



Kartläggning av rörelsekontrollstörning i ländryggen inom den schweiziska innebandyförbundet UHC Alligator Malans

Sofia Höglund

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	7619
Författare:	Sofia Höglund
Arbetets namn:	Kartläggning av rörelsekontrollstörning i ländryggen inom den schweiziska innebandyförbundet UHC Alligator Malans
Handledare (Arcada):	Joachim Ring
Uppdragsgivare:	UHC Alligator Malans
<p>Sammandrag:</p> <p>Under en 30 dagars period har hela 48% kvinnor och 44% män upplevt ryggsmärta. Ryggsmärta förekommer även mera än förväntat hos barn och unga. Hela 85% av ryggsmärtan klassas som ospecifik ryggsmärta. Den delas upp i mekanisk och icke-mekanisk ryggsmärta. Mekanisk smärta är betydligt vanligare än icke-mekanisk smärta. Rörelsekontrollstörning klassas som mekanisk ryggsmärta. Ryggsmärta och rörelsekontrollstörning är heller inte ovanliga inom idrotten. Till och med 44% av innebandyjuniorerna som deltog i en studie har haft ryggsmärta under år 2018. Svag kontroll i bålen kan utsätta idrottaren för idrottsrelaterade skador i ryggen och i hela kinetiska kedjan. De vanligaste skadorna inom innebandy är knä-, vrist-, och ryggskador. Detta examensarbete är ett beställningsarbete av den schweiziska innebandyförbundet, UHC Alligator Malans. I denna kvantitativa studie deltar NLA representationslaget, U21- samt U18 pojklagen. Skadeförekomsten i lagen har ökat under pågående säsong. Dessutom har ryggsmärta varit ett problem under flera säsonger. Därför är en kartläggning av situationen aktuell. Arbetets huvudsakliga syfte är att kartlägga förekomsten av rörelsekontrollstörning i ländryggen. Dessutom kommer en profilering av spelarnas träningsvanor och skadebakgrund att göras. Arbetets forskningsfrågor är: 1. "Förekommer rörelsekontrollstörning i ländryggen och i så fall i vilken utsträckning, hos spelare i NLA-, U21- och U18 innebandylagen?" 2. "Tränar spelarna något annat än den grenspecifika träningen och vilken typ av träning är det i så fall frågan om?" 3. "Hur ser spelarnas skadebakgrund ut?". Hannu Luomajokis testbatteri för rörelsekontrollstörning i ländryggen används i arbetet. Profileringen av träningsvanorna och skadebakgrunden görs med hjälp av en enkät. 51 spelare deltar i studien. Resultatet visar att 50 spelare har kontrollstörning i ländryggen. Medelpoängvärdet i lagen är 4,11 poäng av 6 poäng. Hela 49% av spelarna har haft ryggsmärta under de två senaste åren. Vristskada är den vanligaste skadan i dessa lag. Endast 61% av spelarna tränar något annat än den grenspecifika träningen. För NLA- och U21 spelarna är styrketräning den vanligaste träningsformen. Uthållighetsträning, koordination samt stabiliserande övningar är de vanligaste träningsformerna för U18 spelarna. För att kunna generalisera resultaten behövs större urval och fortsatt forskning inom ämnet.</p>	
Nyckelord:	Rörelsekontrollstörning, ländrygg, innebandy, UHC Alligator Malans, träning, skada
Sidantal:	55
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	24.4.2020

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	7619
Author:	Sofia Höglund
Title:	Survey of movement control impairment in the lower back in the swiss floorball club UHC Alligator Malans
Supervisor (Arcada):	Joachim Ring
Commissioned by:	UHC Alligator Malans
<p>Abstract:</p> <p>A massive 48% of women and 44% of men have experienced back pain under a 30-day period. Back pain occurs more often than expected also among kids and young adults. Previous studies show that 85% of the back pain is classified as non-specific back pain. The back pain can be specified as mechanical or non-mechanical back pain. The non-mechanical back pain that includes movement control impairment is far more common. Back pain and movement control impairment is not unusual in sport. An astonishing 44% of floorball juniors who participated in a study, experienced back pain during 2018. Poor trunk control can expose the player for injuries in the back, but also in the whole kinetic chain. The most common injuries in floorball are knee-, ankle-, and back injuries. This quantitative study is done in cooperation with the Swiss floorball club UHC Alligator Malans men's team; NLA, U21 and U18. Under the last seasons the injury occurrence has increased, and back pain has been a problem during many seasons. That is why a study at this time is important. The aim of this study is to map the movement control impairments of the players of these teams. In addition to that, a profile of injury- and exercise background is made of the players. The research questions are: 1. "Is there movement control impairments among the players in the NLA-, U21- and U18 teams, and if so to what extent?" 2. "Do the players train something else than floorball specific training, if so, what kind of training?" 3. "How does the injury background look like?". In this study Hannu Luomajoki's movement control impairment test battery for the lower back, is used. Furthermore, a questionnaire, where questions about training- and injury background is asked, is handed out to the 51 players participating in this study. The results in this study show that 50 players have movement control impairment in the lower back. In average the players had 4.11 points of 6. Under the last two years 49% of the players have experienced back pain. Ankle injuries are the most common injuries in these teams. Among the players, 61% are training something else than floorball. For the NLA- and U21 team, power training is the most common training form while for the U18 team it is endurance, coordination and stabilizing movements. To be able to generalize these results further studies with larger samples are needed.</p>	
Keywords:	Movement control impairment, low back, floorball, UHC Alligator Malans, training, injury.
Number of pages:	55
Language:	Swedish
Date of acceptance:	24.4.2020

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	7619
Tekijä:	Sofia Höglund
Työn nimi:	Kartoitus alaselän liikekontrollinhäiriöstä sveitsiläisessä salibandyseurassa UHC Alligator Malansissa
Työn ohjaaja (Arcada):	Joachim Ring
Toimeksiantaja:	UHC Alligator Malans
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Massiivinen määrä ihmisistä, 48% naisista ja 44% miehistä olivat kokeneet selkäkipua 30 päivän jakson aikana. Selkäkipua esiintyy odotettua enemmän sekä lapsilla että nuorilla. Jopa 85% selkäkivuista luokitellaan epäspesifiksi selkäkivuksi. Kipu voidaan jakaa mekaaniseen- ja ei-mekaaniseen selkäkipuun. Mekaaninen kipu on huomattavasti tavallisempi. Liikekontrollin häiriö kuuluu tähän ryhmään. Urheilussa selkäkipu ja liikekontrollinhäiriö eivät ole myöskään epätavallisia. Salibandyjunioreista 44% tutkimukseen osallistuneista, on kokenut selkäkipua vuoden 2018 aikana. Keskivartalon heikko kontrolli voi altistaa urheilijan urheiluvammoihin sekä selässä että koko kineettisessä ketjussa. Tavallisimmat vammat salibandyssä ovat polvi-, nilkka- ja selkävammat. Tämä on tilaustyö sveitsiläiseltä salibandyseuralta, UHC Alligator Malansilta. Tähän kvantitatiiviseen tutkimukseen osallistuu NLA edustusjoukkue, U21- ja U18- poikajoukkue. Käynnissä olevalla kaudella vammoja on esiintynyt entistä enemmän. Sen lisäksi selkäkipua on esiintynyt monella aikaisemmalla kaudella. Tämän takia kartoitus tilanteesta on ajankohtainen. Opinnäytetyön ensisijainen tarkoitus on kartoittaa lannerangan liikekontrollinhäiriön esiintyvyyttä. Sen lisäksi profiloidaan pelaajien harjoittelutottumukset sekä vammahistoria. Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat: 1.”Esiintyykö lannerangan liikekontrollinhäiriötä pelaajilla NLA-, U21- ja U18 joukkueissa ja jos esiintyy missä määrin?” 2.”Harjoittelevatko pelaajat muuta kuin lajispesifistä harjoittelua, jos harjoittelevat, mistä harjoittelusta on kysymys? 3.”Miltä pelaajien vammahistoria näyttää?” Hannu Luomajoen lannerangan liikekontrollinhäiriön testipatteria on käytetty opinnäytetyössä. Kyselylomakkeen avulla tehdään profilointi harjoittelutottumuksista sekä vammahistoriasta. Tutkimukseen osallistui 51 pelaajaa. Tulokset osoittavat että 50 pelaajalla on liikekontrollinhäiriö lannerangassa. Keskiarvo testeissä joukkueissa on 4.11 pistettä 6. Kahden viimeisen vuoden aikana 49% pelaajista on kärsinyt selkäkivuista. Nilkkavamma on yleisin vamma näissä joukkueissa. Osa pelaajista harjoittelee muutakin, kun lajispesifistä harjoittelua. Tämä osa koostuu 61% pelaajista. NLA- ja U21 pelaajien keskuudessa voimaharjoittelu on yleisin harjoittelumuoto. U18 pelaajien yleisimmät harjoittelumuodot ovat kestävyys- ja koordinaatioharjoittelu. Tämän lisäksi U18 pelaajat tekevät stabilisoivia harjoitteita. Isompi valikoima ja lisää tutkimusta tarvitaan, jotta tulokset voisivat yleistää.</p>	
Avainsanat:	Liikekontrollin häiriö, lanneselkä, salibandy, UHC Alligator Malans, harjoittelu, vamma
Sivumäärä:	55
Kieli:	Ruotsi

INNEHÅLL

1	Inledning	8
1.1	Arbetslivsrelevans	9
2	Syfte och frågeställning	10
3	Bakgrund	11
3.1	Innebandy	11
3.2	Ryggens anatomi	12
3.2.1	<i>Kotor och ben i ryggen</i>	<i>12</i>
3.2.2	<i>Anteriora muskler i bröst- och ländrygg</i>	<i>13</i>
3.2.3	<i>Posteriora muskler i bröst- och ländrygg</i>	<i>13</i>
3.3	Begrepp	15
3.4	Statistik på idrottsskador	16
3.5	Rörelsekontrollstörning och ryggsmärta inom idrotten	16
3.6	Träningens inverkan på idrottsrelaterade skador och kontrollstörning	18
3.7	Sökprocessen	20
4	Metod	21
4.1	Avgränsning och urval	22
4.2	Förberedelser	22
4.3	Frågeformuläret	23
4.4	Testbatteriet	24
4.4.1	<i>"Waiters bow"</i>	<i>25</i>
4.4.2	<i>"Pelvic tilt"</i>	<i>25</i>
4.4.3	<i>"One leg standing"</i>	<i>26</i>
4.4.4	<i>"Sitting knee extension"</i>	<i>27</i>
4.4.5	<i>"Rocking all fours backwards & forwards"</i>	<i>27</i>
4.4.6	<i>"Prone knee bend"</i>	<i>28</i>
4.4.7	<i>Bedömning av testbatteriet</i>	<i>29</i>
4.5	Analys	30
5	Etik	31
6	Testtillfället	32
7	Resultat	33
8	Diskussion	42
8.1	Metoddiskussion	42

8.2	Resultatdiskussion	43
9	Konklusion	46
	Källor	48
	Bilagor	52
	Bilaga 1	52
	Bilaga 2	53
	Bilaga 3	55

Figurer

Figur 1. Ryggens kotor. Franzén Ekros 2016. s. 12

Figur 2. Bukmuskler. Janz 2013. s.13

Figur 3. Ryggens muskler. Strenght Therapy 2017.s. 14

Figur 4. Ryggens muskler. Schultz 2018. s. 14

Figur 5. "Waiters bow". Luomajoki 2018. s. 25

Figur 6. "Pelvic tilt". Luomajoki 2018. s. 26

Figur 7. "One leg stand". Luomajoki 2018. s. 26

Figur 8. "Sitting knee extension". Luomajoki 2018. s. 27

Figur 9. "Rocking all fours". Luomajoki 2018. s. 28

Figur 10. "Prone knee bend". Luomajoki 2018. s. 28

Figur 11. Testresultat i testbatteriet. s. 35

Figur 12. Andelen spelare som tränar något annat än den grenspecifika innebandyträningen. s. 36

Figur 13. Typ av träning som spelarna utför utöver den grenspecifika innebandyträningen. s. 37

Figur 14. Procentuella andelen spelare per lag som upplevt ryggsmärta under de två senaste åren. s. 38

Figur 15. Procentuella andelen spelare per lag som haft en skada. s. 38

Figur 16. Hur många procent av spelarna som haft dessa olika typer av skador. s. 39

Tabeller

Tabell 1. Visar vad testbatteriets olika tester testar. Luomajoki 2018. s. 29

Tabell 2. Medelpoängvärdet i testbatteriet. s. 33

Tabell 3. Poängfördelningen i testbatteriet för alla tre lag. s. 34

Tabell 4. De tre test med mest positiva testresultat. s. 36

Tabell 5. Medelpoängvärdet i testbatteriet för spelare med och utan ryggsmärta s. 40

Tabell 6. Medelpoängvärdet för spelare som tränar annat än den grenspecifika innebandyträningen samt för spelare som inte tränar annat än innebandy. s. 40

Tabell 7. Medelpoängvärdet för spelare som har/haft en skada i nedre extremiteten samt för spelare som inte har/haft en skada i nedre extremiteten. s. 41

1 INLEDNING

Ryggproblematik är ett väldigt allmänt problem i dagens samhälle. I FinTerveys 2017 undersökningen visade det sig att 48% kvinnor och 44% män haft smärta i ryggen under en 30 dagars period. I undersökningen deltog personer som var 30 år och äldre. (Koponen 2018) Ryggproblemens förekomst har ökat i Finland under de senaste åren (Käypähoito 2011).

Ryggsmärta uppkommer mera än förväntat även hos barn och unga. Förekomsten av ryggsmärta ökar i barndomen ända tills man vuxit klart. Om man som barn upplevt ryggsmärta, speciellt långvarig ryggsmärta, har man en mångdubblad risk att uppleva smärttillstånd i ryggen även som vuxen. Efter puberteten uppkommer ryggproblem hos unga nästan lika ofta som hos vuxna. (Välipakka 2014)

Både då det kommer till ryggproblem men också till annan stöd- och rörelseorgans problematik handlar det tyvärr ofta inom idrotten om att hitta en balans mellan goda idrottsprestationer och belastningsskador. Ökad tävlingsidrott och ett tidigt val av gren har lett till att belastningsskador i ryggen blivit allt mer vanliga. Belastningsskador är huvudsakligen en följd av att träningsmängden har ökat för snabbt. Tillräcklig kunskap har inte funnits tillhanda då träningsmetoder valts. Skador kan även bero på avvikande struktur i barnets ryggrad. Ensidiga rörelser repetition, speciellt över extension, utsätter en växande rygg för belastningsskador. (Välipakka 2014) I Rossis (2018) studie har 44% av innebandyjuniorerna i åldern 12–21 haft ryggsmärta. På grund av denna enorma mängd ryggproblematik är det viktigt att undersöka problemet närmare.

Studien fokuserar på kartläggning av rörelsekontrollen i ländryggen. Kartläggningen utförs på manliga innebandyspelare i den schweiziska föreningen UHC Alligator Malans. I denna studie deltar tre lag. Dessa är; NLA representationslaget, U21- samt U18 pojklaget.

NLA är en förkortning på "National league A". Det är den högsta nationella innebandyligan i Schweiz. UHC Alligator Malans representationslag spelar i denna liga. (Swiss unihockey 2017) U21 laget består av spelare som är under 21 år gamla medan U18 laget

består av spelare som är under 18 år gamla. En profilering av spelarnas skade- samt träningsbakgrund ingår i studien.

Under pågående säsong har det uppkommit speciellt mycket skador i dessa nyss nämnda lag, vilket har lett till att man inom föreningen börjat fundera på vad det kan bero på och hur man möjligtvis kunde åtgärda problemet. Därför passar en kartläggning samt profilering väl i denna situation.

1.1 Arbetslivsrelevans

Ryggsmärta kan klassificeras i underkategorier. Hela 85% av ryggsmärtan klassas som ospecifik ryggsmärta. Den ospecifika ryggsmärtan delas sedan upp i två kategorier; icke mekanisk och mekanisk ryggsmärta. Den mekaniska smärtan är betydligt vanligare och består i sin tur av rörelsekontrollstörning och rörelsestörning. (O'Sullivan 2005) Personer med rörelsestörning har en smärtsam och begränsad rörelse, som är kopplad till vävnaden. Dessa är t.ex. kopplade till muskel- eller diskproblematik. För personer med rörelsekontrollstörning provoceras smärtan däremot i statisk ställning. Dessa personer har alltså inte rörelseinskränkning. (Luomajoki 2018)

Svag kontroll i bålen är en bidragande faktor till idrottsrelaterade skador, så väl i ryggen som i hela den kinetiska kedjan (Zazulak et al. 2008). För att förebygga skador är det viktigt att kartlägga kontrollen. Efter detta examensarbete vet man hur kartläggningen lyckats samt hurudana resultat som framkommit inom lagen. I och med profileringen av spelarnas skade- och träningsbakgrund fås en tydligare bild av idrottarna. Härfter kan andra göra liknande kartläggningar i andra idrottsgrenar och lag för att tillsammans jobba för en mera skadefri idrottsverksamhet. Efter testerna får man även veta hur vanligt det är med denna typ av problematik.

Som nämndes i inledningen har skadorna i föreningen ökat under den pågående säsongen. Ryggsmärta har varit på tapeten, men också skador i nedre extremiteten har ökat. På grund av detta tycker man i föreningen att det är viktigt att undersöka saken närmare. Därmed tycker föreningen att det är lämpligt att göra denna typ av kartläggning och har därmed gjort en beställning till arbetet. Som tidigare nämndes är icke mekanisk smärta vanligt

och dit hör också rörelsekontrollstörning. Skribenten har inte stött på artiklar där man specifikt talar om rörelsekontrollstörningar i ländryggen i samband med innebandyspelare och därför anses detta arbete tillföra ny information.

2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Examensarbetets huvudsakliga syfte är att kartlägga förekomsten av rörelsekontrollstörning i ländryggen i NLA representationslaget, U21- samt U18 pojklaget. Dessutom görs en profilering av spelarnas träningsvanor utöver den grenspecifika träningen. Även skadebakgrund kartläggs. Nedan följer arbetets forskningsfrågor.

1. *"Förekommer rörelsekontrollstörning i ländryggen och i så fall i vilken utsträckning, hos spelare i NLA-, U21 och U18 innebandylagen?"*
2. *"Hur stor andel av spelarna tränar något annat än den grenspecifika träningen och vilken typ av träning är det i så fall frågan om?"*
3. *"Hur ser spelarnas skadebakgrund ut?"*

Den första forskningsfrågan besvaras med hjälp av ett testbatteri för ländryggens rörelsekontroll. De två följdfrågorna besvaras med hjälp av en enkät. Den andra och tredje forskningsfrågan gör att läsaren får en bredare uppfattning om spelarna i lagen, vilket är en del av arbetets målsättning. Slutligen kommer spelarnas testresultat att studeras i förhållande till enkätsvaren. Inom föreningen vill man veta hur spelarna tränar individuellt. Föreningen vill även få en faktabaserad dokumentation över spelarnas skadebakgrund. I informationsbrevet (bilaga 1) kan man läsa om att ett träningsprogram kommer att utformas åt spelarna på basen av testerna. Träningsprogrammet kommer ändå inte att vara en del av detta examensarbete.

3 BAKGRUND

I detta kapitel kommer läsaren få en djupare förståelse om innebandy som gren. Ryggens anatomi samt begrepp som används i examensarbetet kommer beskrivas. Tidigare forskning och statistik som är relevant för arbetet kommer även tas upp.

3.1 Innebandy

Innebandy är en så kallad pivoterande sport, vilket leder till att skador uppkommer väldigt enkelt. En pivoterande sport betyder att grenen innehåller plötsliga inbromsningar, accelerationer, hopp och vändningar. (Pasanen et al.2008b) Idrottsgrenen innehåller även ”duotasking” eftersom spelaren har bollen samtidigt som hen gör andra rörelser. Rotationsrörelser och asymmetriska manövrar ingår också. Knäna och höften är böjda och bålens är i flexion, rotation och i asymmetrisk ställning eftersom spelaren håller i klubban. (Heinonen et al. 2018)

I en innebandymatch gör spelaren sammanlagt över 200 vändningar. Reaktion samt explosiv kraft kontrollerar rörelsen. (Hokka 2001) Snabba vändningar, ändring av riktning, bromsandet samt okontrollerbara kontaktsituationer är vanliga inom grenen. Detta är en orsak till varför det sker många olika slag av skador. Detta bör beaktas i träningen. Den förebyggande träningen är viktig. (Pasanen et al. 2008a)

På grund av spelställningen, för upprätthållandet av balansen, men också för snabb och stabil kraftproduktion behövs god muskeluthållighet i bålens muskulatur. I innebandy rör sig spelaren ofta med tyngdpunkten på ett ben, vilket betyder att kontrollen i bålen bör vara god. Styrkeuthållighet är viktigt, speciellt då det blir längre byten. Styrkeuthållighet och statisk kraft behövs också i dueller. Styrkeuthållighet spelar en viktig roll vid förebyggandet av skador. (Korsman & Mustonen 2011 s.153)

I innebandy har båda lagen fem utespelare samt målvakt på planen samtidigt. Innebandyplanen är 40x20 meter stor. Planen är omringad av en 50 cm hög sarg. Underlaget är vanligtvis syntetiskt d.v.s. en plastmatta eller träparkett. Utespelarna använder klubbor som är ungefär hälften av spelarens längd. Målvakten använder inte klubba. Tacklingar

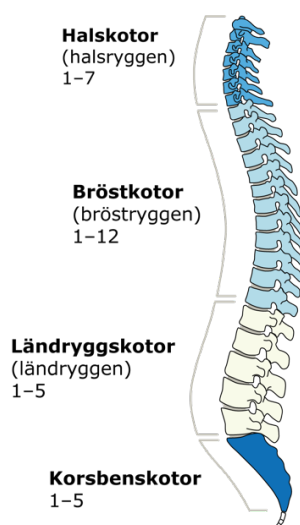
är förbjudna i innebandy, dock tillåts kroppskontakt. Klubban får endast användas till att spela bollen. (Salibandyliitto 2019)

3.2 Ryggens anatomi

En beskrivning av ryggens anatomi följer. Kotor och ben samt bålens muskulatur tas upp.

3.2.1 Kotor och ben i ryggen

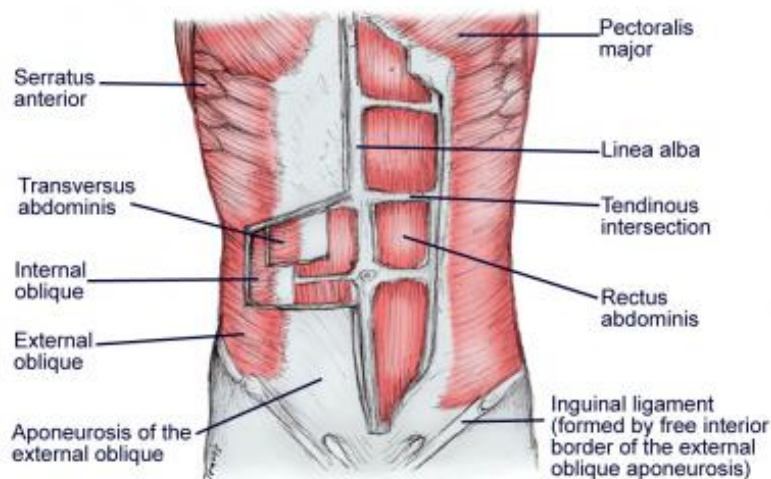
Ryggraden eller Columna vertebralis består av 33 kotor, som sammanhålls av muskler och ligament. Diskarna, som finns mellan kotorna, fungerar som stötdämpare. Varje grupp av kotor är speciella för att klara av sina individuella uppgifter, men de har också gemensamma egenskaper. Högst uppe befinner sig cervikalryggen, som vi också kallar halsrygg och nacke. Den består av sju stycken kotor. Thorakalryggen eller bröstryggen som den också kallas, består av 12 kotor och befinner sig under cervikalryggen. Lumbalryggen, d.v.s. ländryggen består av fem kotor. Under ländryggen har vi korsryggen, som också kallas för korsbenet eller Os sacrum. Den består av fem sammanväxta kotor. Svan-skotorna, Os coccygis finns längst ner och består i sin tur av fyra stycken sammanväxta kotor. Dessa kallas ofta för svanskotorna. Kurvaturerna i ryggen är sammanlagt fyra till antalet. Vi har två lordoser och två kyfoser. Lordoserna befinner sig i nacken och ländryggen, medan kyfoser finns i bröstryggen och korsryggen. (Behnke 2015 s. 142–145)



Figur 1. Ryggens kotor. Franzén Ekros 2016.

3.2.2 Anteriora muskler i bröst- och ländrygg

Bukmuskler, eller de så kallade abdominalmuskelnerna befinner sig anteriort i bröst- och ländryggen. Dessa är: Rectus abdominis (raka bukmuskeln), Obliquus internus och externus (inre och yttre sneda bukmuskeln), och Transversus abdominis (tvärgående bukmuskeln). Rectus abdominis funktion är att böja bröst- och ländrygg. Obliquus externus roterar samt flekterar länd- och brösttrygg mot motsatt sida, alltså kontralateralt. Obliquus internus roterar och flekterar bröst- och ländrygg ipsilateralt, d.v.s. mot samma sida. Transversus abdominis funktion är att fungera som hjälp vid ipsilateral rotation i bröst- och ländrygg. (Behnke 2015 s.154–155)



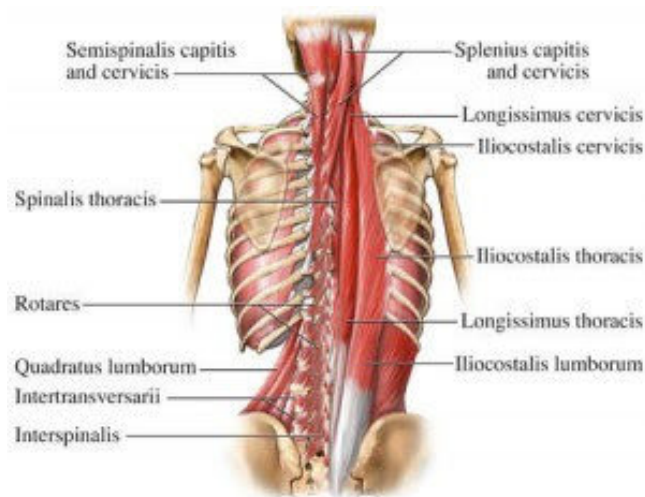
Figur 2. Bukmuskler. Janz 2013.

3.2.3 Posteriora muskler i bröst- och ländrygg

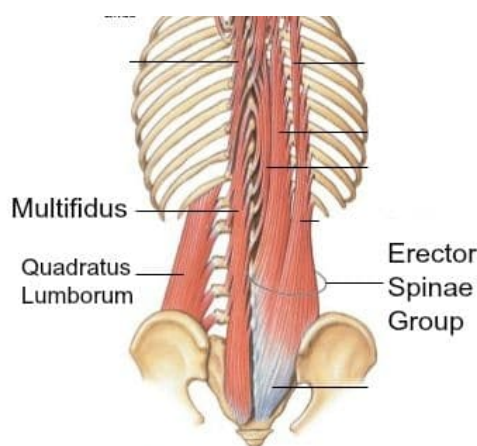
På ryggen finns ytliga, stora extremitetsmuskler vars uppgift är att röra extremiteterna. Under dessa extremitetsmuskler finns djupa ryggmuskelnerna. Dessa muskler åstadkommer rörelse i ryggen och bröstkorgen. (Sand et al. 2006 s. 256–257)

Spinalisgruppen hör till de posteriora musklerna i ryggen. Den inkluderar Spinalis dorsi, Spinalis cervicis och Spinalis capitis. Muskeln är placerad längsgående med ryggraden. Spinalisgruppen extenderar ryggen. Semispinalisgruppen tillhör också de posteriora musklerna i ryggen. Denna muskel har tre delar; Semispinalis dorsi, cervicis och capitis. Muskelgruppen åstadkommer extension i bröst- och halsrygg. Den hjälper även till i

lateralflexion och rotation, speciellt i halsryggen. Iliocostalisgruppen består av; Iliocostalis- lumborum, dorsi och cervicis. Samtliga muskeldelar extenderar ryggen. De två övre delarna medverkar i ryggens rotation och flexion. Longissimusgruppen består även av tre delar; Longissimus- capitis, cervicis och dorsi. Extension, rotation och lateralflexion av länd-, bröst- och halsrygg är rörelserna som denna muskelgrupp åstadkommer. Erector spinae extenderar och lateralflekterar bröst- och ländryggen. Muskeln delas upp i tre grenar som ingår i andra muskelgrupper som nämnts ovan i arbetet. Dessa grenar är; Iliocostalis lumborum, Longissimus dorsi och spinalis dorsi. Quadratus lumborum lateralflekterar ländryggen. Muskeln deltar också i extension av ländryggen. Multifidimuskeln täcker alla rörliga delar i ryggraden. (Behnke 2015 s.155–157)



Figur 3. Ryggens muskler. Strenght Therapy 2017.



Figur 4. Ryggens muskler. Schultz 2018.

3.3 Begrepp

Till följande kommer några viktiga begrepp som används i arbetet att förklaras. Dessa begrepp är rörelsekontrollstörning, rörelsestörning samt ländryggssmärta.

Rörelsekontrollstörning

För en person med rörelsekontrollstörning är rörligheten fullständigt normal. Personen kan t.o.m. vara överrörlig. Problemet är att kvaliteten på rörelsen är dålig. Ett typiskt exempel är att klienten inte kan kontrollera en aktiv rörelse. (Luomajoki 2018 s. 85–86)

Rörelsestörning

Rörelsestörning betyder att det förekommer en inskränkning i själva rörelsen. Dessa är ofta kopplade till smärta. (Luomajoki 2018 s.85–86)

Ländryggssmärta

Smärtan i ländryggen kan vara kronisk eller akut. Smärtan lokaliseras i ryggens nedre del. Smärtan kan vara förknippad med ledbands- eller muskelsträckningar, diskbråck eller andra tillstånd. Lumbago är en synonym. (Svensk MeSH) Ländryggssmärta är definierat som smärta som är lokaliserad mellan tolfte revbenet och ”lägre gluteala väcket”. Smärtan kan vara med eller utan smärta i nedre extremiteten. Till största del är det frågan om ospecifik ryggsmärta. (Krismer & Van Tulder 2007)

Ryggsmärta är ett symtom och inte en sjukdom eller skada. Oftast är det frågan om ospecifik ryggsmärta vilket betyder att patoanatomiska orsaken inte kan fastställas med säkerhet. Smärtan kan bero på en vävnadsskada som aktiverar smärtreceptorer som finns i muskler och senor. Psykosociala faktorer kan påverka receptorernas funktion och t.ex. när man är trött kan aktiveringströskeln vara nedsatt. Andra psykosociala faktorer är exempelvis stress och ångest. Smärtreceptorernas funktion kan dock också störas på grund av andra orsaker utan en klar påverkan på vävnadsskada. Man kan säga att smärta inte betyder vävnadsskada och att vävnadsskada inte betyder smärta. (Rossi 2018)

3.4 Statistik på idrottsskador

Speciellt för unga män uppkommer det skador i samband med idrott. Orsaken till detta är bl.a. val av idrottsgren. Innebandy och ishockey är fartfyllda, populära lagsporter där det ofta uppkommer skador. En annan orsak till skadorna är att män använder mera tid för utövande av idrott än kvinnor. Åldern påverkar också uppkomsten av idrottsskador. Risken är störst i åldern 15–34. Detta beror på att idrotten utövas mest intensivt i denna ålder. Knä, vrist och rygg är vanliga områden där skador uppkommer. (UKK 2018)

Inom herrinnebandy är det vanligaste skadeområdet knä (24%), på andra plats kommer vristskador som utgör 20,5% och på tredje plats kommer ryggproblematik, som utgör 10,5% av skadorna. Den vanligaste typen av skada är stukningar och sträckningar. Till den gruppen hör 37%. Den näst största gruppen är ospecifik skadetyp som till största del är ospecifika skador som uppkommer under belastning i stöd- och rörelseorgan. Dessa utgör 26% och består till största del av knäsmärta, smärta i fotbotten samt ryggsmärta. Muskelsträckning och muskelkramp är den tredje största gruppen och består av 11%. (Pasanen 2005)

3.5 Rörelsekontrollstörning och ryggsmärta inom idrotten

Personer med rörelsekontrollstörning är ofta inte själv medvetna om att de har en störning gällande kontrollen. Det är inte ovanligt att klienten frågar terapeuten hur ryggen rör sig i testsituationen. Fastän det hittas ett positivt resultat i kontrolltesten är rörelsen ändå oftast smärtfri. Testbatteriet för ländryggens rörelsekontrollstörning visar en skillnad då personer med ländryggssmärta och personer med hälsosam kontroll jämförs. (Luomajoki 2018) I Luomajoki et al. (2008) studie har 210 personer deltagit. Resultatet visar en signifikant skillnad mellan personer med ländryggssmärta och personer utan ländryggssmärta gällande rörelsekontrollen i ländryggen. I medeltal hade ländryggs smärtgruppen 2,21 av 6 test positiva, medan medeltalet positiva tester i kontrollgruppen var 0,75 av 6 tester. (Luomajoki et al. 2008)

I bollsporter är det väldigt vanligt med ryggsmärta som uppkommit utan akut trauma. För unga innebandyspelare i åldern 12–21 har hela 44% av de som deltog i studien haft

ryggsmärta under år 2018. Ryggsmärta som stör träningen har 13% av spelarna haft. En tredjedel av spelarna som led av ryggsmärta måste frånvara från det normala tränings- och matchtidtabellen mera än 29 dagar. (Rossi 2018) Svag kontroll i bålen är en bidragande faktor till idrottsrelaterade skador, så väl i ryggen som i hela den kinetiska kedjan (Zazulak et al. 2008). Ryggsmärtan har bevisats påverka prestationsförmågan och muskelfunktionsstörningar till och med ännu efter att smärtan avtagit. Det har visat sig att idrottare med ryggsmärta också är mera utsatta för skador i nedre extremiteterna. Smärtan påverkar negativt på sömn, humör och identitet. (Rossi 2018)

Transversus abdominis och Multifidus har en viktig roll gällande stabiliteten av ryggrad och bäcken (Hides et al. 2012). Personer med ländryggsmärta har en nedsättning i djupa muskler, i bålen. Dessa muskler har en funktionell roll i förbättringen av ryggradens segmentella stöd och kontroll. Dessa muskelförsvagningar har inte med styrkan att göra, utan snarare med motorisk kontroll. Dessa fynd leder till ett annorlunda tillvägagångssätt i terapeutisk träning. Man fokuserar på träning av motorisk inlärning. Fokus ligger på att träna djupa muskler så som Multifidus och Transversus abdominis. Klinisk prövning visar att detta tillvägagångssätt har varit effektivt både när det gäller akut och kronisk ländryggsmärta gällande neuromuskulär försämring samt i smärtkontroll. (Gwendolen & Richardson 2000)

Personer med ländryggsmärta har en förändrad postural kontroll i bålen (Hodges & Richardson 1998). Personer med ländryggsmärta har en fördröjning i kontraktionen av Transversus abdominis då hen samtidigt gör en rörelse med nedre extremiteten (Hides et al. 2012).

Elitfotbollsspelare som haft ländryggsmärta har betydligt sämre testresultat i rörelsekontrolltesterna, i ländrygg och bäcken. Hela 73% av de spelare som lidit av ländryggsmärta kunde inte kontrahera Transversus abdominis på ett ändamålsenligt sätt. I studien deltog 43 manliga elitfotbollsspelare. (Grosdent et al. 2016) Det har påvisats att personer med ländryggsmärta har svårt att kontrahera Transversus abdominis (Hides et al. 2010).

Förekomsten av ryggsmärta samt riskfaktorer för ländryggsmärta har undersökts inom unga basket- och innebandyspelare under 21 år. Nio innebandy- och lika många basketlag deltog i studien, vilket resulterade i ungefär 400 deltagare. Resultaten visade att

det sammanlagt rapporterades ryggsmärta 61 gånger av 51 spelare. Hamstring, Quadriceps och Iliopsoas töjbarhet visades inte vara kopplat till ländryggssmärta. Allmän led hypermobilitet hos barn har varit kopplad till försämrad proprioceptik och muskelprestation. Därför kan man tro att personer med hypermobilitet har större risk för ryggproblematik. Tidigare studier har dock inte hittat ett samband mellan allmän hypermobilitet och ryggsmärta hos vuxna, och i denna studie har man heller inte hittat ett sådant samband hos unga idrottare. Dessutom hittades ingen koppling mellan ländryggssmärta och styrka i benens extension. Det fanns heller ingen asymmetri i isometrisk höft abduktionsstyrka hos dessa spelare som kunde kopplas till smärtan. Ryggsmärta kan leda till att spelare inte kan delta i träning och matcher. Smärtan har en tendens att återkomma. Ländryggssmärta i bakgrunden har visats sig sänka prestationsförmågan. Ungefär hälften av den icke-traumatiska ryggsmärtan resulterade i mera än 29 dagars frånvaro från normalt träningschema. Mera än hälften rapporterades vara återkommande. (Heinonen et al. 2018)

3.6 Träningens inverkan på idrottsrelaterade skador och kontrollstörning

Unga personer som deltar i bollsporter kan minska sin ryggsmärta med hjälp av smart träning. FIFA 11+ är ett program som planerades för fotbollsspelare, men det har visat sig vara väldigt effektivt då det gäller minskning av skador även i andra bollsporter. Detta gäller också skador i bålens och nedre ryggen. FIFA 11+ är ett program som består av övningar spelaren skall göra i samband med uppvärmningen, i minst 20 minuter. Övningarna utgörs av kontroll av ställningen och rörelsen, balans, explosivitet och smidighet. Löpövningar, övning av kontrollerade kontaktsituationer, aktiveringsövningar för nedre extremiteterna samt bålens ställning och rörelsekontrollövningar finns med i programmet. Med rörelse- och kontrollövningar menas övningar där spelare fokuserar på rörelsens kvalitet. Exempel på dessa är knäets linjering och ryggens mittposition. Fastän man i dessa övningar fokuserar på kontroll av ryggens mittposition betyder det inte att man ska vara rädd eller undvika att runda eller röra på ryggen åt olika håll. Dessutom kan rädsla för smärta öka risken för ryggsmärta. (Rossi 2018)

Då det gäller träning för unga växande personer är det viktigt att komma ihåg att samma träningsmängd och påfrestning inte passar alla eftersom alla utvecklas i olika takt. Under tillväxtspurten utvecklas muskler, ledband och benstrukturer i olika takt vilket kan utsätta den unga för ryggsmärta. Att snabbt öka belastningen under träningen kan utsätta unga idrottare för ryggsmärta. Därför är det viktigt att öka träningsmängden och intensiteten progressivt. För att träningen ska vara effektiv måste den vara regelbunden. Detta gäller också träning som görs för prevention av ryggsmärta och andra idrottsskador. Enligt studien minskade skaderisken mest för de spelare som gjorde träningen ofta. Till träningen lönar det sig att tillägga övningar där rörelsens- och ställningens kontroll understryks. Det rekommenderas också att man rör på sig på ett mångsidigt sätt. (Rossi 2018)

Effekten av ett träningsprogram som baserade sig på motoriska kontrollövningar har undersökts. Målgruppen var australiensiska elitfotbollsspelare med ländryggsmärta. I träningsprogrammet ingick övningar för Multifidus och Transversus abdominis. Spelaren skulle kontrahera dessa muskler medan han fick feedback hur väl muskeln kontraherades via ultraljud. Resultaten visar att interventionen var associerad med en förstoring av Multifidus muskeln. Träningsprogrammet var också kopplat till en förbättrad förmåga att dra in den abdominala väggen. Spelarna uppfattade interventionen som positiv. Man kunde se att spelare som deltog i studien tidigt under säsongen missade mindre matcher på grund av skada jämfört med spelare som deltog i studien i ett sent skede av säsongen. Överlag sågs en ökad tillgänglighet i matcherna jämfört med tidigare. (Hides et al. 2012)

Omfattande skadeförebyggande träning har påvisats minska idrottsskador. Med skadeförebyggande träning menar man träning som innehåller balans-, bålstabiliserande-, rörlighets- och plyometriska övningar. Sambandet mellan bålkontroll och idrottsrelaterade skador har betonats, men den isolerade effekten av bålmuskelträningen är oklar. Effekten av ett enkelt åtta veckors bålmuskelprogram för neuromuskulära kontrollen av nedre extremiteten och bålens kontroll vid hopp, landning och ett bens huk har undersökts. Resultatet visar en förbättring av nedre extremiteten och bålens biomekanik. Dessa kan rekommenderas vid prevention av idrottsskador. Träningsprogrammet var uppbyggt på basen av FIFA 11+ programmet. Till programmet hörde tre komponenter; plank, sidoplanka och ”Nordic hamstring”. (Shizuka et al. 2019)

Ett neuromuskulärt träningsprogram med övningar för motorisk färdighet, kroppskontroll, samt aktivering av neuromuskulära systemet har visat sig ha positiv effekt på damminnebandyspelare gällande prevention av skador i nedre extremiteten. Neuromuskulär träning rekommenderas att sättas in i idrottarens veckoschema eftersom skaderisken sjunker betydligt för de spelarna som utförde denna typs träning. (Pasanen et al 2008b)

3.7 Sökprocessen

Artiklar som används i detta arbetet har hittats i följande databaser: Ebscho Chinal, Ebscho host Academic search elite, Google scholar och JYX University of Jyväskylä.

Som sökord har använts olika kombinationer av: motor control, movement control, movement control impairment, motor control problem, neuromuscular system, neuromuscular control, injury prevention, low back pain, classification of low back pain, spinal pain, back pain, athletes, athletic injuries, motor skills, sports, motor control training, floorball, trunk, abdominal muscles, injuryprevention, sport injury prevention, Luomajoki och motor control tests.

På Selkäkanava, UKK institutet, THL, Käypä hoito och Salibandyliitto har skribenten också hittat väsentlig information som använts i arbetet. Dessutom har ett antal böcker använts. Med hjälp av dessa har skribenten fått en uppfattning om vad tidigare forskning visar inom ämnet. Läsaren hittar samtliga källor utskrivna under rubriken ”källor”.

4 METOD

Detta arbete görs med kvantitativ ansats. Insamling av data görs via enkät samt via ett testbatteri.

Beskrivande nivå handlar om att man har en klar och tydlig tanke om vad man ska undersöka. Forskningsfrågan fokuserar på hur ofta något sker eller hur vanligt något är. Beskrivande nivå handlar om att man vill veta förekomst och frekvens. Frågor som t.ex. hur mycket och hur många besvaras. Datainsamlingen kan t.ex. utföras med frågeformulär, tester eller skattningsskalor. Dessa svar anges som reella tal. (Jacobsen 2012)

Examensarbetets första forskningsfråga "Förekommer rörelsekontrollstörning i ländryggen och i så fall i vilken utsträckning, hos spelare i NLA-, U21- och U18 innebandylagen?" besvaras genom att skribenten utför ett testbatteri med sex rörelsekontrolltest på spelarna.

Testen tolkas som negativa eller positiva: om testet är positivt ges ett poäng, om testet är negativt fås noll poäng. Det maximala poängantalet i testet är sex poäng. (Luomajoki 2018 s.94)

Arbetets andra forskningsfråga "Hur stor andel av spelarna tränar något annat än innebandy och vilken typ av träning är det i så fall frågan om?", samt den tredje forskningsfrågan "Hur ser spelarnas skadebakgrund ut" besvaras på basen av enkäten som spelarna fyller i. Slutligen kommer testresultaten och enkätsvaren studeras i förhållande till varandra.

Frågeformuläret är gjort specifikt för denna studie. Frågorna är uppbyggda i samarbete med föreningens fysioterapeut. Frågorna i enkäten är korta med olika svarsalternativ, en fråga är öppen. För att skribenten skulle få stöd för uppbyggandet av frågeformuläret har skribenten studerat frågeformuläret som användes i idrottsskadeförfrågan som gjordes i Jyväskylä universitet (Karhula & Pakkanen 2005). Frågeformuläret beskrivs mera ingående i kapitel 4.3.

4.1 Avgränsning och urval

I studien deltar NLA representationslaget, U21- och U18 pojklaget. Avgränsningen är idrottsspecifik. Dessutom är alla deltagare av manligt kön. Spelarna i dessa lag är mellan 15–31 år. I föreningen finns inte flicklag, och därmed kunde inte något flicklag delta i denna studie. 51 spelare deltar i studien, var av 20 stycken är från NLA representationslaget, 15 från U21- och 16 från U18 laget. Testpersonerna i studien spelar aktivt innebandy. Deltagandet i studien är frivilligt. Målet var att få med så många spelare från de olika lagen som möjligt för att göra en så bred kartläggning som möjligt. Att få med spelare från olika åldersgrupper gör studien bredare eftersom man då kan se om det finns skillnader mellan lagen.

Alla spelare i dessa lag som vill och kan delta i studien tas med. Dock finns det spelare i lagen som på grund av skada inte kan delta i testbatteriet, eftersom skadan förhindrar dem från att kunna utföra teströrelserna. Dessa spelare blir därmed exkluderade från studien. Kontrollstörningen kartläggs med hjälp av Hannu Luomajokis rörelsekontroll testbatteri för ländryggen.

4.2 Förberedelser

Testerna utförs under februari månad år 2020 i Schweiz. Före testandet påbörjas görs ett informationsbrev åt målgruppen. I samband med den skriftliga och muntliga informationen skriver målgruppen under ett informerat samtycke (Bilaga 1). Innan testen påbörjas svarar målgruppen på frågeformuläret (Bilaga 2). Skribenten lägger upp ett protokoll som följs vid testandet, för att samtliga spelare skall göra testerna i samma ordning (Bilaga 3). Föreningens fysioterapeut deltar i den första testsituationen för att kontrollera att allting går rätt till, sedan fortsätter skribenten att utföra testsituationerna på samma sätt. Skribenten kontakter lagens tränare och kommer överens om ett lämpligt testdatum. Till testandet behövs tejp, plint, goniometer, måttband och penna.

4.3 Frågeformuläret

Man bör fundera noggrant på vilken typ av frågor man ställer i enkäten. Exempel på olika typer av frågor är direkta frågor och påståenden. En direkt fråga avslutas med frågetecken medan ett påstående handlar om att respondenten ska välja vilket påstående hen tycker stämmer bäst. Enkelheten är viktig att tänka på. Frågan ska bestå av en kort, hel mening. Man ska undvika dubbelfrågor, där respondenten i samma fråga måste förhålla sig till flera saker. Fackuttryck ska även undvikas, eftersom alla inte förstår det. Frågan ska vara så konkret och specifik som möjligt. En annan faktor som lönar sig att tänka på är att minnet inte är så långt. Med andra ord ska man gärna avgränsa tidsperioden som respondenten ska förhålla sig till. Ledande frågor ska man försöka undvika. Öppna frågor får däremot gärna användas utöver frågorna med svarsalternativ. Till sist är det viktigt att testa enkäten. (Jacobsen 2012)

När man utformar en enkät är det viktigt att tänka på de olika svarsalternativen som finns. Svarsalternativen kan delas in i tre typer. Till den första kategorin hör kategoriska/nominala svarsalternativ. Dessa grupperar svaren i olika kategorier. Ett vanligt exempel på denna typ är frågor med ja/nej alternativ. Den andra typen är rangordnande/ordinala svarsalternativ vilket betyder att svarsalternativen grupperas. Dessutom kan man se förhållanden. Ett exempel på detta är svarsalternativ som ”mycket liten”, ”ganska liten”, ”ganska stor” och ”mycket stor”. Till den tredje typen hör metriska svarsalternativ. Denna typ grupperar och rangordnar. Förhållanden kan även ses. Ett exempel på metriska svarsalternativ är frågor om ålder eller t.ex. hur många gånger personen besökt ett ställe under de tre senaste veckorna. (Jacobsen 2012)

Som tidigare nämndes är frågeformuläret (bilaga 2) till detta examensarbete uppbyggt i samarbete med föreningens fysioterapeut. Frågeformuläret är på engelska. Då enkäten gjordes, togs Jacobsens (2012) ovannämnda synpunkter i beaktande. Att frågorna ska vara korta, specifika och enkla var något man speciellt fokuserade på. Samtliga frågor är direkta, korta frågor som slutar med frågetecken. De flesta frågor har svarsalternativ, men en öppen fråga finns med i slutet av enkäten. Enkäten är indelad i tre kategorier, där man behandlar ett ämne i taget. Dubbelfrågor har undvikits genom att man uppdelat frågorna i kategorier. T.ex. i 1a) frågar man om spelaren tränar annat än innebandy, medan man i

b) frågar vad hen tränar annat än innebandy, och i c) hur ofta. På det sättet får spelaren koncentrera sig på att svara på en sak i taget.

Den andra kategorin i frågeformuläret behandlar ämnet ryggsmärta. Den är uppdelad i sex delfrågor. Här undrar man om spelaren upplevt ryggsmärta under de två senaste åren, om han upplever ryggsmärta nu, hur ofta han upplever ryggsmärta, om smärtan blivit diagnostiserad, behandlad och i så fall på vilket sätt. Till dessa frågor finns svarsalternativ angivna. På två av frågorna finns en kategori som kallas "annan" och där får spelaren fylla i fritt om han tycker att han inte passar in på något av de angivna alternativen. Som Jacobsen (2012) nämner är minnet kort och därför lönar det sig att avgränsa tidsperioden som respondenten ska förhålla sig till. Det har man tänkt på när man ställt frågan "har du upplevt ryggsmärta under de två senaste åren". Frågor om behandling och diagnostik ställs eftersom testaren vill försäkra sig om att det är lämpligt att göra testerna. D.v.s. för att försäkra sig om att spelaren inte har någon större skada i ryggen som möjligtvis kunde förhindra att spelaren utför testen.

I frågeformulärets tredje del frågas det om spelaren haft andra skador. Första frågan besvaras ja/nej. Den är alltså nominal. Som följdfråga undrar man hurudan skada det är frågan om och när spelaren lidit av den. Denna fråga är öppen. Skribenten testade frågeformuläret innan det gavs ut till spelarna. Läsaren kan ta en titt på frågeformuläret i arbetets bilagor (Bilaga 2).

4.4 Testbatteriet

Testbatteriet består av sex tester, som har visat sig vara tillförlitliga. Tillförlitligheten grundar sig på att då olika terapeuter bedömer samma sak kommer de fram till samma konklusion. I studien var alla sex tester över 0,6 (kappa-värde) då det gäller tillförlitligheten. Den procentuella kongruensen är över 80% procent. (Luomajoki et al. 2007) Till testbatteriet hör följande tester: "Waiters bow", "Pelvic tilt", "One leg standing", "Sitting knee extension", "Rocking all fours backwards", "Rocking all fours forwards" och "Prone knee bend" (Luomajoki 2018 s.87). Nedan beskrivs teströrelserna mera ingående. Teströrelsernas namn finns inte på svenska, därmed används de engelska namnen.

4.4.1 "Waiters bow"

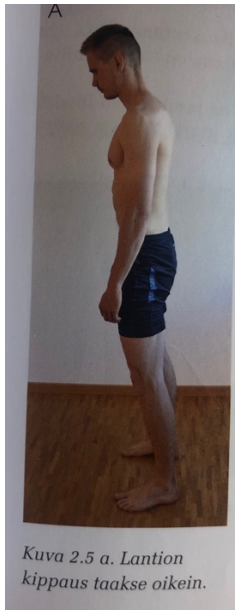
"Waiters bow" testar rörelsekontrollen i flexionsriktning. I teströrelsen ska testpersonen luta övre kroppen framåt samt böja höftleden. Ryggen ska hållas rak under hela teströrelsen. Det optimala resultatet är att testpersonen får en 70 graders flexionsvinkel i höften utan att ryggen böjs framåt. Om testpersonen inte lyckas hålla ryggen rak är testresultatet positivt. (Luomajoki 2018 s.88)



Figur 5. "Waiters bow". Luomajoki 2018.

4.4.2 "Pelvic tilt"

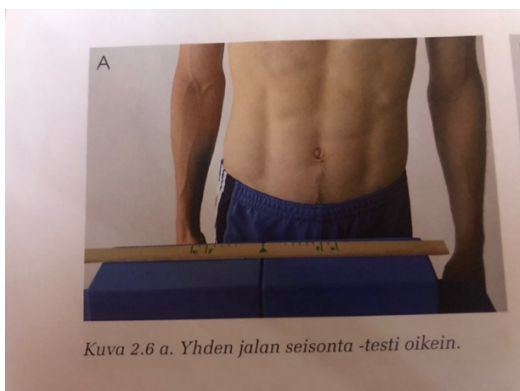
"Pelvic tilt" testar rörelsekontrollen i extensionsriktning. I testet ska testpersonen föra bäckenet bakåt utan att ryggen extenderas. Rörelsen man vill uppnå är extension av höften. Rörelsen görs med hjälp av "gluteus" musklerna, dessa fungerar som höftens extensorer. Testresultatet är positivt om testpersonen inte kan göra rörelsen eller om ryggen rör sig i extensionsriktning. (Luomajoki 2018 s.88)



Figur 6. "Pelvic tilt". Luomajoki 2018.

4.4.3 "One leg standing"

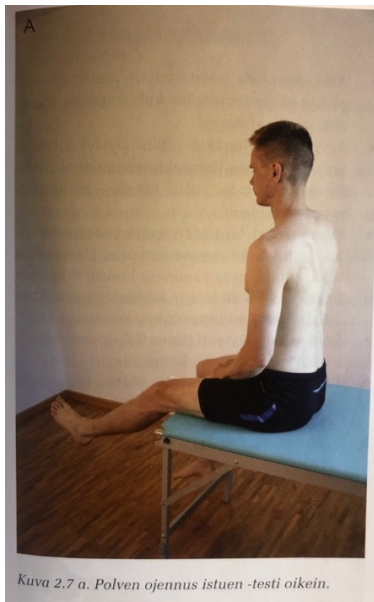
I "One leg standing" testas rörelsekontrollen i rotations- och lateralflexionsriktning. Man börjar med att mäta höftens bredd på höjd av Trochanter major d.v.s. höftledens kulformade huvud. Sedan delar man resultatet med tre, varav man får ett resultat i centimeter. T.ex. om höftens bredd är 36 cm, delar man det med tre, vilket betyder att resultatet blir 12 cm. Utgångspositionen är då att testpersonen har 12 cm mellan fötterna och står med båda fötterna i underlaget. Testpersonen bes nu förflytta sig till stående på en fot. Man mäter sidorörelsen i centimeter. Som mittpunkt i mätningen har vi naveln. Om sidorörelsen är under 10 cm är testet negativt. Om sidorörelsen däremot är över 10 cm är testet positivt. (Luomajoki 2018 s.90)



Figur 7. "One leg stand". Luomajoki 2018.

4.4.4 "Sitting knee extension"

"Sitting knee extension" testar rörelsekontrollen i flexionsriktning. Testpersonen sitter på kanten av plinten med rak rygg och ländryggen aningen i lordos. Knävecken är på kanten av plinten. Målet är att sträcka knäleden till minst 30 grader utan att ryggen rundas. Testet är positivt om ryggen böjs framåt eller vrids, och negativt om ryggen hålls i neutral position under teströrelsen. Det som man måste beakta är att om hamstringmuskelnerna är spända och testpersonen därför inte kan sträcka sitt ben, så är det inte frågan om rörelsekontrollstörning utan snarare rörelsestörning, d.v.s. stramhet av hamstring. (Luomajoki 2018 s.91)



Figur 8. "Sitting knee extension". Luomajoki 2018.

4.4.5 "Rocking all fours backwards & forwards"

"Rocking all fours" testar rörelsekontrollen i både extensions- och flexionsriktning.

I startpositionen är testpersonen knästående med händerna i underlaget. Höften och axlarna är i 90 graders vinkel. Från startpositionen rör testpersonen höften bakåt mot hälarna så långt som möjligt utan att ryggen rundas. I vanliga fall brukar testpersonen uppnå en ca 120 graders flexionsvinkel. Resultatet är positivt om ländryggen rundas. Denna del av testet testar flexionskontrollen. Till följande rör testpersonen höften framåt. Målet är att föra höften framåt utan att ryggen börjar svanka. Vanligtvis brukar ryggen hållas rak tills höften är i en ca 60 graders flexionsvinkel, alltså 30 grader från startpositionen.

Testresultatet är positivt om ryggen rör sig i extensionsriktning. Denna del av testet testar extensionskontrollen. (Luomajoki 2018 s.92)



Kuva 2.8 a. Nelin kontin -testin alkuasento.



Kuva 2.8 b. Nelin kontin taaksepäin oikein.



Kuva 2.8 d. Nelin kontin eteenpäin oikein.

Figur 9. "Rocking all fours". Luomajoki 2018.

4.4.6 "Prone knee bend"

"Prone knee bend" testar rörelsekontrollen i extensions- och rotationsriktning. Testpersonen ligger på mage med pannan mot händerna som vilar på underlaget. Testpersonen ska nu böja knäet och föra hällen mot baken tills knäet är i minst 90 grader. Detta ska göras utan att ryggen börjar svanka. Här ska man beakta framlårens stramhet. Om framlårsmuskulaturen är stram kan det hända att testpersonen inte kan föra knäet till 90 graders vinkel. Då är det frågan om rörelsestörning och inte rörelsekontrollstörning. (Luomajoki 2018 s.93)



Kuva 2.9 a. Polven koukistus päinmakuulla oikein.

Figur 10. "Prone knee bend". Luomajoki 2018.

4.4.7 Bedömning av testbatteriet

Poängsättningen i testbatteriet är 0–6 poäng. I varje test får testpersonen antingen noll eller ett poäng. Noll poäng betyder att testet är negativt, testpersonen har alltså utfört teströrelsen på ett korrekt sätt. Ett poäng betyder att testresultatet är positivt, teströrelsen har utförts inkorrekt. De bästa möjliga sammanlagda poängmängden är noll medan den sämsta är sex poäng. I “Rocking all fours” testet får testpersonen ett poäng oberoende om testet är positivt i ena riktningen eller båda. I alla tester är resultatet ett poäng oberoende om ena sidan eller båda sidorna är positiva. (Luomajoki 2018)

Ju högre testbatteriets resultat är, desto sämre är rörelsekontrollen i ländryggen. Noll och ett är ett normalt testresultat medan två till sex tolkas som onormala resultat. Om testpersonen har två eller flera poäng har hen en åtta gånger större risk att ha ryggsmärta. Detta betyder att testbatteriet skiljer åt personer med hälsosam kontroll och personer som lider av ryggsmärta på ett väldigt tydligt sätt. Detta betyder dock inte att rörelsekontrollstörningen är orsaken till ryggsmärtan. Men minst sagt kan man säga att en dålig rörelsekontroll i ryggen har ett samband med ryggsmärtan. Symtomfria personer med ett högt resultat kan ha större risk att utveckla ryggsmärta. Det sistnämnda är dock en spekulatation eftersom ingen ännu har undersökt det. (Luomajoki 2018 s.94) I Tabell 1 ser man en sammanfattning av vad testerna testar.

Tabell 1. Visar vad testbatteriets olika tester testar. Luomajoki 2018.

Test	1.Waiters bow	2.Pelvic tilt	3.One leg stand	4.Sitting knee extension	5.Rockin all fours	6.Prone knee bend
Vad testas?	Flexions kontroll	Extensions kontroll	Lateral-flexions & rotations kontroll	Flexions- & rotations kontroll	Flexions- & extensions kontroll	Extensions- & rotations kontroll

4.5 Analys

Resultaten förs in i Excel, där programmet räknar ut procentandelar och olika medelvärden. Ett medeltal av testbatteriets resultat har räknats ut för spelare som uppgett att de lidit av ryggsmärta under de två senaste åren samt ett medeltal för de spelare som uppgett att de inte lidit av ryggsmärta under de två senaste åren. Ett medeltal av testbatteriets resultat har även räknats ut för spelare som tränar annat än den grenspecifika träningen samt för spelare som inte tränar annat än den grenspecifika träningen. Det samma gäller spelare som lidit av en nedre extremitetsskada och spelare som inte lidit av en nedre extremitetsskada. För att få resultaten tydliga och klara ritas tabeller och diagram. Dessa presenteras i arbetets resultatdel. Dessutom görs en skriftlig redovisning för att läsaren ska få full förståelse för resultaten.

Frågan om skadebakgrunden är en öppen fråga, där spelaren fyller i eventuella skador. Skribenten har ställt upp fyra kategorier; vrist, knä, höft och annan, dit skadorna placeras in. Om någon skada inte passar in som knä-, höft- eller vristskada, och inte hör till ryggskada, läggs denna i underkategorin ”annan skada”. Det finns några resultat som kategoriserades som ”annan”. Dessa är skador i hand, arm, huvud och fotblad. Ryggsmärta samt diagnos på ryggskada frågas separat, vilket betyder att dessa resultat kommer presenteras i egna diagram.

5 ETIK

Under hela examensarbetets gång är det viktigt att komma ihåg de etiska principerna. Till god vetenskaplig praxis hör bl.a. hederlighet, noggrannhet samt omsorgsfullhet. Dessa gäller i alla delmoment i arbetet. Dokumentering, presentation av resultat samt bedömning av resultat är exempel på delmoment. Då man publicerar resultaten man kommit fram till i sin undersökning är det extremt viktigt med ansvarsfull kommunikation och öppenhet. Hänsyn till andra forskare tas i beaktande bl.a. då man använder sig av deras forskning. Det betyder att man måste vara väldigt noga i källhänvisning samt vid tolkning av andra forskares resultat. Lagring av data måste utföras på rätt sätt enligt de angivna reglerna, så att konfidentialiteten upprätthålls. Det är även viktigt att vara ärlig och öppen om det finns finansieringskällor eller annan bundenhet i forskningen. Även forskningslov kan behövas i vissa studier. (Forskningsetiska delegationen 2012)

En viktig del av informerat samtycke handlar om att deltagaren ska förstå möjligheterna men också riskerna med att delta. Informerat samtycke har fyra huvudkomponenter. Dessa är; frivillighet, kompetens, fullständig information och förståelse. Frivillighet handlar om att personen själv ska få bestämma om hen vill delta i studien, detta måste ske utan press från utomstående. Med kompetens menar man att personen ska vara förmögen att göra ett beslut om hen vill delta i studien. Fullständig information innebär att personen måste få veta studiens syfte, för- och nackdelar samt dataanvändning. Förståelsen handlar inte endast om att personen i fråga har fått all information. Man måste försäkra sig om att personen har förstått informationen. (Jacobsen 2012)

I detta examensarbete har skribenten kollat upp behovet av forskningslov med de handledande lärarna samt med ifrågavarande förening. Föreningens ledning och fysioterapeut har gett tillstånd att göra tester på NLA herrlaget, U21- samt U18 laget. Föreningens fysioterapeut har ansett att testen som kommer att utföras är riskfria. Ett informationsbrev har gjorts åt spelarna där den väsentliga informationen angående studien finns. Där berättas det även att det är frivilligt att delta i undersökningen samt att spelarna har rätt att hoppa av i vilket skede som helst av studien. Där framkommer det också att arbetet kommer publiceras men att spelarnas namn inte kommer nämnas, de får alltså hållas anonyma. Data som samlas in kommer lagras bakom lås och namn kommer inte finnas på

frågeformulär eller testblanketter. I slutet av blanketten får spelaren fylla i om han vill delta eller inte. Spelaren ska också skriva under att han har fått all väsentlig information samt förstått innehållet. Föreningens fysioterapeut kommer att samla in data och skribenten kommer att få tillgång till data under arbetets gång. Efter arbetet kommer data, d.v.s. testblanketter, samtyckesblankett samt frågeformulär att lämnas tillbaka till föreningens fysioterapeut och han kommer ta hand om lagrandet av data.

6 TESTTILLFÄLLET

Först utdelades informationsbrevet, som spelaren läste igenom. Om han ville delta, skrev han under ett informerat samtycke. Sedan fick spelaren besvara enkäten. Därefter kunde testen påbörjas. Enkäterna delades ut några dagar innan testsituationen åt U18 spelarna, eftersom dessa spelare inte är myndiga och behöver vårdnadshavarens tillstånd för att delta i studien. Alla dokument fylldes i för hand.

Testerna för U21- och NLA laget gjordes under en innebandyträning i Maienfeld, i Lusthalle. Det var frågan om en inneträning med lågt tempo. Träningens fokus var taktiska delmoment, träningen var alltså inte fysiskt krävande. Föreningens fysioterapeut gav testanvisningarna på tyska. Spelarna plockades till testen i tur och ordning. Till testsituationen kom två till sju spelare åt gången. Lagens huvudtränare valde vem som fick komma när och hur många spelare som kunde komma åt gången. Detta eftersom laget tränade fem mot fem spel under en viss del av träningen och då behövde tränaren få kedjorna att passa ihop.

För U18 laget gjordes testerna i Schiers idrottshall, under en innebandyträning. Träningen var en innebandyträning med fokus på taktik, d.v.s. en lugnare träning. Detta testtillfälle var uppbyggt på samma sätt som det förra. Det som skiljer sig från förra testtillfället är att skribenten gjorde testerna ensam och förklarade därmed teströrelserna på engelska. Till testtillfället kom två till fyra spelare åt gången. Skribenten förklarade ett test åt gången och visade rörelsen en gång, därefter utförde spelarna testet. Följande test förklarades och visades, därefter utför spelarna teströrelsen o.s.v. Frågor fick ställas om någonting var oklart eller om spelaren inte förstod anvisningen. Testerna gjordes i samma ordning för alla spelare.

7 RESULTAT

”Förekommer rörelsekontrollstörning i ländryggen och i så fall i vilken utsträckning, hos spelare i NLA-, U21- och U18 innebandylagen?”

Svaret på den första forskningsfrågan är ja. Medelpoängvärdet i testbatteriet kan ses i tabellen som presenteras nedan. I tabellen framgår att U21 laget har det bästa medelpoängvärdet medan U18 laget har det sämsta. (Tabell 2)

Maxantalet poäng i testbatteriet är sex poäng. En person som har noll eller ett poäng har ett normalt resultat, medan en person med två till sex poäng har ett onormalt resultat. (Luomajoki 2018 s.94) I dessa tre lag är det endast en spelare som har ett normalt resultat. Denna spelare har ett poäng i testbatteriet. Alla andra, d.v.s. 50 spelare, har ett resultat som är två poäng eller högre, vilket betyder att de har rörelsekontrollstörning i ländryggen. Poängfördelningen i dessa tre lag kan åskådliggöras i Tabell 3.

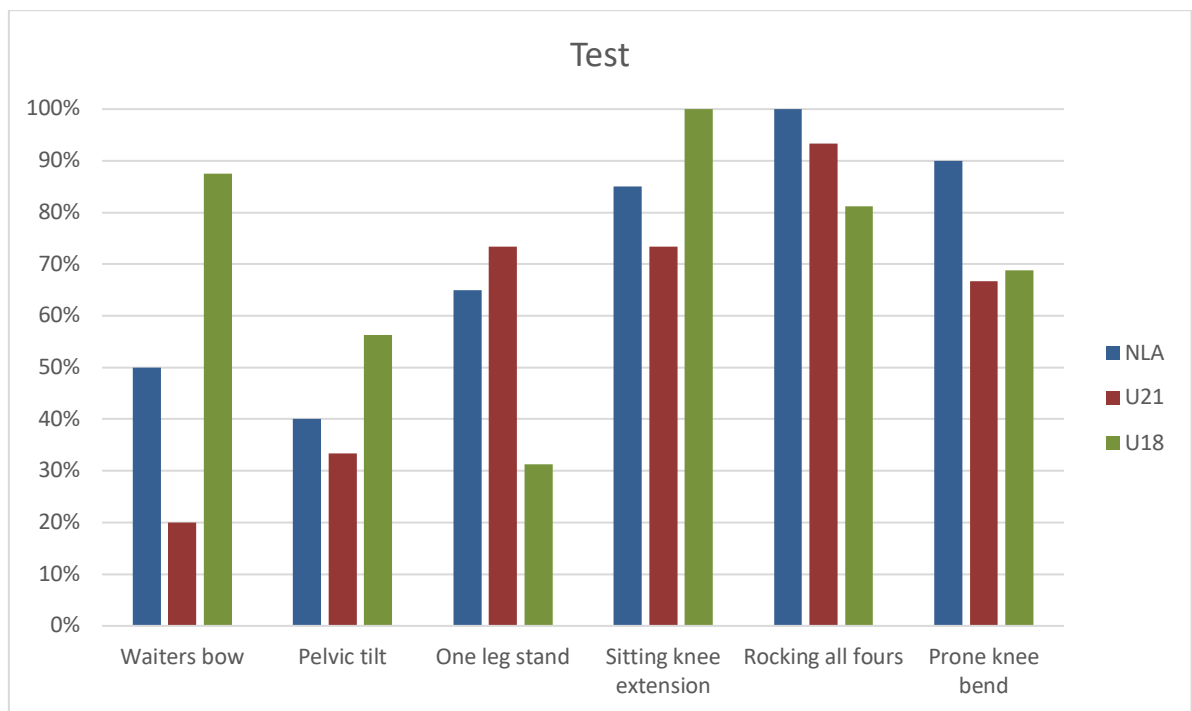
Tabell 2. Medelpoängvärdet i testbatteriet.

Lag	Medelpoäng i testbatteriet
NLA	4,35
U 21	3,60
U 18	4,38
Alla lag	4,11

Tabell 3. Poängfördelning i testbatteriet för alla tre lag.

Poäng	Antal spelare med dessa poäng
0	-
1	1
2	2
3	8
4	22
5	16
6	2

Resultaten förtydligas ytterligare i stapeldiagrammet nedan, där uppdelningen av de positiva testresultaten framgår. Stapeldiagrammet visar i procent hur många spelare per lag som har positiva resultat i de olika testen. I stapeldiagrammet kan läsaren även se de positiva resultatens uppdelning mellan testerna. (Figur 11)



Figur 11. Testresultat i testbatteriet.

Figur 11 visar procentuellt hur de positiva resultaten fördelas både mellan testerna men också mellan lagen. Det finns positiva testresultat i alla tester. För NLA- samt U21 spelarna är ”Rocking alla fours” det test med flest positiva resultat. Alla i NLA laget har detta test positivt. Motsvarande andel i U21 laget är 93%. Dock har alla spelare inte testet positivt i båda riktningarna, men spelaren får ett poäng i testet oavsett om båda eller ena riktningen är positiv. I U18 laget har 81% av spelarna positivt resultat i detta test. (Figur 11)

I ”Sitting knee extension” har däremot 100% av U18 spelarna ett positivt resultat, medan 85% av NLA- och 73% av U21 laget har ett positivt resultat. ”Waiters bow” var det test där de största skillnaderna mellan lagen framkom. I U18 laget har 88% ett positivt resultat. Motsvarande andel i NLA är 50% medan endast 20% av U21 har ett positivt resultat i detta test. I medeltal gick ”Pelvic tilt” testet bäst i dessa tre lag. För U18 gick ”One leg

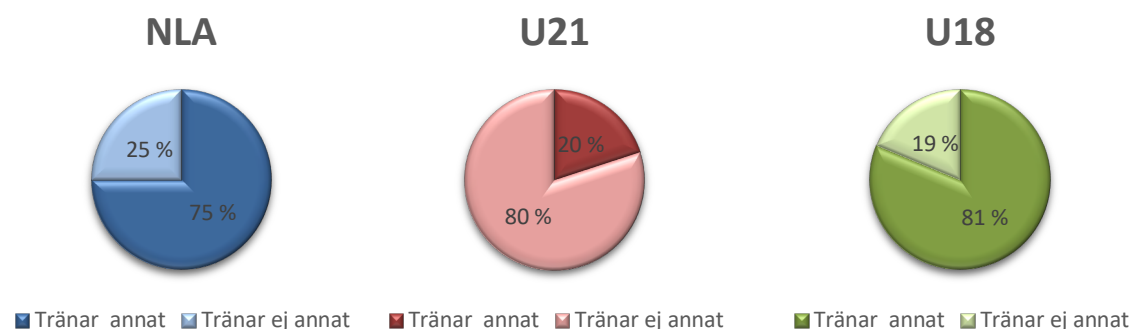
stand” bäst, medan U21 har bäst resultat i ”Waiters bow” och NLA laget i ”Pelvic tilt”. (Figur 11) Nedan finns en tabell över de tre test med mest positiva resultat (Tabell 4).

Tabell 4. De tre test med mest positiva testresultat.

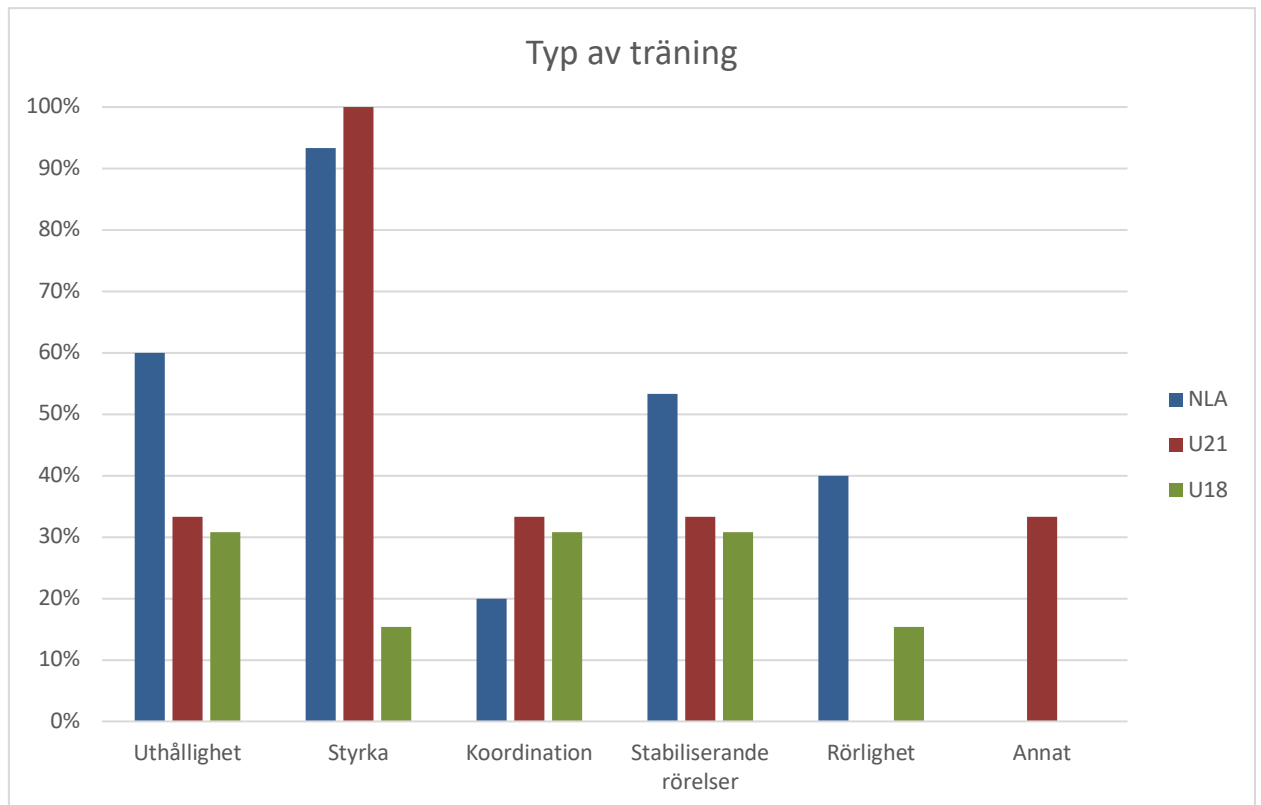
LAG	1.	2.	3.
NLA	Rocking all fours 100%	Prone knee bend 90%	Sitting knee extension 85%
U 21	Rocking all fours 93%	One leg stand 73%	Sitting knee extension 73%
U 18	Sitting knee extension 100%	Waiters bow 88%	Rocking all fours 81%

”Hur stor andel av spelarna tränar något annat än den grenspecifika träningen och vilken typ av träning är det i så fall frågan om?

Den andra forskningsfrågan besvaras med hjälp av en enkät. En del av resultatet är upp-
 ritat som cirkeldiagram nedan. Resultatet visar att 75% av NLA representationslaget, 81%
 av U18 laget men endast 20% av U21 laget tränar något annat än den grenspecifika trä-
 ningen. (Figur 12) Av de spelare som svarar att de tränar annat än innebandy har ett
 stapeldiagram (Figur 13) ritats upp för att visa hurudan typ av träning det är frågan om
 samt hur fördelningen ser ut.



Figur 12. Andelen spelare som tränar något annat än den grenspecifika innebandyträningen.



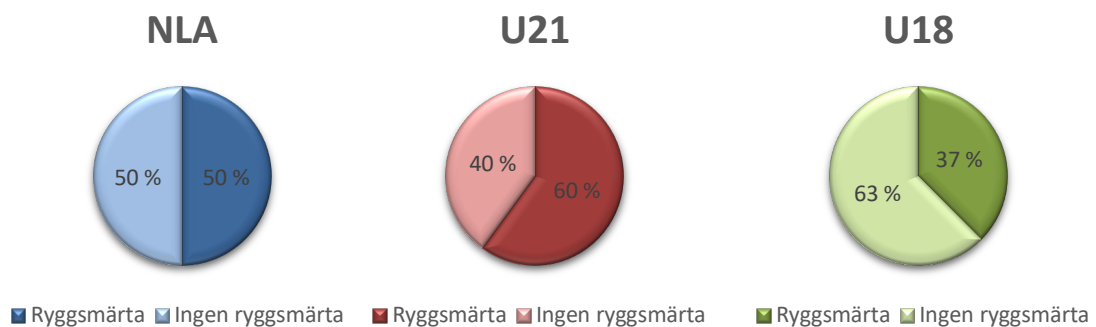
Figur 13. Typ av träning som spelarna utför utöver den grenspecifika innebandyträningen.

Ovan framgår tydligt att den mest populära träningsformen för NLA- samt för U21 spelarna är styrketräning. Dock är det endast 15% av U18 spelarna som utövar styrketräning. För U18 spelarna fördelar sig den mest populära träningen jämnt mellan uthållighet, koordination och stabiliserande rörelser. (Figur 13)

Det finns en spelare i NLA laget som fyllde i att han tränar uthållighet och styrka under somrarna, men inte under säsongen. Han tolkas ändå som en spelare som "inte tränar annat än innebandy" eftersom syftet i detta arbete är att få veta vem som regelbundet tränar annat än innebandy.

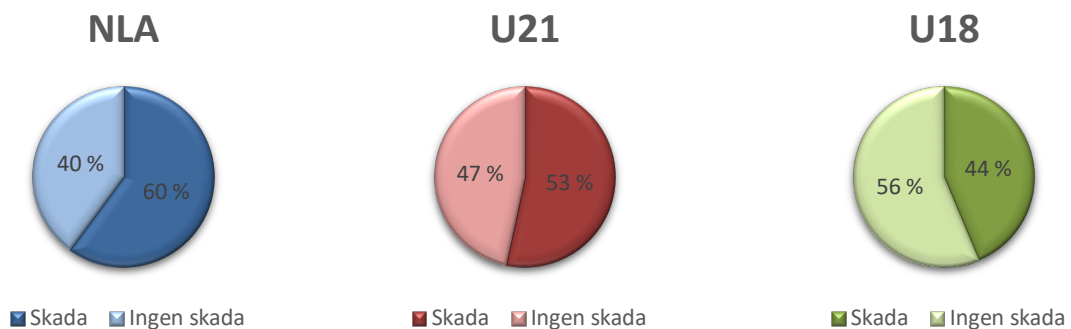
”Hur ser spelarnas skadebakgrund ut?”

I frågeformuläret frågas det om spelaren lidit av ryggsmärta under de två senaste åren. Figuren nedan visar hur stor andel av spelarna som upplevt ryggsmärta under de två senaste åren (Figur 14). Det är endast tre spelare från NLA-, två från U21- och en från U18 laget som har en fastställd ryggdiagnos. Under själva testsituationen finns det fyra spelare från NLA, tre från U21 och två från U18 som har ryggsmärta.



Figur 14. Procentuella andelen spelare per lag som upplevt ryggsmärta under de två senaste åren.

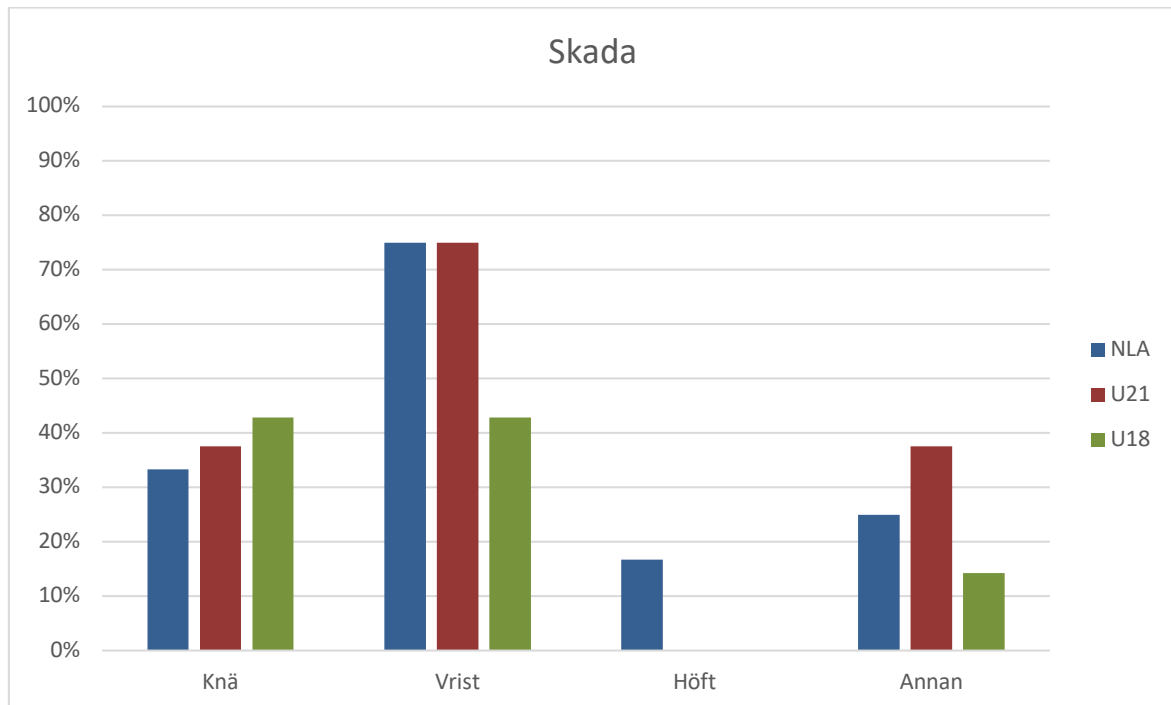
Cirkeldiagrammet nedan visar hur stor andel från varje lag som haft skador. Det har funnits flest skador inom NLA- och minst skador i U18 laget. (Figur 15) I stapeldiagrammet (Figur 16) åskådliggörs vilka sorts skador det är frågan om.



Figur 15. Procentuella andelen spelare per lag som haft en skada.

U18 laget har flest spelare som tränar annat än den grenspecifika träningen (Figur 12) och minst spelare som upplevt ryggsmärta under de två senaste åren (Figur 14). Detta lag har också procentuellt minst skador jämfört med de två andra lagen (Figur 15). Dock har detta

lag det högsta medeltalet i testbatteriet (Tabell 2). U21 är det lag där spelarna tränar minst annan träning (Figur 12). Detta lag har den procentuellt högsta andelen ryggsmärta (Figur 14), men har det bästa medeltalet i testbatteriet (Tabell 2).



Figur 16. Hur många procent av spelarna som haft dessa olika typer av skador.

Stapeldiagrammet visar inte hur många gånger en spelare haft en skada. Det finns spelare som lidit av samma skada upprepade gånger, men det framkommer inte i denna figur. (Figur 16)

Skador som tillhör kategorin ”annan” är hand-, arm- och huvudskador samt frakturer i fotbladet. Dessa är helt enkelt skador som inte klassas som knä-, vrist- eller höftskador. Ryggskador hör heller inte hit eftersom de tas upp i ett separat diagram i arbetet.

Det som även framkommer är att det finns spelare i NLA- och i U21 laget som har skador i flera av de kroppsdelar som nämns i figuren (Figur 16). T.ex. har samma spelare haft både knä- och vristskada. Det finns fyra spelare från NLA laget samt tre spelare från U21 laget som har eller har haft skada i mera än ett av områdena som nämns i figuren. I U18 laget finns det ingen spelare som haft en skada i mera än ett av de områden som nämns i figuren.

I tabellerna 5, 6 och 7 som presenteras nedan har testbatteriets resultat granskats i förhållande till enkätsvaren. Medeltalen har räknats ut i Excel.

Tabell 5. Medelpoängvärdet i testbatteriet för spelare med och utan ryggsmärta.

Lag	Medelpoängvärdet för spelare <i>med ryggsmärta</i>	Medelpoängvärdet för spelare <i>utan ryggsmärta</i>
NLA	4,09	4,67
U 21	3,89	3,17
U 18	4,83	3,90

”Medelpoängvärdet för spelare med ryggsmärta” är spelare som upplevt ryggsmärta under de två senaste åren, medan ”medelpoängvärdet för spelare utan ryggsmärta” är spelare som inte haft ryggsmärta under de två senaste åren. I tabellen (Tabell 5) framgår att spelare som upplevt ryggsmärta under de två senaste åren har sämre resultat både i U21- och U18 laget. I NLA laget är resultatet dock tvärtemot.

Tabell 6. Medelpoängvärdet i testbatteriet för spelare som tränar annat än den grenspecifika innebandyträningen samt för spelare som inte tränar annat än innebandy.

Lag	Medelpoängvärdet för spelare som <i>tränar annat</i>	Medelpoängvärdet för spelare som <i>inte tränar annat</i>
NLA	4,20	4,60
U 21	2,67	3,80
U 18	4,08	4,75

Man kan se (Tabell 6) att spelare som tränar annat än den grenspecifika träningen generellt har ett bättre resultat i rörelsekontrolltesterna än spelare som endast tränar innebandy.

Tabell 7. Medelpoängvärdet i testbatteriet för spelare som har/haft en skada i nedre extremiteten samt för spelare som inte har/haft en skada i nedre extremiteten.

Lag	Medelpoängvärdet för spelare med skada i nedre extremiteten	Medelpoängvärdet för spelare utan skada i nedre extremiteten
NLA	4,41	4,25
U 21	4,00	3,25
U 18	4,40	4,18

Man kan se (Tabell 7) att spelare som haft en skada i nedre extremiteten generellt har sämre testresultat i rörelsekontrolltesten än spelare som inte lider/ har lidit av en skada i nedre extremiteten.

8 DISKUSSION

Nedan följer metod- samt resultatdiskussion.

8.1 Metoddiskussion

Metodvalet i examensarbetet anser skribenten att var lyckat eftersom metoden passade väldigt bra till denna typ av arbete och forskningsfrågor. Arbetets forskningsfrågor besvarades. Som Jacobsen (2012) nämner handlar beskrivande nivå om att det finns ett tydligt mål om vad som ska undersökas och att svaren till största del baserar sig på siffror och frekvenser. Så var också fallet i detta arbete. På grund av detta passade en kvantitativ metod väl.

Jacobsen (2012) säger att datainsamlingen utförs med hjälp av frågeformulär, tester eller skattningsskalor. Svaren ges som reella tal. Så var också detta arbete uppbyggt.

Kombinationen av testbatteri och frågeformulär fungerade bra eftersom det gav en bredare bild av spelarna i lagen. Testresultaten granskades i förhållande till enkätsvaren, vilket gjorde att man fick ett djup i arbetet och därmed en större förståelse. Testbatteriet är välbeskrivet vilket gjorde det strukturerat och enkelt att använda sig av i arbetet. Det behövdes dessutom inte så mycket utrustning för att utföra ifrågavarande test, vilket gjorde att det var enkelt att bygga upp testsituationen i idrottshallen. Den information som samlades in är även värdefull för föreningen och kan användas i fortsättningen då till exempel sommarträningen byggs upp.

Omständigheterna var inte helt identiska för alla spelare eftersom testerna gjordes under en träning, vilket innebar att en del spelare gjorde testen före träningen, en del under träningen och en del efter träningen. Till testtillfället kom två till sju spelare åt gången, vilket betyder att gruppstorleken varierade. På första testtillfället gavs testinstruktionerna på tyska, eftersom föreningens fysioterapeut deltog i dessa. Instruktionerna gavs på engelska under det andra testtillfället, eftersom skribenten utförde dessa test på egen hand. I efterhand kom skribenten på att det möjligtvis skulle ha varit bättre att man givit

testinstruktionerna på engelska under alla testtillfällen, eftersom testsituationerna då skulle ha varit mera lika varandra.

Testerna gjordes under en innebandyträning, som inte var fysiskt tung. Fastän testsituationen inte blev helt lika för alla spelare måste testerna ändå göras på detta vis eftersom lagen inte hade tid att testas under flera träningstillfällen. Detta eftersom cupfinalen och slutspelen närmade sig och lagen fokuserade på att förbereda sig inför dem. Spelarna har olika arbeten, en del har fysiska arbeten, en del studerar och andra har kontorsjobb. Vissa spelare har en timmes bilväg till träningshallen medan andra går. Detta betyder att det är omöjligt att det skulle vara jämlikt för alla. Därför drogs slutsatsen att testerna görs vid ett träningstillfälle. Dessutom ansåg man att detta inte är ett fysiskt tungt test och att tidpunkten därför inte har en stor roll. Det har dokumenterats i vilket skede av träningen spelaren gjorde testet. Spelare som utförde testerna i början av träningen presterade generellt inte bättre eller sämre än spelare som utförde testerna under eller efter träningen. Detta tyder på att det inte spelar en stor roll på testets tidpunkt. Dock kan det inte påvisas att samma spelare skulle ha exakt samma resultat om han utförde testerna vid en annan tidpunkt.

I "Sitting knee extension" framkom det att flera av spelarna hade stramhet i baklårsmuskulerna. Speciellt i NLA representationslaget samt i U21 laget hade många spelare en "darande", litet krampaktig rörelse när knäet extenderas. Samtliga spelare fick dock knäet till minst 30 graders vinkel, vilket är testanvisningen. Därför tolkas de positiva resultaten som rörelsekontrollstörning och inte rörelsestörning.

8.2 Resultatdiskussion

I Luomajokis studie har kontrollgruppen som består av friska personer i medeltal 0,71 poäng. Den andra gruppen som består av personer med ryggsmärta, har ett medeltal på 2,21 poäng. Ett normalt poängvärde i testerna är noll och ett, medan två poäng och uppåt tolkas som onormalt. (Luomajoki et al.2008)

I jämförelse med ovannämnda tidigare forskning hade spelarna i innebandylagen en stor andel positiva tester. Medeltalet skiljer sig mellan lagen, då U21 laget hade ett betydligt

bättre medeltal med 3,60 än NLA- och U18 laget, vars medeltal var 4,35 och 4,38 poäng. Detta påvisar att det finns skillnader också inom föreningens lag. För U21- och U18 laget såg man att de spelare som har upplevt ryggsmärta under de två senaste åren hade sämre resultat än de spelare som inte hade lidit av ryggsmärta. Detta stämmer överens med tidigare forskning. (Luomajoki et al.2008, Hodges & Richardson 1998, Grosdent et al. 2016) För NLA laget var resultaten dock tvärtemot. De spelare som upplevt ryggsmärta under de två senaste åren hade generellt bättre resultat än de spelare som inte upplevt ryggsmärta. De smärtfria spelarnas resultat var inte heller inom de normala gränserna. De två sistnämnda fallen stämmer inte överens med tidigare forskning. I testsituationen upptäckte skribenten att det fanns flera spelare som inte själva visste i vilken position deras rygg var. Det hände flera gånger att spelare frågade frågor som ”är ryggen rak?”, ”rörde sig ryggen?” och ”gjorde jag rätt?”. Detta fenomen nämner Luomajoki (2018 s.88) också.

Ryggsmärta var ett vanligt problem inom lagen. Hela 50% av NLA-, 60% av U21- och 37% av U18 spelarna hade lidit av ryggsmärta under de två senaste åren. Detta stämmer överens med tidigare forskning. (Rossi 2018) Som nämndes i resultatdelen hade endast fem spelare i dessa lag en fastställd ryggdiagnos. Ändå var det sammanlagt 25 spelare som led av ryggsmärta. Detta stämmer överens med O’Sullivan (2005) som säger att hela 85% av personer med ryggsmärta har ospecifik ryggsmärta.

Den vanligaste skadan i dessa tre lag var vristskada, medan den näst vanligaste skadan var knäskada. Sammanlagt hade 27 spelare i dessa tre lag haft en skada. Av dessa hade 18 stycken haft en vristskada, d.v.s. 66%. Bland de skadade spelarna fanns det 10 spelare som hade haft knäskada, vilket utgjorde 37%. Att vrist- och knäskador hör till de vanligaste skadorna inom innebandy säger även tidigare forskning (Pasanen 2005).

Från NLA tränade 75% av spelarna något annat än den grenspecifika träningen. Denna andel var 20% för U21- och 81% för U18 spelarna. I medeltal tränade alltså 61% av spelarna i dessa innebandylag något annat än innebandy. De vanligaste träningsformerna för NLA- och U21 spelarna var styrke- och uthållighetsträning. För U18 var de vanligaste träningsformerna uthållighetsträning, koordination och stabiliserande övningar. Hela 39% av spelarna tränade inget annat än den grenspecifika träningen, vilket betyder att träningen blev väldigt ensidig. Det rekommenderas att träna på ett mångsidigt sätt (Rossi

2018). Skaderisken minskar märkbart för spelare som utför skadepreventiv träning regelbundet (Rossi 2018, Shizuka et al. 2019). Till skadeförebyggande träning räknas träning som innehåller balans, rörlighet, bålstabilitet, kroppskontroll, motoriska övningar och aktivering av det neuromuskulära systemet. Skadeförebyggande träningsprogram som innehåller dessa moment har visat sig vara effektiva, både för allmän skadeprevention, men också för att förebygga ryggsmärta och skador i den nedre extremiteten. (Rossi 2018, Shizuka et al. 2019, Pasanen et al. 2008b) Det rekommenderas att ett träningsprogram med neuromuskulära övningar sätts in i innebandyspelares veckoschema. Dessa övningar har minskat antalet skador i nedre extremiteten för daminnebandyspelare. (Pasanen et al. 2008b) I detta examensarbete kunde man se att de spelare som tränade annat än den grenspecifika träningen hade lägre poäng i medeltal i testbatteriet än de spelare som inte tränar annat än innebandy. Fastän de spelare som tränade annat hade ett lägre poängvärde var deras medeltal ändå onormalt högt.

Fastän alla utom en spelare i dessa tre lag hade försämrad rörelsekontroll i ländryggen, framgick det att de spelare som hade haft nedre extremitetsskador hade ett ännu sämre medeltal i testbatteriet än de som inte hade haft skador i nedre extremiteten. Detta stämmer överens med tidigare forskning som säger att personer med dålig kontroll i bålen har större risk för skador i nedre extremiteten. (Shizuka et al. 2019, Zazuluk et al. 2008) Dock går det inte i detta arbete att påvisa att nedre extremitetsskadan skulle ha uppkommit p.g.a. dålig kontroll i bålen.

På grund av att en så stor del av spelarna hade positiva resultat och att alla utom en spelare i dessa tre lag hade rörelsekontrollstörning, kan man ifrågasätta om detta testbatteri var för känsligt för denna kartläggning. En annan sak som kan diskuteras är om en del av teströrelsernas teknik är så svår, att en spelare med normal kontroll eventuellt kan få ett positivt resultat i testet. I det fallet handlar det mera om teknik än rörelsekontroll. I test-situationen där NLA- och U21 laget testades var föreningens fysioterapeut och skribenten ändå av samma åsikt gällande de positiva och negativa resultaten, vilket tyder på att testet är tillförlitligt. Tillförlitligheten grundar sig alltså på att olika terapeuter som bedömer samma sak, kommer fram till samma resultat (Luomajoki et al. 2007).

9 KONKLUSION

I detta examensarbete framkom det att det fanns rikligt med rörelsekontrollstörning i ländryggen i de innebandylag som deltog i studien. Läsaren fick även veta hur mycket skador som förekom samt hur spelarna tränade utöver den grenspecifika innebandyträningen. På basen av den information som fått i detta examensarbete kan man fundera på om det finns ett samband mellan dålig rörelsekontroll i ländryggen, mycket ryggsmärta, mycket skador i nedre extremiteten och ensidig träning. Detta kan inte påvisas i detta examensarbete, men det är något var och en kan fundera på.

I denna studie deltog 51 spelare från tre olika lag. Spelarna var alla av manligt kön och mellan 15 och 31 år gamla. Spelarna var dessutom alla från samma innebandyförening. Detta betyder att resultaten inte kan generaliseras till alla innebandyspelare. För att kunna göra det behövs mera forskning inom området med ett större och mångsidigare urval. Dock är dessa resultat riktgivande och påvisar att det förekom en hel del kontrollstörning i ländryggen inom denna förening, vilket betyder att det inte är omöjligt att det finns positiva resultat även i andra innebandylag. På grund av detta anser skribenten att det vore viktigt att fortsättningsvis undersöka kontrollstörning inom innebandyn, för att möjligen minska ryggsmärta samt idrottsrelaterade skador i nedre extremiteten. Dock kan det vara värt att fundera på om det finns testbatterier som skulle lämpa sig bättre för denna målgrupp.

Som nämndes i början av arbetet, är 85% av ryggsmärtan klassificerad som ospecifik smärta. Smärtan delas upp i mekanisk och icke mekanisk ryggsmärta. Den mekaniska smärtan är betydligt vanligare och består i sin tur av bl.a. rörelsekontrollstörning. (O'Sullivan 2005) Eftersom förekomsten av ryggsmärta är så oerhört vanligt kan man ha nytta av examensarbetets resultat även fast man inte jobbar med idrottsfysioterapi.

Rörelsekontrollstöringen var väldigt vanlig inom dessa idrottslag, vilket betyder att det troligen också förekommer hos andra personer utanför idrottsvärlden. Därför kan det vara bra att göra rörelsekontrolltester på klienter som lider av ryggsmärta. Testbatteriet går snabbt att göra och kräver inte många redskap, vilket gör det smidigt att tillsätta detta moment t.ex. i en grundundersökning av ryggen. I arbetet får läsaren veta vilka skador

som var vanligast i dessa lag. Detta är relevant inom innebandyn men kan också tillämpas inom andra pivoterande grenar. Med hjälp av denna information kan kunskap fås om hur ett skadeförebyggande träningsprogram kan läggas upp.

Efter denna studie kommer ett träningsprogram att utformas. Träningsprogrammen kommer att basera sig på skadeförebyggande träning både för ryggsmärta men också för skador i nedre extremiteten. Detta kommer att göras eftersom studier visar att skadeförebyggande träning ger goda resultat. Denna del kommer inte att tillhöra detta arbete, men det är så fortsättningen kommer att se ut. Förhoppningsvis är det ett steg i rätt riktning.

KÄLLOR

Behnke, R., 2015, *Anatomi för idrotten: fakta om rörelseapparaten*, Andra upplagan, SISU idrottsböcker, Stockholm, s. 142–157.

Forskningsetiska delegationen, 2012, God vetenskaplig praxis och handläggning av misstankar om avvikelser från den i Finland. Tillgänglig: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf Hämtad: 9.1.2020.

Grosdent, S., Demoulin, C., Rodriguez de La Cruz, C., Tomasella, M., Crielaard, J. & Vanderthommen, M., 2016, Lumbopelvic motor control and low back pain in elite soccer players: a cross sectional study, *Journal of Sport Sciences*, 13(11), s.1021–1029.

Gwendolen.A., & Richardson, C., 2000, Motor control problems in patients with spinal pain: a new direction for therapeutic exercise, *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 23(2), s. 115–117.

Hides, J., Warren, S., Mendis, J. & Sexton, M., 2012, Effect of motor control training on muscle size and football games missed from injury, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(6), s. 1141–1149.

Hides, J., Stanton, W., Wilson, S., Freke, M., McMahon, S. & Sims, K., 2010, Retraining motor control of abdominal muscles among elite cricketers with low back pain, *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(6), s. 834–842.

Hodges, P. & Richardson, C., 1998, Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of lower limb, *J Spinal Disord*, 11(1), s. 46–56.

Hokka, J., 2001, Fyysisen harjoittelun osa-alueet ja niiden harjoittamisen problematiikka salibandyssa, *Jyväskylän yliopisto, liikuntabiologian laitos, Pro-gradu-tutkielma*.

Jacobsen, D, 2012, *Förståelse, beskrivning, förklaring: introduktion till samhällsvetenskaplig metod för hälsovård & socialt arbete*, Upplaga 2:1, studentlitteratur AB, Lund.

Karhula, K. and Pakkanen, S., 2005, Uusiutuneiden ja urheilu-uran päättymiseen johtaneiden urheiluvammojen reliabiliteetti ja validiteetti urheiluvammakyselyssä, *Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos, pro-gradu- tutkielma*.

Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K. & Koskinen, S., 2018, Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa: *FinTerveys 2017- tutkimus*. Raportti 4/2018, s. 80.

Korsman, J. & Mustonen, J. 2011, *Salibandyn käsikirja*. Unipress, Kuopio, s. 153.

Krismer, M., & Van Tulder, M., 2007, Low back pain (non-specific). *Best practice & research clinical rheumatology*, 21(1), s.77–91.

Käypä hoito, 2017, Alaselkäkipu. Tillgänglig:

<https://www.kaypahoito.fi/hoi20001#readmore> Hämtad: 22.10.2019.

Luomajoki, H., Kool, J., De Bruin, E.D & Airaksinen, O., 2007, Reliability of movement control tests in the lumbar spine, *BMC musculoskeletal disorders*, 8(90).

Luomajoki, H., Kool, J., De Bruin, E.D. & Airaksinen, O., 2008, Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls, *BMC musculoskeletal disorders*, 9(1), s.170.

Luomajoki, H., 2018, *Liikkeen ja liikekontrollin häiriöt; testit ja harjoitteet selän, niskan, olkapään sekä alaraajan toiminnallisiin ongelmiin*, VK-kustannus Oy, Lahti, s.83–157.

O’Sullivan, 2005, Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism, *Manual Therapy*, 10(4), s.242-255.

Pasanen, K., 2005, Salibandyvammojen ilmaantuvuus, vammatyypit ja riskitekijät naispelaajilla, *Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos, Pro gradu-tutkielma*.

Pasanen, K., Parkkari, J., Kannus, P., Rossi, L., Palvanen, M., Natri, A. & Järvinen, M., 2008a, Injury risk in female floorball: a prospective one-season follow-up, *Scandinavian journal of medicine & science in sport*, 18(1) s. 49-54.

Pasanen, K., Parkkari, J., Pasanen, M., Hiilloskorpi, H., Mäkinen, T., Järvinen, M. & Kannus, P., 2008b, neuromuscular training and the risk of leg injuries in female floorball players: cluster randomised controlled study, *British Medical Journal*, 337(7661) s. 96-99.

Rossi, M.K., Pasanen, K., Heinonen, A., Myklebust, G., Kannus, P., Kujala, U.M., Tokola, K. & Parkkari, J., 2018, Incidence and risk factors for back pain in young floorball and basketball players: A Prospective study, *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 28(11), s.2407–2415.

Rossi, M., 2018, Joukkuepallopeleä harrastavan nuoren selkäkipuja vidaan vähentää järkevällä harjoittelulla. *Hyvä selkä*, 3(2018).

Sand, O., Sjaastad, V., Haug, E., Bjåle, J. & Toverud, K., 2006, *Människokroppen: Fysiologi och anatomi*, Lieber, Stockholm, s.256–257.

Salibandyliitto, 2019, Salibandyn esittely. Tillgänglig: <https://salibandy.fi/salibandy-info/lajiesittely/salibandyn-esittely/> Hämtad: 13.1.2019.

Shizuka, S., Eiichi, T., Yuiji, Y., Shugo, M., Yuka, K., Yuka, F. & Yasuyuki, I., 2019, Core-Muscle training and neuromuscular control for the lower limb and trunk, *Journal of athletic training*, 54(9) s. 959-969.

Swiss unihockey, 2017, Nationalliga A männer. Tillgänglig: <https://www.swiss-unihockey.ch/de/nla-nlb/nla-maenner/> Hämtad: 22.3.2020

UKK, 2018, Liikuntatapatuimat Suomessa. Tillgänglig:
[https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikun-
nan_vaikutukset/liikuntatapatuimat](https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikun-
nan_vaikutukset/liikuntatapatuimat) Hämtad: 14.1.2020.

Välipakka, J., 2014, Urheilevan lapsen selkäongelmat, *Selkäkanava*. Tillgänglig:
<https://selkakanava.fi/urheilevan-lapsen-selkaongelmat> Hämtad: 22.10.2019.

Zazuluk, B., Cholewicki, J. & Reeves, P., 2008, Neuromuscular control of trunk stability: Clinical implications for sports injury prevention, *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 16(8) s.497–505.

Källor på figurer

Franzen Ekros., A., 2016, Vad händer när du får en skada på ryggmärgen? *Vårdguiden 1177*. Tillgänglig: <https://www.1177.se/Jonkopings-lan/olyckor--skador/skador-pa-overkropp-och-hofter/vad-hander-nar-du-far-en-skada-pa-ryggmargen/> Hämtad: 5.3.2020

Janz, B., & Gest, T., 2013, Regions and planes of the abdomen, *Medscape*. Tillgänglig: <https://emedicine.medscape.com/article/1923166-overview> Hämtad: 21.2.2020

Luomajoki, H., 2018, *Liikkeen ja liikekontrollin häiriöt; testit ja harjoitteet selän, niskan, olkapään sekä alaraajan toiminnallisiin ongelmiin*, VK-kustannus Oy, Lahti, s.87-93.

Schultz, J., 2018, Multifidus muscle: an important spinal stabilizer. Tillgänglig: <https://centenoschultz.com/multifidus-muscle-spinal-stabilizer/> Hämtad: 21.2.2020

Strenght Therapy, 2017, Intrinsic back muscles. Tillgänglig: <https://strength-therapy.com/2017/06/06/shouldnt-hang-back-tight/intrinsic-back-muscles-300x233/> Hämtad: 21.2.2020

BILAGOR

Nedan följer arbetets samtliga bilagor.

Bilaga 1

LOWBACK MOVEMENT CONTROL STUDY

Arcada University of Applied Sciences

5.2.2020

Dear UHC Alligator Malans player U18, U21 and NLA.

Hi, my name is Sofia Höglund, I am from Finland. The reason why I am here in Switzerland is that my boyfriend, Kevin Nylund, is playing in the NLA team. I am in my last phase of my Physiotherapist studies, at Arcada, University of Applied Sciences in Helsinki. I am writing my final thesis. The subject is lowback control problems in floorball.

You are invited to participate in some tests which are important for my thesis.

The aim of this survey is to research if there are players in these teams with lowback movement control problems.

Firstly, there will be a questionnaire with short questions about personal background, training and earlier injuries. This will take a few minutes.

Secondly, low back control movement tests will be performed. This test includes six specific movements. This test takes maximum 12 minutes, for each player.

A training program for the players with positive test results will be provided.

It is voluntarily to participate in this study and you have the right to refuse to participate at any stage of the study. The information we collect will be saved confidentially, and every player is anonymous in the thesis.

Please fill in if you want to participate in this study YES NO

Hearby the undersigned confirms that he has received and understood all relevant information about this study, as well as his rights.

Date and place: _____

Signature & printed name

(Under 18 years old players also need the signature from the legal guardian)

If you have any questions, feel free to ask!

Contact information:

Sofia Höglund

+358 50567 6886

Sofia.hoglund@arcada.fi

Luuk in 't Zand

+41 79220 5394

luuk@spin.ch

Bilaga 2

QUESTIONNAIRE

Arcada, University of Applied Sciences

Player's number: _____ Year of birth: _____

Playing position: _____ Stick (Left/ Right): _____

1A) Do you train something else than specifically floorball?

- a.No
- b.Yes

If you answered "No" on question 1A, please go to question 2A

If you answered "Yes" on question 1A, please go to question 1B and 1C

B) If you do train something else, what do you train?

- a. Endurance
- b. Power
- c. Coordination
- d. Stabilizing movements
- e. Mobility
- f. Other, what? _____

C) How often do you train?

Please put the **amount of hours/week** in the right box.

Training type	a. Endurance	b. Power	c. Coordination	d. Stabilizing movements	e. Mobility	f. Other
Hours/week						

2A) Have you experienced pain in your lower back in the last 2 years?

- a.No
- b.Yes

If you answered "No" on question 2A, please go to question 3A

If you answered "Yes" on question 2A, please answer question 2B-2E

B) Do you experience pain in your lower back at the moment?

- a. No

b. Yes

C) How often do you experience pain in your lower back?

- a. every day
- b. every week
- c. every month
- d. other? _____

D) Is the lowback pain/problem diagnosed?

- a.No
- b.Yes

E) Is the lowback pain/problem treated?

- a.No
- b.Yes

If you answered "No" on question 2E, please go to question 3A
If you answered "Yes" on question 2E, please go to question 2F

F) How is the lowback pain/problem treated?

- a. Medicine
- b. Physiotherapy
- c. Other, what? _____

3A) Have you had/ do you have an injurie/injuries?

- a. No
- b. Yes

If you answered "No" on question 3A, you are ready with the form
If you answered "Yes" on question 3A, please go to question 3B

B) If so, what kind of injury/injuries and when?

Bilaga 3

TESTPROTOKOLL

Beskriver i vilken ordning testen utförs.

1. Waiters bow
2. Pelvic tilt
3. One leg stand
4. Sitting knee extension
5. Rocking all fours backward

Rocking all fours forward

6. Prone knee bend