnqvist@arcada.fi)

0400 788 253

Uppdragsgivare: Finlands Handbollsförbund, Ken Sirenius, 040 674 6307

Handledare:

Joachim Ring

[joachim.ring@arcada.fi](mailto:joachim.ring@arcada.fi)

040 512 7590

## BILAGA 2. INFOKIRJE

### Infokirje

Hyvät nuorten käsipalloilijoiden vanhemmat,

Olen viimeisen vuoden fysioterapiaopiskelija Ammattikorkeakoulu Arcadasta ja teen lopputyötäni käsipalloliitolle, selkärangan rasitusmurtumasta 10-16 vuotiailla nuorilla käsipallopelaajilla. Minun tehtäväni on tehdä kartoitus siitä miltä tilanne näyttää käsipallon parissa, selvittää ja analysoida miten yleinen vamma on ja mikä sen yleisin syy on.

Selkärangan rasitusmurtuma on vamma, joka aiheuttaa kipua ilman havaittua ulkopuolista tapaturmaa. Vamma voi kehittyä kovasta kuormituksesta, jota aiheutuu eri urheilulajeissa. Rasitusmurtuma aiheuttaa progressiivisesti pahenevaa kipua rasituksen aikana ja levossa. Todetun rasitusmurtuman ensimmäisenä hoitona on lepo. Selkärangan rasitusmurtuma vaatii lääkärin diagnoosin.

He jotka päättävät osallistua tutkimukseen tulevat pysymään anonyymeinä. Ainoastaan minä käsitelen tuloksia tässä tehtävässä. Mutta edes minulle ei selviä kuka on vastannut lomakkeeseen.

Jotta tutkimus on mahdollinen ja pystymme kehittämään tietoa alueesta jota ei ole aikaisemmin tutkittu käsipallon parissa, olisi positiivista, jos he jotka ovat kärsineet selkärangan rasitusmurtumasta (joka on lääkärin diagnosoima) ja myös he joilla ei ole ollut vammaa osallistuisivat tutkimukseen.

Käsipalloliitto lähettää linkin joka automaattisesti lähettää teidän vastaukset minulle, mutta lomakkeessa ei ilmene kuka on vastannut.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja teillä on oikeus olla osallistumatta.

Kun te ystävällisesti päätätte vastata kyselylomakkeeseen, te annatte luvan, että anatomianne vastauksia saa käyttää tutkimuksessa. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, ja vain tilastolliseen tarkoitukseen.

#### SUOSTUMUS alaikäisen osallistumisesta tutkimukseen:

Annan luvan lapseni osallistua tutkimukseen:

KYLLÄ

EI

Jotta pystyn käsittelemään kaikki annetut vastaukset **kyselylomakkeiden tulisi olla minulla viimeistään: 19.3.2017**

Ystävällisin terveisin,

Mikaela Lönnqvist

[mikaela.lonnqvist@arcada.fi](mailto:mikaela.lonnqvist@arcada.fi)

0400 788 253

Toimeksiantaja: Suomen Käsipalloliitto, Ken Sirenus, 040 674 6307

Ohjaaja:

Joachim Ring

[joachim.ring@arcada.fi](mailto:joachim.ring@arcada.fi)

040 512 7590

### **BILAGA 3. FRÅGEFORMULÄR/KYSELYLOMAKE:**

1. Annan suostumukseni lapseni osallistua tutkimukseen. Jag ger lov att mitt barn får delta i undersökningen.

Kyllä / Ja

Ei / Nej

2. Oletko tyttö vai poika? / Är du flicka eller pojke?

Tyttö / Flicka

Poika / Pojke

3. Minä vuonna olet syntynyt? / Vilket år är du född? 2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

4. Kuinka kauan olet harrastanut käsipalloa? / Hur många år har du spelat handboll?

1-2 vuotta / år

3-6 vuotta / år

7-9 vuotta / år

10 tai enemmän / eller mer

5. Oletko vasen vai oikea käten? / Är du vänster eller höger hänt?

Oikea / Höger

Vasen / Vänster

Molemmat / Båda

6. Mitä paikkaa pelaat pääsääntöisesti? / Vilken spelplats spelar du för det mesta?

Vasenta laitaa (V6) / Vänster ytter

Vasenta pakkia (V9) / Vänster back

Keskipakkia (K9) / Mittback

Oikeaa pakkia (O9) / Höger back

Oikeaa laitaa (O6) / Höger ytter

Viivaa (K6) / Linje

Maalivahti / Målvakt

7. Harrastatko muita lajeja? / Tränar du någon annan gren?

Kyllä / Ja

En / Nej

Jos vastasit kyllä niin mitä? / Om du svarade ja, så vad?

Selkärangan rasisurmurtuma on vamma joka aiheuttaa rasisuksen aikana kipua ilman havaittua ulkopuolista tapaturmaa. Vamma estää kehon täysipainoisen toiminnan ja vaatii parantuakseen toipumisajan. Vamman tulee olla lääkärin diagnosoima.

Ryggradens stressfraktur är en skada som orsakar smärta vid aktivitet utan någon olycka. Skadan hindrar kroppens fullständiga funktion och för att bli bättre kräver det en återhämtningstid. Skadan skall vara diagnostiserad av en läkare.

8. Oletko kärsinyt selkärangan rasisurmurtumasta? / Har du lidit av ryggradens stressfraktur?

Kyllä / Ja

En / Nej



Jos vastasit EN, voit siirtyä loppuun ja lähettää vastauksesi. Om du svarade NEJ, kan du hoppa till slutet och lämna in ditt svar.

9. Minkä ikäinen olit, kun loukkaantuminen ilmeni? / Hur gammal var du då skadan uppkom?

16 15 14 13 12 11 10 9

10. Mieti vamman toteamista edeltävää 6kk ajanjaksoa, kuinka monta tuntia harjoittelit **käsipalloa** viikoittain? Fundera på 6mån tidsperioden före skadan konstaterades, hur många timmar i veckan tränade du **handboll**?

1-3 tuntia

4-6 tuntia

7-9 tuntia

10 tuntia tai enemmän

11. Jos silloin **harrastit jotain muuta** lajia, niin montako tuntia harrastit sitä viikoittain? Om du då höll på med **en annan gren**, hur många timmar i veckan var det?

1-3 tuntia

4-6 tuntia

7-9 tuntia

10 tuntia tai enemmän

12. Mieti vamman toteamista edeltävää 6kk ajanjaksoa, tapahtuiko treenimäärässä erikoisia muutoksia? Fundera på 6mån tidsperioden före skadan konstaterades, hände det något speciellt i träningsmängden?

13. Millä selkärangan tasolla vamma ilmeni? / På vilken nivå av ryggraden skedde skadan?

Ristiselän tasolla / Korsryggen

Alaselän tasolla / Ländryggen (nedreryggen)

Rintarangan tasolla / Bröstryggen

Kaularangan Tasolla / Halsryggen

En tiedä / Vet inte

Kiitos osallistumisestasi!

Tack för deltagandet!