



Institutionen för hälsa, vård och samhälle

Avdelningen för sjukgymnastik

Utbildningsprogram

i sjukgymnastik 180 hp

Examensarbete 15 hp

Vårterminen 2014

**Resultatet av funktionella tester och rörlighetsmätningar samt kartläggning
av knäskador hos kvinnliga fotbollsspelare**

Författare

Anna Zetterlund & Nathalie Nilsson
Sjukgymnastutbildningen
Lunds Universitet
anna.zetterlund.025@student.lu.se
nathalie.nilsson.609@student.lu.se

Handledare

Anette von Porat, Leg Sjukgymnast,
Dr Med. Vetenskap
Arena Fysio
Idrottens Hus
Helsingborg
anette.vonporat@telia.com

Examinator

Kjerstin Stigmar, Leg Sjukgymnast, Dr Med. Vetenskap
Institutionen för hälsovetenskaper
Health Science Centre
Baravägen 3, Lund
kjerstin.stigmar@med.lu.se

Sammanfattning

Bakgrund: Fotboll är en av världens största idrotter och i Sverige står fotbollen för ca en tredjedel av den samlade svenska idrottsrörelsen. Andelen damfotbollsspelare ökar ständigt. Man har sett att damfotbollsspelare löper en ökad risk för att drabbas av knäskador och då framförallt främre korsbandsskada. Denna skada är allvarlig då den innebär stora konsekvenser för både spelaren och samhället. Många studier har gjorts inom området för att ta fram effektiva förebyggande träningsprogram. Dessa program skulle förhoppningsvis bli mer effektiva om man kunde identifiera de spelare som löper en ökad risk för att drabbas av knäskada.

Syfte: Syftet med studien var att undersöka resultatet av funktionella tester och rörlighetsundersökningar i ett damfotbollslag på elitnivå samt att kartlägga de skador, med fokus på knäskador, som uppkom under en fotbollssäsong.

Studiedesign: Klinisk studie.

Material och metod: Studien bygger på fem funktionella test och tre rörlighetsmätningar av tre muskler, utförda på ett damfotbollslag på elitnivå i Sverige. Antalet deltagare var 14 stycken. Testerna genomfördes under försäsongen 2013 och sedan samlades skaderapporter in under fotbollssäsongen 2013. Därefter kartlades knäskadorna som uppkom under säsongen.

Resultat: Medelvärdena för de funktionella testerna var följande: Enbenslängdhopp höger ben 164 cm och vänster 169 cm, Ruthopp höger ben 67 hopp och vänster 67 hopp, Balansplatta höger ben 128 sekunder och vänster 153 sekunder, Enbensknäböj höger ben 26 stycken och vänster 22 stycken samt Statiskt enbensstående höger ben 15 sekunder och vänster 16 sekunder. Under fotbollssäsongen 2013 uppstod det sju skador, varav fyra var knäskador. Gällande rörlighetsundersökningarna så blev medelvärdena enligt följande: Mm. Quadriceps höger ben 125 grader och vänster 128 grader, Mm. Iliopsoas höger ben -2, 9 grader och vänster -1,4 grader samt Mm. Hamstrings höger ben 94 grader och vänster 98 grader. I resultatet identifierades två funktionella test, Enbensstående på balansplatta och Statiskt enbensstående, som indikatorer för att eventuellt drabbas av knäskada. Av rörlighetsmätningarna identifierades en ökad rörlighet i Mm. Iliopsoas som indikator för att ådra sig en knäskada.

Slutsats: Studien visade att nedsatt balans och benstyrka, som testats genom funktionella test i form av Enbensstående på balansplatta och Statiskt enbensstående mot vägg, kan innebära en ökad risk för knäskador hos damfotbollsspelare. Likaså en ökad rörlighet i Mm. Iliopsoas, som mättes med goniometer via höftleden, kan medföra en ökad risk för att drabbas av knäskada. Vidare studier krävs för att vetenskapliga slutsatser ska kunna dras.

Nyckelord: Kvinnor, Fotbollsspelare, Knäskador, Funktionella test, Rörlighetsmätningar

Abstract

Background: Soccer is one of the biggest sports in the world. A third of the people in Sweden, who perform a sport, are playing soccer. The number of women who are playing soccer is increasing. Women soccer players have a higher risk to sustain a knee injury than men. One of those knee injuries is the ACL injury. This is a serious injury which leads to big consequences for the player and the society. Many articles have been written in this field to find effective prevention programs and hopefully these programs will be more effective if you can identify those players who are more likely to sustain knee injuries.

Purpose/Issues: The aim of this study was to study the results of some functional tests and tests of muscle flexibility on a women soccer team playing in the first league in Sweden. The authors also wanted to describe the injuries, and especially the knee injuries, that occurred during the season.

Study design: Clinical trial.

Material and methods: This study is based on five functional tests and three tests of muscle flexibility on women soccer players who play in Sweden's first league. The tests were performed during pre season 2013. The test group contained 14 players. Data showing injuries that occurred during the season of 2013 was collected. After the season the knee injuries were described.

Results: The average value of the functional tests were: One-leg jump on the right leg 164 cm and left leg 169 cm, Square jump on the right leg 67 jumps and left leg 67 jumps, One-leg standing on a balance plate on the right leg 128 seconds and left leg 153 seconds, One-leg knee bending on the right leg 26 times and left leg 22 times, Isometric one-leg standing on the right leg 15 seconds and left leg 16 seconds. Seven injuries occurred during the season and of those injuries, four were knee injuries. The average value of the flexibility tests were: Mm. Quadriceps on the right leg 125 degrees and left leg 128 degrees, Mm. Iliopsoas on the right leg -2,9 degrees and left leg -1,4 degrees, Mm. Hamstrings on the right leg 94 degrees and left leg 98 degrees. The results showed that two functional tests, called one-leg standing on a balance plate and isometric one-leg standing against a wall, can indicate knee injuries. The test of muscle flexibility in Mm. Iliopsoas showed that an increased flexibility also can indicate knee injuries.

Conclusion: This study showed that a decreased balance and leg strength, which was tested by doing functional tests, might lead to a higher risk of sustaining knee injuries in women soccer players. An increased flexibility in Mm. Iliopsoas might also be seen as an indicator for knee injuries among women soccer players. More studies will be necessary before any scientific conclusions can be made.

Keywords: Female, Soccer, Knee injuries, Muscle flexibility, Functional methods

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| 1. Bakgrund | 1 |
| 2. Syfte | 3 |
| 2.1 Frågeställningar | 3 |
| 3. Metod och Material | 4 |
| 3.1 Studiedesign | 4 |
| 3.2 Metod | 4 |
| 3.3 Beskrivning av studiens funktionella test och rörlighetsmätningar..... | 5 |
| 3.3.1 Uppvärmning..... | 5 |
| 3.3.2 Funktionella test | 5 |
| 3.3.3 Rörlighetsmätningar | 8 |
| 3.4 Undersökningsgrupp | 10 |
| 3.5 Statistik..... | 12 |
| 3.6 Etiska ställningstaganden | 12 |
| 4. Resultat..... | 13 |
| 4.1 Testresultat funktionella test | 13 |
| 4.2 Spridning/Variationsvidd samt standarddeviation (SD) för funktionella test | 14 |
| 4.3 Testresultat rörlighetsmätningar..... | 14 |
| 4.4 Spridning/Variationsvidd samt Standarddeviation (SD) för rörlighetsmätning | 14 |
| 4.5 Skadeförekomst under säsongen | 16 |
| 4.6 De skadedrabbades resultat från de funktionella testen och rörlighetsmätningarna..... | 17 |
| 5. Diskussion | 20 |
| 5.1 Material- och metoddiskussion | 20 |
| 5.2 Resultatdiskussion | 21 |
| 5.3 Klinisk relevans..... | 24 |
| 5.4 Konklusion | 24 |
| 6. Referenser | 25 |

Bilaga 1

Bilaga 2

Bilaga 3

Bilaga 4

Bilaga 5

1. Bakgrund

Fotboll är, med sina 265 miljoner utövare, en av världens största idrotter (1). I Sverige år 2011 stod fotbollen för ca en tredjedel av den samlade svenska idrottsrörelsens aktiviteter. Totalt fanns ca 500 000 aktiva fotbollsspelare. Av dessa var drygt 310 000 spelare över 15 år, så kallade licensierade spelare. Damspelare representerade ca 26 procent av de licensierade spelarna vilket innebär ca 82 000 spelare (2). Fotbollsutövandet innebär inte bara en ökad hälsa och välbefinnande utan även en ökad risk för knäskador (3).

En av de knäskador som orsakar stora problem är en främre korsbandsskada. För det första innebär en främre korsbandsskada en lång rehabiliteringsprocess innan spelaren kan återgå till träning och match. Denna långa rehabiliteringsprocess kostar samhället mycket pengar. För dem som väljer att rekonstruera sitt främre korsband så uppskattas det till att kosta ca 17 000 amerikanska dollar per skada (4). Det finns studier som visar på att majoriteten av främre korsbandsskadade spelare, som genomgått rekonstruktion av korsbandet, återgick till träning inom tio månader och till match inom 12 månader (3). En annan problematisk faktor är den ökade risken för att drabbas av sekundära komplikationer senare i livet, så som knäledsartros. I en studie gjord på kvinnor, som via fotbollsspel ådragit sig en främre korsbandsskada, visade det sig att de, 12 år efter skadan, hade 82 procent röntgenologiska förändringar i sin knäled. Av dessa kvinnor hade 51 procent förändringar som var tillräckligt stora för att uppnå de röntgenologiska kriterierna för artros. Samma studie visade även att 75 procent av de tillfrågade upplevde symtom från knäet som påverkade deras livskvalitet (5).

Både manliga och kvinnliga fotbollsspelare drabbas av dessa främre korsbandsskador men majoriteten av tidigare studier visar att kvinnliga fotbollsspelare löper två till tre gånger högre risk för att drabbas av den här typen av skada (6). Under säsongen 2012 drabbades 18 av spelarna i de 12 Damallsvenska lagen av en främre korsbandsskada (7). Då främre korsbandsskador är ett problem inom fotbollen så har många studier gjorts för att finna ett fungerande träningsprogram som kan förebygga dessa skador. Som tidigare nämnts så löper kvinnliga spelare större risk för att drabbas av främre korsbandsskador varför flertalet av författarna till dessa studier valt att fokusera på förebyggande träning för kvinnor. Dessa studier har gett resultat som bidragit till att det nu finns evidensbaserade träningsprogram som förebygger främre korsbandsskador (8-10), varav den ena studien även visade sig förebygga andra knäskador (8). Träningsprogrammen innehåller övningar för att förbättra bål- och knäkontroll, balans, benstyrka och landningsteknik (8). Rehabilitering och utvärdering efter en främre korsbandsskada innehåller ovan nämnda moment (11). Trots att dessa förebyggande träningsprogram har visat sig vara effektiva så är det svårt att motivera spelare och tränare till att utföra programmen. En orsak till detta kan vara att det statistiskt sätt krävs att träningsprogrammen utförs kontinuerligt under flera säsonger för att ett resultat ska kunna ses (4).

Studier har även gjorts för att finna riskfaktorer för främre korsbandsskador och de har visat att det är många faktorer som spelar in. Dessa faktorer kan vara både personliga, inre och yttre faktorer. Med yttre faktorer menas exempelvis väder och underlag medan inre är exempelvis knärörlighet, menstruationscykel, nedsatt core-stabilitet etc. Författarna till dessa

undersökningar anser att studier behövs för att undersöka om tester under försäsongen kan påvisa vilka spelare det är som löper högre risk för att drabbas av främre korsbandsskada (12). Med andra ord behövs studier för att finna prediktorer för främre korsbandsskada men också för knäskador i allmänhet. Om man lyckas finna vilka som ligger i riskzonen för att drabbas av en knäskada är det kanske lättare att motivera de spelarna till att utöva förebyggande träningsprogram samt att få tränarna mer motiverade till att avsätta tid för träningsprogrammen. I dagsläget finns det avancerade screeningmetoder, så som tredimensionella labbaserade rörelseanalyser, som syftar till att finna spelare i riskzonen för knäskada (4, 13-14). Dessa metoder kräver stora resurser gällande tid, pengar och kompetens vilket innebär att screeningen inte är tillgänglig på alla fotbollsnivåer. Nya studier för att finna prediktorer för främre korsbandsskada pågår i framförallt Norge och görs där på kvinnliga elitfotbollsspelare. Även i denna studie görs försäsongstester på en avancerad nivå, även om vissa enklare funktionella test ingår. Metoderna kräver stora resurser, bl.a. så tar screeningen sex till sju timmar att genomföra per spelare (15). Detta gör att även dessa skulle vara svåra att genomföra på samtliga nivåer som fotboll utövas på.

Med detta som grund ville författarna med denna studie undersöka resultaten av några utvalda funktionella test och rörlighetsmätningar, som inte kräver några stora resurser och som är lättillgängliga på samtliga fotbollsnivåer, och kartlägga de knäskador som uppstod under en fotbollssäsong.

2. Syfte

Syftet med studien var att undersöka resultatet av funktionella tester och rörlighetsundersökningar i ett damfotbollslag på elitnivå samt att kartlägga de skador, med fokus på knäskador, som uppkom under en fotbollssäsong.

2.1 Frågeställningar

- Vad var resultatet av funktionella tester och rörlighetsmätningar utförda på ett damfotbollslag?
- Vilka skador förekom under en säsong hos ett damfotbollslag?
- Utmärkte sig de knäskadedrabbade fotbollsspelarnas testresultat i förhållande till de spelare som inte ådrog sig någon skada?

3. Metod och Material

3.1 Studiedesign

Studien är en klinisk studie.

3.2 Metod

Studien byggde på att genomföra en klinisk undersökning innehållande funktionella tester och rörlighetsundersökningar på ett damfotbollslag. De funktionella tester som genomfördes var:

- Enbensstående på balansplatta (Figur 1)
- Enbenslängdhopp (Figur 2)
- Ruthopp (Figur 3)
- Enbensknäböj med boll mot vägg (Figur 4)
- Statiskt enbensstående mot vägg med 90 graders knä- och höftflexion (Figur 5)

Testerna valdes utefter en tidigare studie gjord på ett manligt juniorfotbollslag (16). Enbenslängdhopp och Ruthopp är validitets- och reliabilitetstestade (17-20). Enbensstående på balansplatta har använts i tidigare studier där fokus varit på prediktion och prevention av skador i nedre extremiteten (21). De två sistnämnda testerna lades till, efter diskussion med en legitimerad sjukgymnast med stor erfarenhet av rehabilitering av främre korsbandsskador, för att få ett mått på styrka då det inte fanns möjlighet att använda där tilltänkt maskin. Dessa två test är inte validitets- och reliabilitetstestade, men används kliniskt vid rehabilitering av främre korsbandsskador [Muntlig kommunikation, Anette von Porat, Helsingborg, 2012-12-13].

Rörligheten mättes på följande muskler:

- Mm. Quadriceps (Figur 6)
- Mm. Iliopsoas (Figur 7)
- Mm. Hamstrings (Figur 8)

Detta gjordes genom att mäta rörligheten i höftleden för Mm. Hamstrings och Mm. Iliopsoas (22-23). Rörligheten för Mm. Quadriceps mättes i knäleden. Alla tester genomfördes under försäsongen, d.v.s. januari t.o.m. mars 2013. För att testerna skulle bli reliabla så genomförde samma testutförare samma moment på samtliga deltagare under genomförandet av testerna och båda testledarna var närvarande under samtliga tester. Deltagarna fick samma instruktioner upplästa inför varje testmoment. Testerna genomfördes i samma lokal, i detta fall i ett omklädningsrum, och med samma material och testledarna gav inte någon feedback till deltagarna före, under eller efter testmomenten. Under säsongen 2013 samlades skaderapporter från lagets huvudtränare in två gånger i månaden. Diagnoserna ställdes av lagets sjukgymnast eller läkare. Skaderapporten byggdes på den skaderapport som framtagits i tidigare studier för fotbollsspelare (24) [Bilaga 1]. Dessa rapporter användes, tillsammans med testresultaten, för att kartlägga de skador som uppkom under säsongen. Därefter kartlades det ifall de knäskadade spelarnas testresultat utmärkte sig från övriga resultat.

3.3 Beskrivning av studiens funktionella test och rörlighetsmätningar

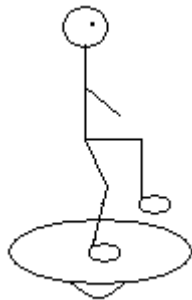
3.3.1 Uppvärmning

Innan de funktionella testerna och rörlighetsundersökningarna genomfördes, värmdes deltagarna upp under fem minuter genom jogging.

3.3.2 Funktionella test

Enbensstående på balansplatta

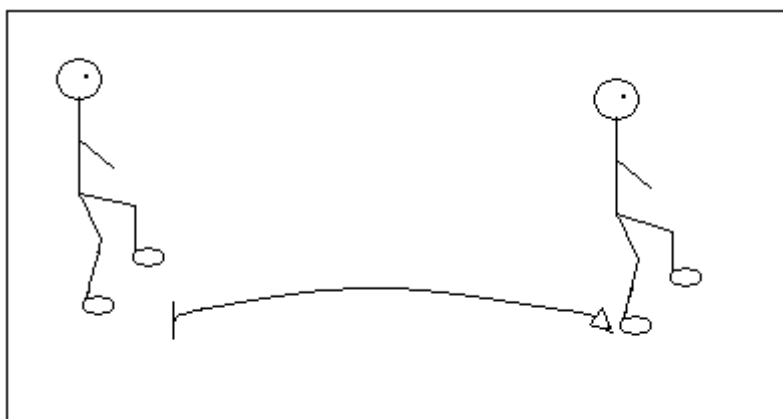
Målet med detta funktionella test var att stå på ett ben på en balansplatta under så lång tid som möjligt. Tiden stannade då deltagaren vidrörde golvet med kroppen eller då balansplattans yttre kanter nuddade golvet. Deltagaren började med att placera höger fot på balansplattan, stående med lätt böjt knä. Vänster ben hölls framför kroppen med både knä och höft i 90 graders flexion. Tiden startade så fort deltagaren kommit i rätt position och då deltagaren släppte vänster fot från golvet. Deltagaren uppmanades att stå så länge som möjligt på höger ben och sedan upprepades samma sak med vänster ben. Deltagaren hade ett försök på varje ben. För att kunna genomföra testet krävdes en Skip Sport balansplatta (höjd: 6 cm, diameter: 39 cm) samt tidtagarur (Figur 1).



Figur 1. Figuren visar utförandet av det funktionella testet Enbensstående på balansplatta.

Enbenslängdhopp

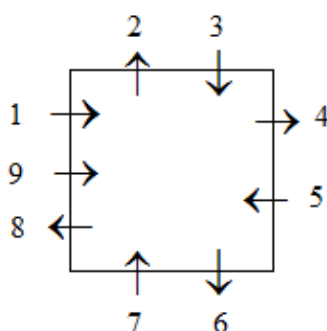
Målet med detta funktionella test var att hoppa så långt som möjligt på ett ben. För ett godkänt hopp krävdes det att deltagaren landade med kontroll, d.v.s. att deltagaren stod still i en sekund i landningsposition. Deltagaren började med att placera höger fot och dess tår bakom en tejpmarkerad linje och hoppade sedan så långt som möjligt på ett ben från stillastående position. Deltagaren landade på samma ben som deltagaren hoppade med. Längden på hoppet mättes från linjen till hälen på foten som deltagaren landade på. Armarna fick röras på hur som helst. Testet upprepades tills tre godkända hopp registrerats eller tills deltagaren inte längre förbättrade sitt resultat. Detta innebär att fler än tre hopp per ben kunde behövas. Testet upprepades sedan på vänster ben. För att kunna genomföra testet krävdes ett måttband samt tejp (Figur 2).



Figur 2. Figuren visar utförandet av det funktionella testet Enbenslängdhopp.

Ruthopp

Deltagaren hade en ruta som var 30x30 cm stor framför sig. Målet med detta funktionella test var att hoppa in och ut ur rutan så många gånger som möjligt under 30 sekunder. Deltagaren började med att stå på höger ben utanför rutan och hoppade sedan medurs på följande sätt: in i rutan, ut till vänster, in i rutan, ut framåt, in i rutan, ut höger, in i rutan, ut bakåt och in i rutan. Testet fortsatte enligt detta mönster under hela tiden. Antalet landningar inne i rutan och utanför rutan, utan att nudda någon av linjerna, räknades. Om deltagaren tappade balansen så fortsatte hon där hon befann sig tills tiden var slut. Detta upprepades sedan på vänster ben i precis samma följd. Deltagaren fick utföra ett "test-varv" på varje ben. En av testutövarna (samma varje gång) visade testet en gång för varje deltagare. För att kunna genomföra testet krävdes måttband, tejp samt tidtagarur (Figur 3).

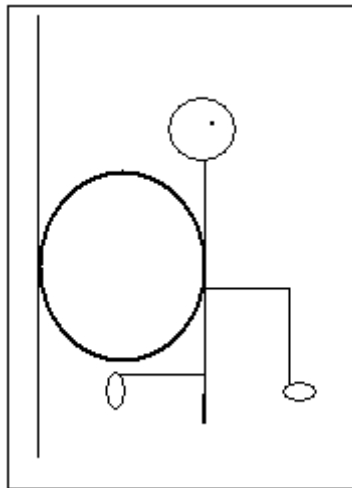


Figur 3. Figuren visar utförandet av det funktionella testet Ruthopp.

Enbensknäböj med boll mot vägg

Målet med detta funktionella test var att göra så många knäböj som möjligt på ett ben under en minut. Deltagaren började med att ställa sig på höger ben med ryggen mot en Bobat-boll (65 cm i diameter), som med kroppsvikten trycktes mot en vägg. Deltagaren uppmanades att böja i höger knä till 90 graders knäflexion och stanna i den positionen. Vinkeln mättes med

goniometer och rörelsecentrum var laterala epicondylen på femur. Referenslinjer var laterala malleolen och femur. Foten justerades så att den befann sig rakt under knäet. Vid deltagarens tår placerades en tejpbiter som markerade inom vilken position som deltagaren skulle befinna sig i. Avståndet mellan knävecket (ledspringan) och golvet mättes för att anpassa längden på ett snöre, och dess tillhörande penna, som deltagaren sedan fick knutet runt sin midja. Detta för att testet skulle vara anpassat för varje person. Deltagaren reste sig sedan upp tills snöret med pennan anpassats. När deltagaren fått snöret knutet runt midjan ställde de sig på höger ben med tårna vid markeringen och ryggen mot bollen mot väggen. Vänstra höften (det ben som inte testades) var i neutralt läge medan knäet var i 90 graders flexion och foten placerades bakåt inåt väggen. Så många knäböj som möjligt på ett ben utfördes sedan under en minut. För att knäböjningen skulle räknas krävdes det att deltagaren gick så djupt ner så att pennan nuddade golvet. Testet upprepades sedan på vänster ben. Vid testet på vänster ben utgicks det från samma mått som tidigare tagits men deltagaren fick för säkerhetsskull gå ner i 90 graders knäflexion en gång till innan testet startade. Detta för att kontrollera så att måtten stämde även för vänster ben. Deltagaren hade ett försök på varje ben. För att kunna genomföra testet krävdes Bobat-boll, tejp, snöre, penna samt goniometer (Figur 4).

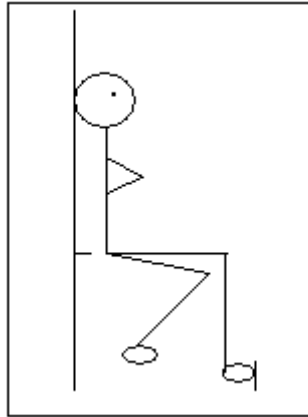


Figur 4. Figuren visar utförandet av det funktionella testet Enbensknäböj med boll mot vägg.

Statiskt enbensstående i 90 graders knä- och höftflexion mot vägg

Målet med detta funktionella test var att stå så länge som möjligt på ett ben med 90 graders vinkel i knä och höft och med ryggen mot en vägg. Deltagaren började med att luta sig mot väggen och gjorde därefter en knäböj på höger ben. Vinkeln i knä och höft justerades med hjälp av goniometer så att 90 graders flexion uppnåddes. Referenslinjer för höften var bålen och femur och rörelsecentrum var trochanter major. Referenslinjer för knäet var laterala malleolen och femur och rörelsecentrum var laterala epicondylen på femur. Det sattes en markering där deltagarens tår befann sig och en markering i höfthöjd (trochanter major). Inom denna markering skulle deltagaren befinna sig under testet. Deltagaren fick sedan resa sig upp från positionen och hade sedan 30 sekunder på sig att åter ställa sig i den markerade

positionen. Tiden startade när testpersonen var i rätt position och avslutades så fort hon hamnade utanför någon av markeringarna. Deltagaren uppmanades att ha ryggen och huvudet i kontakt med väggen hela tiden och att ha armarna i kors över bröstet. Hela fotsulan var i kontakt med golvet under hela tiden. Uppfylldes inte detta så stoppades tiden. Samma sak upprepades sedan på vänster ben. För att kunna genomföra testet krävdes tejp, tidtagarur samt goniometer (Figur 5).

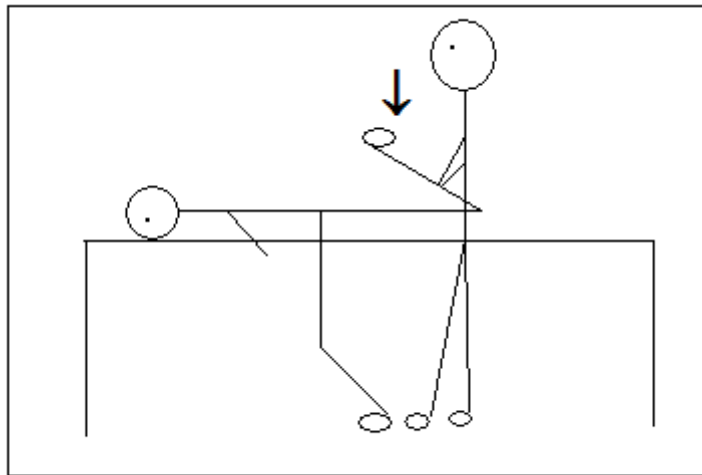


Figur 5. Figuren visar utförandet av det funktionella testet Statiskt enbensstående i 90 graders knä- och höftflexion mot vägg.

3.3.3 Rörlighetsmätningar

Mm. Quadriceps

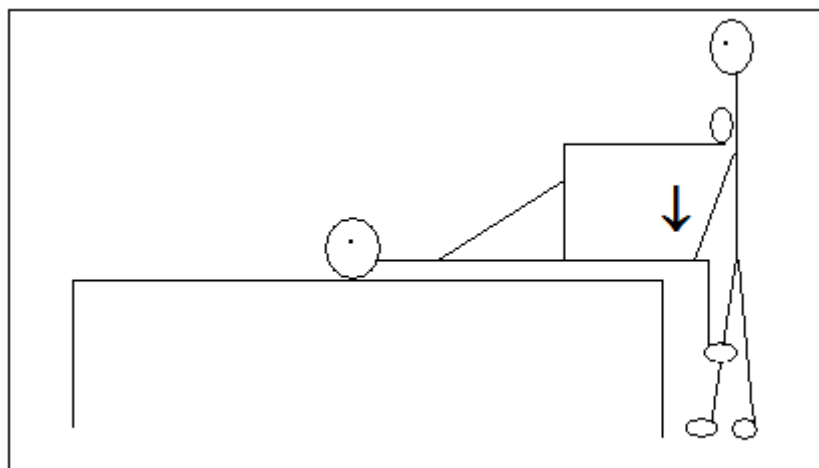
Deltagaren ombads att ligga på mage på en brits med sitt vänstra ben utanför britsens långsida. Deltagarens vänstra fot placerades på golvet så att 90 graders flexion i höften uppnåddes. Denna vinkel mättes med goniometer där rörelsecentrum var trochanter major och referenslinjer var femur och bålen. En av testutövarna (samma varje gång) kontrollerade så att deltagaren höll kvar den positionen. Den andra testutövaren placerade en hand på överdelen av deltagarens högra skinka och tryckte ner den mot britsen tills deltagaren var rak i höften och höll sedan kvar i den positionen. Samma testutövare förde deltagarens högra underben mot rumpen tills deltagaren kände att det tog emot. En av testutövarna mätte sedan rörlighet i Mm. Quadriceps (knäflexion) med hjälp av en goniometer. Rörelsecentrum var laterala epicondylen på femur. Referenslinjerna var femur och laterala malleolen. Samma sak upprepades på vänster ben. För att kunna genomföra rörlighetsmätningen krävdes en brits samt en goniometer (Figur 6).



Figur 6. Figuren visar utförandet av rörlighetsmätningen av Mm. Quadriceps.

Mm. Iliopsoas

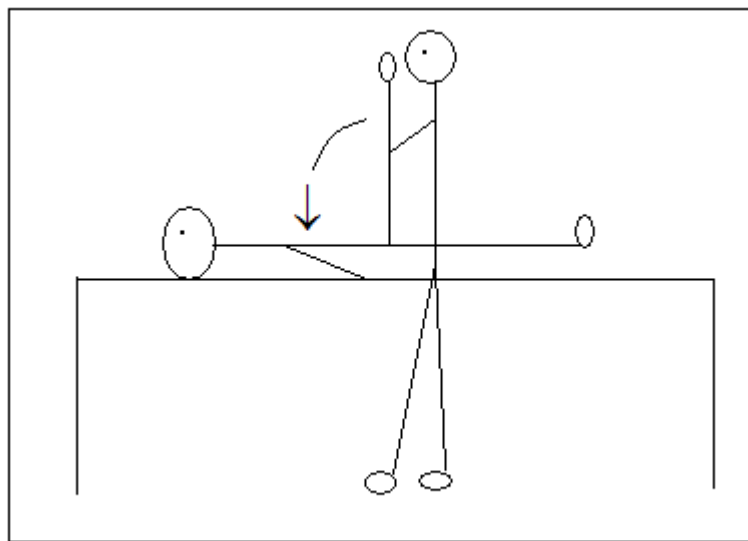
Deltagaren ombads att ställa sig med ryggen mot kortsidan av en brits och att greppa tag om sitt vänstra knä. Deltagaren fick sedan hjälp med att rulla sig bakåt/lägga sig ner på britsen. Det sågs sedan till att deltagaren hamnade med skinkvecket i nivå med britsens kant. En av testutförarna (samma varje gång) tryckte sedan deltagarens vänstra ben mot deltagarens mage för att ha svanken ner mot britsen hela tiden. Deltagarens fot placerades på testutövarens axel så att positionen hölls. Samma testutövare lade sedan en lätt hand på deltagarens högra lår. Den andra testutövaren (samma varje gång) mätte rörligheten i deltagarens Mm. Iliopsoas (höftflexion/extension) med en goniometer. Rörelsecentrum var trochanter major. Referenslinjer var femur och bålen. Samma rörlighetstest upprepades sedan på vänster ben. För att kunna genomföra rörlighetsmätningen krävdes brits samt goniometer (Figur 7).



Figur 7. Figuren visar rörlighetsmätningen av Mm. Iliopsoas.

Mm. Hamstrings

Deltagaren placerades i liggande på rygg på en brits. En av testutövarna (samma varje gång) lyfte upp deltagarens högra ben upp mot deltagarens huvud tills testutövaren kände att det tog emot. Benet var rakt och foten placerades med tårna pekandes upp mot taket. Det andra benet fixerades, med hjälp av ett fixeringsband, mot britsen. Rörligheten i Mm. Hamstrings (höftflexion) mättes sedan med goniometer. Rörelsecentrum var trochanter major. Referenslinjerna var femur och bålen. Samma rörlighetstest upprepades sedan på vänster ben. För att kunna genomföra rörlighetsmätningen krävdes en brits, goniometer samt fixeringsband (Figur 8).



Figur 8. Figuren visar rörlighetsmätningen av Mm. Hamstrings.

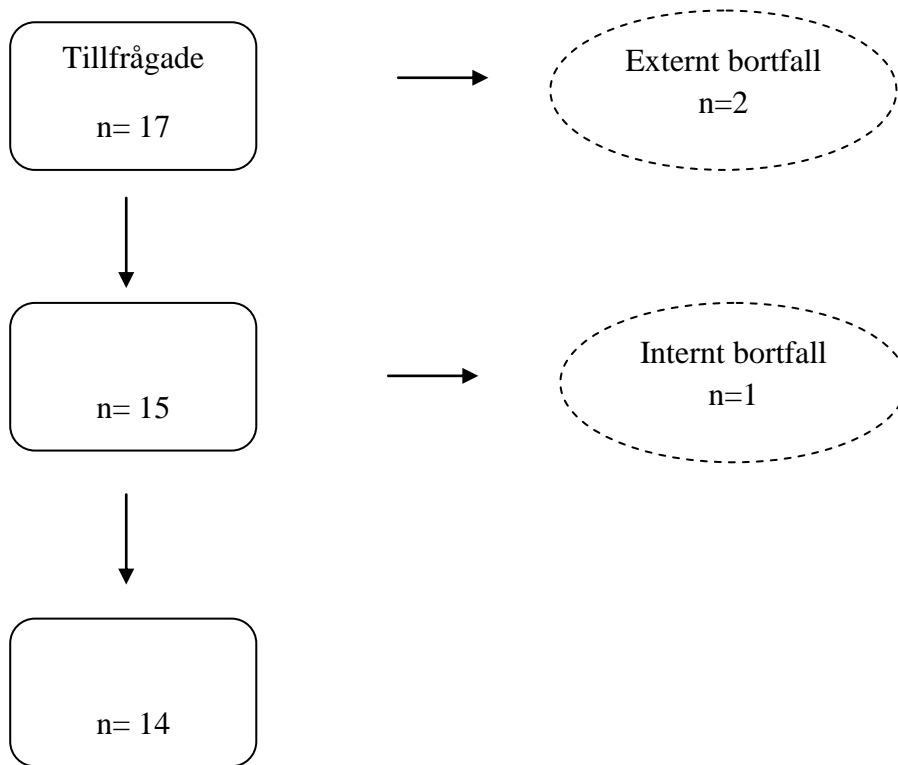
3.4 Undersökningsgrupp

Studiens undersökningsgrupp innefattade ett elitdamfotbollslag. Elitlaget i denna studie spelar i svenska högstadivisionen. Exklusionskriterierna var följande:

- Deltagarna fick inte vara under 18 år.
- Deltagaren fick inte ha haft någon form av skada i nedre extremiteten de senaste sex månaderna.

Skada definieras som ett fysiskt hinder som håller spelaren borta från träning eller match (24). Kontakt togs med lagets tränare, som efter att ha mottagit informationsbrev [Bilaga 2] och samtyckesblankett [Bilaga 3], godkände spelarnas medverkan i studien. Även spelarna mottog ett informationsbrev [Bilaga 4] och en samtyckesblankett som de godkände [Bilaga 5]. Informationsbrevet delades ut till samtliga 17 spelare i elitlagets spelartrupp. Av dessa valde samtliga att delta, men en spelare föll bort p.g.a. en främre korsbandsskada de senaste sex månaderna och en föll bort då hon slutade spela för laget. Ytterligare en spelare föll bort då hon valde att avbryta sitt deltagande i studien under studiens gång. Slutligen ingick det 14

spelare i denna studie (Figur 9). Medelåldern på spelarna var 24,57 år med en spridning från 19-29 år (Tabell 1).



Figur 9. Figuren visar den tillfrågade undersökningsgruppen samt bortfall.

Tabell 1. Karakteristikatabell över undersökningsgruppens ålder, längd i cm samt vikt i kg enligt kodnummer.

| Kodnummer | Ålder | Längd (cm) | Vikt (kg) |
|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | 19 | 176 | 72 |
| 2 | 22 | 164 | 63 |
| 3 | 26 | 174 | 69 |
| 4 | 26 | 175 | 67 |
| 5 | 26 | 160 | 53 |
| 6 | 24 | 160 | 60 |
| 7 | 22 | 158 | 50 |
| 8 | 23 | 165 | 57 |
| 9 | 27 | 169 | 66 |
| 10 | 22 | 165 | 58 |
| 11 | 26 | 165 | 59 |
| 12 | 29 | 167 | 66 |
| 13 | 28 | 164 | 68 |
| 14 | 24 | 163 | 53 |

3.5 Statistik

Deskriptiv statistik användes för att redovisa resultaten. Alla beräkningar gjordes i Microsoft Office Excel 2007.

3.6 Etiska ställningstaganden

Risken för skador under genomförandet av de olika testerna ansågs som mycket liten då alla testerna som gjordes kunde liknas med andra övningar laget utförde på ordinarie träningar. För att ge deltagarna information om vad deras deltagande innebar utdelades ett informationsblad med tillhörande samtyckesblankett. För att få delta i studien krävdes det att varje enskild deltagare själva skrivit under denna samtyckesblankett [Bilaga 5]. Deltagarna i studien lovades konfidentialitet. De hade möjlighet att avbryta sitt deltagande när som helst under studiens gång utan att ange någon orsak.

4. Resultat

4.1 Testresultat funktionella test

Testresultaten för samtliga i undersökningsgruppen, och medelvärdena för samtliga 14 deltagare, gällande de funktionella testen presenteras i tabell 2. De flesta testerna visade ett jämnt medelvärde mellan höger och vänster ben, förutom Balanstestet där det var en markant skillnad mellan respektive ben. Majoriteten hade bättre balans på höger ben. Åtta testpersoner hade lägre resultat än medelvärdet på Balanstestet. Gällande Enbenslängdhopp och Ruthopp så var där fem testpersoner som låg under medelvärdet bilateralt. Enbenslängdhopp visade även att de flesta hoppade längre på vänster ben. Ruthoppet visade generellt fler godkända hopp på höger ben. Åtta testpersoner var över medelvärdet på Enbensknäböj och 11 testpersoner hade högre resultat på höger ben än vänster. Hälften av testpersonerna befann sig över medelvärdet för Statiskt enbensstående och majoriteten stod längre på vänster ben.

Tabell 2. Testresultat från funktionella test för höger respektive vänster ben samt medelvärdet för varje test på respektive ben.

| Kodnr | Enbenslängdhopp (centimeter) | | Ruthopp (antal) | | Balansplatta (sekunder) | | Enbensknäböj (antal) | | Statiskt enbensstående (sekunder) | |
|------------|---------------------------------|-----|--------------------|----|----------------------------|-----|-------------------------|----|---|----|
| | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä |
| 1 | 165 | 169 | 47 | 54 | 207 | 133 | 15 | 11 | 6 | 9 |
| 2 | 172 | 172 | 62 | 68 | 128 | 130 | 26 | 21 | 6 | 8 |
| 3 | 176 | 188 | 70 | 64 | 104 | 81 | 17 | 20 | 11 | 15 |
| 4 | 180 | 180 | 76 | 71 | 2 | 147 | 21 | 13 | 15 | 16 |
| 5 | 177 | 180 | 57 | 53 | 109 | 86 | 35 | 28 | 23 | 24 |
| 6 | 136 | 152 | 65 | 72 | 140 | 81 | 24 | 28 | 25 | 28 |
| 7 | 181 | 180 | 72 | 68 | 139 | 369 | 42 | 38 | 20 | 28 |
| 8 | 171 | 168 | 74 | 69 | 220 | 421 | 31 | 21 | 31 | 26 |
| 9 | 165 | 161 | 71 | 71 | 121 | 112 | 16 | 14 | 11 | 11 |
| 10 | 162 | 165 | 63 | 54 | 65 | 29 | 32 | 23 | 9 | 11 |
| 11 | 142 | 144 | 73 | 81 | 119 | 145 | 14 | 9 | 19 | 15 |
| 12 | 146 | 150 | 61 | 59 | 79 | 72 | 18 | 17 | 4 | 9 |
| 13 | 166 | 184 | 86 | 99 | 219 | 201 | 40 | 41 | 24 | 23 |
| 14 | 160 | 167 | 58 | 51 | 146 | 139 | 26 | 23 | 12 | 4 |
| Medelvärde | 164 | 169 | 67 | 67 | 128 | 153 | 26 | 22 | 15 | 16 |

4.2 Spridning/Variationsvidd samt standarddeviation (SD) för funktionella test

Resultaten av de funktionella testerna visade en stor spridning mellan högsta och lägsta resultat inom alla tester, både på vänster och höger ben. Spridningen hos undersökningsgruppen gällande funktionella test blev för Enbenslängdhopp 136-181±14 cm på höger ben och vänster ben 144-188±13 cm. Spridningen för Ruthopp blev 47-86±9 hopp för höger ben och 51-99±12 hopp för vänster ben. Enbensstående på Balansplatta hade en spridning på 2-220±58 sekunder på höger ben och 29-421±107 sekunder på vänster ben. Enbensknäböj med boll mot vägg visade en spridning på 14-42±9 stycken på höger ben och 9-41±9 stycken på vänster ben. Spridningen vid Statiskt enbensstående mot vägg var 4-31±8 sekunder på höger ben och 4-28±8 sekunder på vänster.

4.3 Testresultat rörlighetsmätningar

Testresultaten för samtliga i undersökningsgruppen och medelvärdena för rörelsemätningarna presenteras i tabell 3. Resultaten visar att medelvärdena för höger och vänster ben är jämna för alla rörlighetstesterna. Hälften av testpersonerna låg runt medelvärdet för Mm. Quadriceps bilateralt. Majoriteten hade ökad rörlighet i vänster ben gällande Mm. Quadriceps. Hälften av testpersonerna låg under medelvärdet för Mm. Iliopsoas bilateralt och hälften hade ökad rörlighet i vänster ben gällande Mm. Iliopsoas. Sett till Mm. Hamstrings så låg nio testpersoner under medelvärdet på höger ben och sex stycken på vänster ben. Hälften hade ökad rörlighet i vänster jämfört med höger ben. Sammanfattningsvis så visar resultatet en ökad rörlighet i vänster ben för samtliga muskler.

4.4 Spridning/Variationsvidd samt Standarddeviation (SD) för rörlighetsmätning

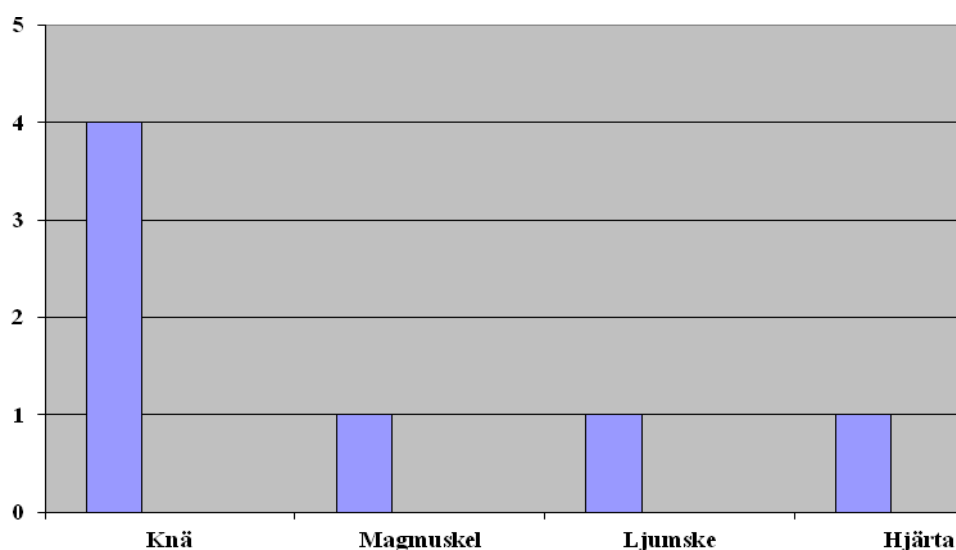
Spridningen hos undersökningsgruppen gällande rörlighetsmätningar blev för Mm. Quadriceps 115-140±7 grader på höger ben och 120-140±5 grader på vänster ben. Rörlighetsmätningen för Mm. Iliopsoas gav en spridning på 15 graders extension till 10 graders flexion på höger ben (±8,4 grader) och 10 graders flexion till 10 graders extension (±7 grader) på vänster ben. Mätningen av Mm. Hamstrings gav en spridning på 80-110± 10 grader på höger ben och 85-110±7 grader på vänster ben.

Tabell 3. Testresultaten från rörlighetsmätningarna av Mm. Quadriceps (knäflexion), Mm. Iliopsoas (- = höftextension, + = höftflexion) och Mm. Hamstrings (höftflexion) på höger respektive vänster ben samt medelvärde av testerna för båda ben.

| Kodnummer | Mm. Quadriceps (grader) | | Mm. Iliopsoas (grader) | | Mm. Hamstrings (grader) | |
|-------------------|----------------------------|-----|---------------------------|------|----------------------------|-----|
| | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä |
| 1 | 130 | 140 | -15 | -10 | 110 | 110 |
| 2 | 140 | 130 | -15 | -10 | 80 | 90 |
| 3 | 120 | 130 | -10 | -5 | 90 | 100 |
| 4 | 120 | 125 | 5 | 5 | 90 | 90 |
| 5 | 135 | 130 | -10 | -5 | 90 | 100 |
| 6 | 125 | 130 | 5 | 10 | 80 | 100 |
| 7 | 125 | 130 | 0 | 5 | 100 | 105 |
| 8 | 130 | 130 | -10 | -5 | 110 | 110 |
| 9 | 130 | 130 | 5 | -5 | 90 | 95 |
| 10 | 125 | 125 | 5 | 5 | 105 | 100 |
| 11 | 115 | 120 | 5 | -5 | 95 | 95 |
| 12 | 120 | 125 | 10 | 10 | 85 | 90 |
| 13 | 115 | 120 | -5 | -5 | 105 | 105 |
| 14 | 125 | 125 | -10 | -5 | 85 | 85 |
| Medelvärde | 125 | 128 | -2,9 | -1,4 | 94 | 98 |

4.5 Skadeförekomst under säsongen

Totalt rapporterades sju skador, som diagnostiserats av läkare eller sjukgymnast, under fotbollssäsongen 2013. Totalt skadades fem personer. Två testpersoner fick en skada på främre korsbandet och en av dessa var en total ruptur medan den andra var en partiell ruptur. En av knäskadorna var ett uttänjt ledband och en deltagare fick en knäskada som aldrig diagnostiserades (Figur 10). Gällande skadorna som uppstod så visar resultatet att fyra skador uppstod under match och de flesta skadorna uppstod mellan minut 0-30. Nästan lika många nya som gamla skador uppstod utan kroppskontakt och de flesta testpersonerna avslutade aktiviteten efter att skadan uppstått. Sett till vilket ben som skadorna uppstod på så var det jämnt fördelat mellan höger och vänster ben (Tabell 4).



Figur 10. Figuren visar antal skador som uppkom i undersökningsgruppen under säsongen 2013.

Tabell 4. Redovisning av skador som uppstod utefter kodnummer. (RACL= Ruptur främre korsband, PACL = Partiell ruptur främre korsband, MM= Magmuskelskada, ULK= Uttänjt ledband knä, HMÖA= Hjärtmuskelöveransträngning).

| Kodnr | Skada | Sida | Skade- tillfälle | Aktivitetstid | Ny/gammal skada | Kroppskontakt /utan | Fortsatte/ avslutade |
|-------|---------|------|---------------------|---------------|--------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 | RACL | Vä | Match | < 30 min | Ny | Utan | Avslutade |
| 2 | Knä | Vä | Träning | < 30 min | Ny | Utan | Fortsatte |
| 2 | HMÖA | X | Utanför | X | Ny | X | X |
| 3 | Ljumske | Båda | Träning | < 30 min | Gammal | Utan | Avslutade |
| 4 | ULK | Hö | Match | 30-60 min | Gammal | Utan | Avslutade |
| 10 | MM | X | Match | 60-90 min | Gammal | Kroppskontakt | Avslutade |
| 10 | PACL | Hö | Match | < 30 min | Ny | Utan | Fortsatte |

4.6 De skadedrabbades resultat från de funktionella testen och rörlighetsmätningarna

Enligt resultaten kan man se att skadegruppen hade ett lägre resultat på samtliga funktionella test, förutom Enbenslängdhopp där skadegruppen hade ett bättre resultat bilateralt. Detta i jämförelse med hela gruppens medelvärde samt i jämförelse med den skadefria gruppens medelvärde. Det funktionella test som visade störst procentuell skillnad i medelvärde mellan skadegruppen, hela undersökningsgruppen och den skadefria gruppen var testerna på Balansplatta, Enbensknäböj och Statiskt enbensstående. Den knäskadade gruppen hade ett procentuellt lägre medelvärde av testresultat än övriga spelare i testmomenten Balansplatta och Statiskt enbensstående (Tabell 5).

Tabell 5. Medelvärden av de funktionella testen hos de olika skadeområdena i förhållande till hela undersökningsgruppens medelvärde, skadegruppen samt den skadefria gruppens medelvärde. (SO= skadeområde, GR= hela gruppen, SF= skadefri grupp, Hö= höger, Vä = vänster)

| Enbenslängdhopp (cm) | | | | | | | Ruthopp (antal) | | | | | | Balansplatta (sekunder) | | | | | |
|------------------------------|--------------|-----|---------------|-----|--------------|-----|--------------------|----|---------------|----|--------------|----|----------------------------|-----|---------------|-----|--------------|-----|
| Skadelokalisation | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | |
| | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä |
| Knä (n=4) | 170 | 172 | 164 | 169 | 163 | 165 | 62 | 62 | 67 | 67 | 69 | 69 | 101 | 110 | 128 | 153 | 144 | 181 |
| Ljumske (n=1) | 176 | 178 | | | | | 70 | 64 | | | | | 104 | 81 | | | | |
| Magmuskel (n=1) | 162 | 165 | | | | | 63 | 54 | | | | | 65 | 29 | | | | |
| Hjärta (n=1) | 172 | 172 | | | | | 62 | 68 | | | | | 128 | 130 | | | | |
| Skador (alla, n=7) | 171 | 175 | | | | | 64 | 62 | | | | | 101 | 104 | | | | |

| Enbensknäböj (antal) | | | | | | | Statiskt enbensstående (sekunder) | | | | | |
|------------------------------|--------------|----|---------------|----|--------------|----|--------------------------------------|----|---------------|----|--------------|----|
| Skadelokalisation | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | |
| | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä |
| Knä (n= 4) | 24 | 17 | 26 | 22 | 27 | 24 | 9 | 11 | 15 | 16 | 19 | 19 |
| Ljumske (n= 1) | 17 | 20 | | | | | 11 | 15 | | | | |
| Magmuskel (n= 1) | 32 | 23 | | | | | 9 | 11 | | | | |
| Hjärta (n= 1) | 26 | 21 | | | | | 6 | 8 | | | | |
| Skador (alla, n=7) | 22 | 18 | | | | | 9 | 12 | | | | |

Resultaten visar att den grupp som fick en skada hade en ökad rörlighet, sett till medelvärde, i samtliga muskler jämfört med övriga grupper. Så var även fallet för gruppen med knäskador. För gruppen med knäskador kan man framförallt se en ökad rörlighet i Mm. Iliopsoas, procentuellt, i förhållande till den skadefria gruppen och hela undersökningsgruppen (Tabell 6).

Tabell 6. Medelvärden av rörlighetsmätningarna hos de olika skadeområdena i förhållande till hela undersökningsgruppens medelvärde, hela skadegruppen samt den skadefria gruppens medelvärde. (SO= skadeområde, GR= hela gruppen, SF= skadefri grupp, Hö= höger, Vä = vänster)

| Mm. Quadriceps (grader) | | | | | | Mm. Iliopsoas (grader) | | | | | | Mm. Hamstrings (grader) | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|-----|---------------|-----|--------------|---------------------------|--------------|-----|---------------|------|--------------|----------------------------|--------------|-----|---------------|----|--------------|----|
| Skade- lokalisering | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | | SO (n= 5) | | GR (n= 14) | | SF (n= 9) | |
| | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä | Hö | Vä |
| Knä (n= 4) | 129 | 130 | 125 | 128 | 124 | 127 | -5 | -3 | -2,9 | -1,4 | -1,1 | -0,6 | 96 | 98 | 94 | 98 | 93 | 98 |
| Ljumske (n= 1) | 120 | 130 | | | | | 5 | 5 | | | | | 90 | 90 | | | | |
| Mag- muskel (n= 1) | 125 | 125 | | | | | 5 | 5 | | | | | 105 | 100 | | | | |
| Hjärta (n= 1) | 140 | 130 | | | | | -15 | -10 | | | | | 80 | 90 | | | | |
| Skador (alla, n=7) | 127 | 130 | | | | | -6 | -3 | | | | | 95 | 98 | | | | |

5. Diskussion

5.1 Material- och metoddiskussion

Denna studie bygger på insamling av resultat från funktionella tester och rörlighetsmätningar samt skaderapporter insamlade från ett damfotbollslag på elitnivå under fotbollssäsongen 2013. Knäskadorna kartlades sedan och därefter granskades deras testresultat för att se om de utmärkte sig på något sätt.

Författarna inspirerades av en tidigare studie som utförts på manliga juniorfotbollsspelare. Detta kan ses som en styrka men även en svaghet. Styrkan ses utifrån att vi kunde ta lärdom av de brister, i form av exempelvis tydligheten i instruktionerna gällande Balanstestet, som fanns i den tidigare studien (16). Svagheten ligger i att de funktionella test och rörlighetsmätningar som genomfördes inte var valbara, med undantag för Benstyrka där tillgång till material i denna studie var begränsat. Då kvinnor och män har olika genetiska förutsättningar kan det även vara svårt att jämföra resultaten mellan könen samt att vissa testmoment kan passa den ena gruppen bättre än den andra. I studien har inte testresultaten i sig jämförts mellan könen.

Ordningen på hur testen genomfördes kan ha lett till uttrötthet och detta i sin tur kan ha påverkat resultatet. Det var alltid samma testledare som gav instruktioner medan den andra testledaren utförde samtliga mätningar, vilket gjorde att det inte uppstod några missförstånd eller oklarheter gällande utförandet av testmomenten. Detta kan dock innebära att ett systematiskt fel kan ha uppstått, men då denna studie endast jämför resultaten internt borde detta inte ha någon större inverkan på resultatet. Då varje test utfördes i samma lokal och med samma material innebar det att resultaten inte påverkades av några yttre förhållanden. Det som kan ha påverkat resultatet skulle kunna vara att britsen som användes vid rörlighetsmätningarna inte var höj- och sänkbar, vilket gjorde det svårt att anpassa höjden utefter testpersonens längd. Testledarna var dock noggranna med att se till att testpersonen hamnade inom de riktlinjer, gällande vinkelgrader i höft- och knäled, vilka krävdes för ett godkänt resultat. Det som inte framkom under dessa testmoment, och som kan ha påverkat resultatet av rörlighetsmätningen, var om testpersonerna spände sig för att hålla sig inom riktlinjerna. En faktor som kan ha påverkat resultatet av de funktionella testen var att testpersonerna hade olika typer av skor på sig när de utförde testen och en del av dessa skor kan ha haft en viss fördel i detta testsyfte. Dessutom så skiljde sig dessa skor ifrån de fotbollsskor som testpersonerna har på sig när de spelar fotboll.

För att få ett mer framträdande resultat av indikationer på knäskada hade undersökningsgruppen behövt bestå av fler lag och som helst undersökts under flera säsonger, vilket tas upp i studien av Fuller et al. gällande grunderna för studier kring skador och datainsamling inom fotboll (24). Det krävs även multivarita statistiska analyser. Detta var inte möjligt i denna studie då det fanns begränsningar gällande både tid och resurser. Om samtliga fotbollslag i Damallsvenskan ingått i studien hade fler skador i allmänhet, men också fler knäskador i synnerhet, uppkommit under säsongen. Redan efter första halvan av säsongen 2013 hade tio spelare i Damallsvenskan drabbats av en främre korsbandsskada (7). Fler uppkomna skador och multivariata statistiska analyser krävs för att identifiera prediktorer för

knäskador. Trots att undersökningsgruppen i studien endast bestod av 14 spelare så ådrog sig dessa spelare fyra knäskador, vilket är relativt många skador för en så liten grupp.

5.2 Resultatdiskussion

Om man ser till resultaten av de funktionella tester och rörlighetsmätningar som utfördes av damfotbollslaget så framkom det att spelarna presterade väldigt jämna resultat mellan höger och vänster ben (Tabell 2-3). Däremot varierade det desto mer mellan de funktionella testen och vilket av respektive testben som det presterades bäst på. Detta är intressant då det kan peka på att oavsett vilket ben som är dominant respektive icke-dominant i fotbollssammanhang så kan man inte förutspå vilket ben som kommer att prestera bäst i testerna. Man kunde inte heller se att det var samma ben som presterade bäst i hopptesterna eller styrketesterna då det även varierade mellan dessa. Samma resultat fann man i en studie gjord av Östenberg et al. där författarna inte heller fann någon skillnad mellan dominant och icke-dominant ben när de jämförde resultaten av funktionella tester (17).

De skador som uppkom under säsongen var sju till antalet där fem av dessa drabbade de nedre extremiteterna (Figur 10). Att majoriteten av skador som kvinnliga fotbollsspelare ådrar sig drabbar de nedre extremiteterna har visat sig även i tidigare studier (25-28). Studien av Crowley et al. visade att 58 procent av de kvinnliga fotbollsspelarnas skador uppkom i de nedre extremiteterna jämfört med 71 procent i denna studie. Av dessa skador i nedre extremiteten var fyra knäskador i denna studie vilket innebar att 57 procent av det totala antalet skador drabbade knäleden. Detta skiljer sig mot ovan nämnda studie där majoriteten av skadorna i nedre extremiteten också drabbade knäleden, men där knäskadorna endast representerade 19 procent av det totala antalet skador (25). Denna siffra stöds även i andra studier där Le Gall et al. redovisar en incidens på 17 procent knäskador och Engström et al. redovisar en incidens på 23 procent (27-28). En orsak till att antalet knäskador representerade en så stor andel i denna studie jämfört med vad de övriga gjort kan ligga i att denna studie endast registrerade skador uppkomna i ett lag, medan flera lags skador registrerades samt att antalet skador som registrerades var fler i nämnda artiklar (25, 27-28).

Det finns fler studier gjorda på skadeincidensen på kvinnliga fotbollsspelare. En analys av 233 skador som uppkom under sex internationella mästerskap för damfotbollsspelare mellan åren 1999-2004 visade att 70 procent av skadorna uppkom i nedre extremiteten, precis som i denna studie (26). Trots storleken på denna studie kan alltså de uppkomna skadorna anses representativa för de skador som uppkommer hos kvinnliga fotbollsspelare, gällande fördelningen mellan övre och nedre extremiteten. Det som skiljer dessa studier åt är att studien av Tscholl et al. endast analyserade skador uppkomna i matchsituation och att majoriteten av skadorna uppkom i kontakt med en annan spelare. Tittar man endast på de skador i denna studie som uppkom under match var tre av fyra skador utan kontakt med någon annan. Fortfarande stämmer incidensen gällande fördelningen mellan övre och nedre extremiteten där 75 procent av skadorna drabbade nedre extremiteten i denna studie. Tittar man istället på fördelningen mellan match och träning visar studier att majoriteten av skadorna uppkommer i matchsammanhang, vilket också stämmer överens med denna studie (29).

Det som framförallt skiljer sig gällande uppkomna skador är avsaknaden av ankelskador, som i studien av Engström et al., visade sig vara den mest uppkomna skadan hos kvinnliga fotbollsspelare (27). En förklaring kan vara det låga antalet skador i denna studie men en annan kan vara att artikeln av Engström et al. gjordes i början av 1990-talet och att utvecklingen av träningsprogram samt utrustning, så som ankelskydd, har gått framåt sedan dess. Användning av ankelskydd minskar risken att drabbas av ankelskada (29). Det som talar emot det senare alternativet är att även andra studier som gjorts senare funnit att ankelskador är vanligt förekommande hos kvinnliga fotbollsspelare (28). Studien av Le Gall et al. gjordes dock på en något yngre målgrupp än i denna studie och gjordes under en period av åtta säsonger. Trots att båda dessa artiklar redovisar högst andel ankelskador så rapporterades fortfarande många knäskador (27-28). Samtidigt så finns det studier där knäskador varit den mest uppkomna skadan, precis som i fallet i denna studie (30).

De skadedrabbade spelarnas testresultat visade en nedsatt styrka i nedre extremiteten, både statisk och dynamisk, samt nedsatt balans i förhållande till de icke skadedrabbade spelarna. Detta kan antyda att lägre resultat i ovan nämnda test ökar risken för att drabbas av skada i samband med fotbollsutövande. Detta skiljer sig mot tidigare studier som också testat styrkan i nedre extremiteten och inte funnit något samband mellan styrkan i nedre extremiteten och en ökad skaderisk (30). Den studien visade istället att ett ökat antal ruthopp kunde innebära en ökad risk att drabbas av skador, vilket inte framkom i denna studie. Detta kan bero på att rutans storlek skiljde sig mellan studierna (30x30 jämfört med 30x35) samt att i tidigare gjord studie räknades endast antal hopp in i rutan och inte som i denna studie där även antalet godkända hopp ut ur rutan också räknades. Hur mycket dessa två skillnader spelar in på resultatet är svårt att säga då man även i tidigare gjorda studie var tvungen att hoppa ut ur rutan på ett godkänt sätt för att hoppet in i rutan skulle räknas, även om hoppet ut ur rutan inte räknades. Det totala antalet hopp skiljer sig självklart åt men att dubbla tidigare studies resultat för att kunna jämföra med denna borde på så sätt inte vara helt missvisande. Även om vi dubblar resultatet i tidigare gjord studie stämmer det dock fortfarande inte överens med denna studie då resultatet i detta fall visar att skadegruppen gjorde färre hopp än den skadefria gruppen.

Styrka i nedre extremiteten har i vissa tidigare studier kunnat ses som en prediktor för knäskador. Skillnaden låg inte i ett lägre resultat hos gruppen som drabbats av skador gentemot den skadefria gruppen. Man såg istället att en ökad muskulär obalans mellan Mm. Hamstrings och Mm. Quadriceps hos varje enskild individ ger en ökad risk för att drabbas av knäskador hos kvinnor (31-32).

Balanstestet, som i denna studie antyder en ökad risk att drabbas av knäskada, stöds av flera andra artiklar som har visat att balanstest kan fungera som prediktor för främre korsbandsskada (33-34). Kring balansens inverkan, och dess samband med knäskador i förebyggande syfte, har många studier gjorts med varierande resultat. I en review-artikel av Taylor et al. framkom det att balansträning i förebyggande syfte ökade risken för främre korsbandsskador hos kvinnliga idrottare (35). Samtidigt finns det artiklar som visar att balansträning minskar risken att drabbas av främre korsbandsskador (36-37). Detta är intressant då det finns många olika träningsprogram, vilket författarna nämner i bakgrunden,

framtagna för att förebygga knäskador och då framförallt främre korsbandsskador (8). De program som visat sig effektiva är de som innehåller styrketräning, knäkontrollsövningar samt flera balansövningar (4, 38). De träningsprogram som bara innehöll ett av momenten, exempelvis endast knäkontroll, var inte lika effektiva eller inte effektiva alls (4). Frågan man då kan ställa sig är huruvida detta även gäller för eventuella prediktorer. Vidare bör man utforska om eventuella prediktorer fungerar bäst var för sig eller tillsammans.

I resultatet av denna studie kunde man se att en ökad rörlighet i Mm. Iliopsoas kan innebära en ökad risk för att drabbas av knäskada. Detta skiljer sig mot en studie gjord av Krivickas et al. där resultatet visade att det inte fanns något samband mellan rörligheten i nedre extremiteten och risken för skador. Att resultaten skiljer sig åt kan bero på att Krivickas et al. endast jämförde den totala rörligheten i den nedre extremiteten medan denna studie undersökte rörligheten i tre enskilda muskler och hur rörligheten eventuellt påverkade uppkomsten av skada (39). Krivickas et al. undersökte bara muskelstramhetens påverkan och fick därmed inte med huruvida ökad rörlighet i musklerna påverkade uppkomsten av skada. Studier finns som visar att en obalans i rörligheten mellan de olika musklerna samt mellan höger och vänster ben hos varje enskild individ innebär en ökad risk att drabbas av skador i nedre extremiteten (40). Då det inte finns tillräckligt med studier gällande huruvida ökad rörlighet i Mm. Iliopsoas kan ses som en prediktor gällande uppkomsten av knäskador behövs fler studier inom området innan någon slutsats kan dras.

Resultaten i en tidigare studie på ett manligt juniorfotbollslag visade att ett lägre resultat i Balans- och Benstyrketestet gav en ökad risk för att drabbas av skada i allmänhet. Gällande knäskador i ett manligt juniorfotbollslag kan man se att ett lägre resultat på balanstest kan fungera som prediktor (16). Detta är intressant då det samtidigt finns en studie som visar att män i allmänhet från grunden har sämre balans än kvinnor. Samma studie säger också att män som drabbats av en främre korsbandsskada har bättre balans än kvinnor som drabbats av samma skada. Detta har setts efter det att de fått sin skada (41). Med detta sagt så kan man inte använda sig av samma medelvärde av balanstesten för män och kvinnor för att förutspå främre korsbandsskada, men att balanstest eventuellt kan fungera som prediktor för båda grupperna.

Tittar man på rörlighetsmätningarna hos knäskadegruppen hos det manliga juniorlaget så kunde man se en ökad rörlighet i Mm. Quadriceps och en minskad rörlighet i Mm. Iliopsoas. Procentuellt sett så ser man störst skillnad i rörlighet för Mm. Iliopsoas. Detta gör att minskad rörlighet i Mm. Iliopsoas kan ses som en prediktor för knäskada hos det manliga juniorlaget (16). För gruppen med de manliga juniorlagsspelarna var en minskad rörlighet i Mm. Iliopsoas en prediktor (16) medan det för damspelarna istället var en ökad rörlighet i samma muskel som eventuellt innebär en ökad risk för knäskada. I tidigare studie som undersökte hur rörligheten påverkade risken att drabbas av skada fann man att en minskad rörlighet i nedre extremiteten innebär en ökad risk att drabbas av skada för män men inte för kvinnor. Men som tidigare nämnts så undersöktes inte huruvida ökad rörlighet förutspådde skada (39). Med andra ord kan mätning av rörligheten i Mm. Iliopsoas eventuellt användas som screeningmetod för att identifiera både manliga och kvinnliga fotbollsspelare med ökad risk

för att drabbas av knäskador. När resultaten analyseras måste man dock ha olika könsrelaterade medelvärden som referens, precis som vid de funktionella testen.

I den kvinnliga gruppen identifierades även Statiskt enbensstående, vilket tyder på minskad benstyrka, som en indikator för en ökad skaderisk. Detta var inte fallet för de manliga juniorspelarna. Anledningen till detta kan vara att studierna inte använde sig av samma funktionella test p.g.a. olika resurser. Om lågt resultat i det funktionella testet Statiskt enbensstående kan indikera en ökad skaderisk även för killarna, vars styrketest inte fungerade, är därför svårt att avgöra och kräver vidare studier. Likaså är det möjligt att benstyrka är viktigare för damspelare än för manliga juniorer. Om så är fallet hade eventuellt samma benstyrketest som juniorerna utförde möjligen kunnat fungera som prediktor för kvinnor, trots att det inte gjorde det för de manliga juniorerna.

5.3 Klinisk relevans

Främre korsbandsskador är ett stort dilemma inom damfotbollen, framförallt då skadan är allvarlig och drabbar individen både kort- och långsiktigt. Rehabiliteringen och de eventuella långsiktiga funktionsnedsättningarna kostar samhället mycket pengar. Då den drabbade spelaren är borta från spel under en lång period påverkas även laget. Forskning har gjorts inom området vilket har lett till att effektiva förebyggande träningsprogram har utarbetats. Trots att dessa träningsprogram har visat sig effektiva så är det svårt att motivera spelare till att genomföra programmen. Därför är det av klinisk relevans viktigt att hitta enkla screeningmetoder för att identifiera spelare som löper ökad risk för att drabbas av en knäskada. Genom detta så kan det bli lättare att fånga upp och motivera dem som är i riskzonen för att drabbas av knäskada. Om man finner enkla och resurseffektiva screeningmetoder finns det en större möjlighet att testa fler spelare och på fler nivåer. Funktionella test och rörlighetsmätningar uppfyller dessa båda kriterier.

5.4 Konklusion

Studien visade att nedsatt balans och benstyrka, som testats genom funktionella test i form av Enbensstående på balansplatta och Statiskt enbensstående mot vägg, kan innebära en ökad risk för knäskador hos damfotbollsspelare. Likaså en ökad rörlighet i Mm. Iliopsoas, som mättes med goniometer via höftleden, kan medföra en ökad risk för att drabbas av knäskada. Vidare studier krävs för att vetenskapliga slutsatser ska kunna dras.

6. Referenser

1. Big Count [webbsida]. FIFA [läst 2013-02-04] Tillgänglig: <http://www.fifa.com/worldfootball/bigcount/index.html>
2. Fotbollen i Sverige [webbsida]. Svenska Fotbollsförbundet; 2011. [Läst 2013-02-05] Tillgänglig: <http://fogis.se/om-svff/>
3. Waldén M, Hägglund M, Magnusson H, Ekstrand J. Anterior cruciate ligament injury in elite football: a prospective three-cohort study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2011;19(1): 11-19
4. Sugimoto D, Myer GD, McKeon JM, Hewett TE. Evaluation of the effectiveness of neuromuscular training to reduce anterior cruciate ligament injury in female athletes: a critical review of relative risk reduction and numbers-needed-to-treat analyses. *Br J Sports Med* 2012;46:979-988
5. Lohmander LS, Ostenberg A, Englund M, Roos H. High prevalence of knee osteoarthritis, pain, and functional limitations in female soccer players twelve years after anterior cruciate ligament injury. *Arthritis Rheum* 2004;50(10):3145-3152
6. Waldén M, Hägglund M, Werner J, Ekstrand J. The epidemiology of anterior cruciate ligament injury in football (soccer): a review of the literature from a gender-related perspective. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2011;19(1): 3-10
7. Waldén M, Hägglund MM. Korsbandseländet fortsätter i Damallsvenskan *Idrottsmedicin- Svensk förening för fysisk aktivitet och idrottsmedicin*. 2013;3(32):4-7
8. Waldén M, Atroshi I, Magnusson H, Wagner P, Hägglund M. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2012;344:e3042
9. Gilchrist J, Mandelbaum BR, Melancon H, Ryan GW, Silvers HJ, Griffin LY, Watanabe DS, Dick RW, Dvorak J. A randomized controlled trial to prevent noncontact anterior cruciate ligament injury in female collegiate soccer players. *Am J Sports Med*. 2008;36(8):1476-1483
10. Mandelbaum BR, Silvers HJ, Watanabe DS, Knarr JF, Thomas SD, Griffin LY, Kirkendall DT, Garrett W Jr. Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes: 2-year follow-up. *Am J Sports Med*. 2005;33(7):1003-1010
11. van Grinsven S, van Cingel RE, Holla CJ, van Loon CJ. Evidence-based rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010 Aug;18(8):1128-1144
12. Alentorn-Geli E, Myer GD, Silvers HJ, Samitier G, Romero D, Lázaro-Haro C, Cugat R. Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in soccer players. Part 1: Mechanisms of injury and underlying risk factors. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009;17(7):705-729
13. McLean S, Walker K, Ford K, Myer G, Hewett T, van den Bogert AJ. Evaluation of a two dimensional analysis method as a screening and evaluation tool for anterior cruciate ligament injury. *Br J Sports Med*. 2005; 39(6): 355–362

14. Padua DA, Marshall SW, Boling MC, Thigpen CA, Garrett WE Jr, Beutler AI. The landing error scoring system (LESS) is a valid and reliable clinical assessment tool of jump-landing biomechanics: The JUMP-ACL study. *Am J Sports Med.* 2009;37(10):1996-2002
15. Nilstad A, Andersen TE. Kan vi identifiera kvinnliga fotbollsspelare med ökad risk för främre korsbandsskada? *Idrottsmedicin- Svensk förening för fysisk aktivitet och idrottsmedicin.* 2013;3(32):8-12
16. Bojanic I, Jingblad F. Kartläggning av skador och dess prediktorer i ett TipsElitlag i fotboll. Kandidatuppsats Lunds Universitet Sjukgymnastutbildningen våren 2013
17. Östenberg A, Roos E, Ekdahl C, Roos H. Isokinetic knee extensor strength and functional performance in healthy female soccer players. *Scand J Med Sci Sports.* 1998;8:257-264
18. Gustavsson A, Neeter C, Thomeé P, Silbernagel KG, Augustsson J, Thomeé R, Karlsson J. A test battery for evaluating hop performance in patients with an ACL injury and patients who have undergone ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006;8:778-788
19. Tegner Y, Lysholm J, Lysholm M, Gillquist J. A performance test to monitor rehabilitation and evaluate anterior cruciate ligament injuries. *Am J Sports Med.* 1986;2:156-159
20. Reid A, Birmingham T, Stratford P, Alcock G, Giffin J. Hop testing provides a reliable and valid outcome measure during rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Physical Therapy.* 2007;87(3):337-349
21. Hrysomallis C. Relationship between balance ability, training and sports injury risk. *Sports Med.* 2007;37:547-556
22. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. *Muscles: Testing and function with posture and pain.* 5th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. p. 376-390
23. Hölmich P, Hölmich LR, Bjerg AMM. Clinical examination of athletes with groin pain: An intraobserver and interobserver reliability study. *Br J Sports Med.* 2004; 38(4): 446-451
24. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med* 2006;40:193-201
25. Crowley J, Jordan J, Falvey E. A comparison of Gaelic football injuries in males and females in primary care. *Ir Med J.* 2011;104(9):268-270
26. Tscholl P, O'Riordan D, Fuller CW, Dvorak J, Gutzwiller F, Junge A. Causation of injuries in female football players in top-level tournaments. *Br J Sports Med* 2007;41:i8-i14
27. Engström B, Johansson C, Törnkvist H. Soccer injuries among elite female players. *Am J Sports Med.* 1991;19(4):372-375
28. Le Gall F, Carling C, Reilly T. Injuries in young elite female soccer players: an 8-season prospective study. *Am J Sports Med.* 2008;36(2):276-284
29. Murphy DF, Connolly DA, Beynon BD. Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *Br J Sports Med* 2003;37:13-29

30. Östenberg A, Roos H. Injury risk factors in female European football. A prospective study of 123 players during one season. *Scand J Med Sci Sports*. 2000;10(5):279-285
31. Devan MR, Pescatello LS, Faghri P, Anderson J. A prospective study of overuse knee injuries among female athletes with muscle imbalances and structural abnormalities. *J Athl Train*. 2004;39(3):263-267
32. Zebis MK, Andersen LL, Bencke J, Kjaer M, Aagaard P. Identification of athletes at future risk of anterior cruciate ligament ruptures by neuromuscular screening.. *Am J Sports Med*. 2009;37(10):1967-1973
33. Vrbancic TS, Ravlic- Gulan J, Gulan G, Matovinovic D. Balance index score as a predictive factor for lower sports results or anterior cruciate knee injuries in Croatian female athletes- preliminary studie. *Coll Antropol* 2007;31(1):253-258
34. Paterno MV, Schmitt LC, Ford KR, Rauh MJ, Myer GD, Huang B, Hewett TE. Biomechanical measures during landing and postural stability predict second anterior Cruciate ligament injury after anterior cruciate ligament reconstruction and return to sport *Am J Sports Med*. 2010;38(10):1968-1978
35. Taylor JB, Waxman JP, Richter SJ, Shultz SJ. Evaluation of the effectiveness of anterior cruciate ligament injury prevention programme training components: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. Epub 2013 Aug 06
36. Myklebust G, Engebretsen L, Braekken IH, Skjölberg A, Olsen OE, Bahr R. Prevention of anterior cruciate ligament injuries in female team handball players: a prospective intervention study over three seasons. *Clin J Sport Med* 2003;13:71–78
37. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R. Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomized controlled trial. *BMJ* 2005;330:449
38. Hewett TE, Ford KR, Myer GD. Anterior cruciate ligament injuries in female athletes: Part 2, a meta-analysis of neuromuscular interventions aimed at injury prevention. *Am J Sports Med*. 2006;34(3):490-498
39. Krivickas LS, Feinberg JH. Lower extremity injuries in college athletes: relation between ligamentous laxity and lower extremity muscle tightness. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77(11):1139-1143
40. Knapik JJ, Bauman CL, Jones BH, Harris JM, Vaughan L. Preseason strength and flexibility imbalances associated with athletic injuries in female collegiate athletes. *Am J Sports Med*. 1991;19(1):76-81
41. Zazulak BT, Hewett TE, Reeves NP, Goldberg B, Cholewicki J. The effects of core proprioception on knee injury-A prospective biomechanical-epidemiological study. *Am J Sports Med*. 2007;35(3):368-373



Skaderapport

Spelarens namn: _____

Spelarens position: _____

Klubb: _____

Datum då skadan inträffade: _____

Rapportör: _____

Skadetillfälle:

Match

Efter hur lång aktivitetstid inträffade skadan:

Träning *

< 30 minuter

30-60 minuter

60-90 minuter

>90 minuter

*Här ingår uppvärmning och nedvarvning i samband med match.

Skadad kroppsdel:

Fot/fotled:

Underben/hälsena:

Knä:

Höft/Ljumske:

Rygg:

Nacke/Huvud:

Axel:

Arm/hand:

Fingrar:

Annat: _____

Vilken sida drabbades:

Höger

Vänster

Eventuell diagnos: _____

Hur uppstod skadan:

Kroppskontakt:

Kontakt med annan spelare:

Bollkontakt:

Kollision med annat objekt:

Utan kontakt:

Beskriv kortfattat situationen:

Spelaren fortsatte aktivitet

avslutade

Ny skada Gammal skada

Om gammal skada, för hur länge sedan inträffade den första gången:

1 mån 2-3 mån 4-6 mån 6-12 mån >12 mån

Tack för Ert deltagande!

Vid frågor kontakta:

Anna Zetterlund
0708-782571
annazetterlund@hotmail.com

Nathalie Nilsson
0738-184390
nathalie_nils47@hotmail.com

Informationsbrev

Information till ansvarig ledare för deltagare i studien

”Resultatet av funktionella tester och rörlighetsmätningar samt kartläggning av knäskador hos kvinnliga fotbollsspelare”

Vi är två sjukgymnaststudenter från Lunds Universitet vid namn Anna Zetterlund och Nathalie Nilsson. Vi skriver vårt examensarbete och har som mål att genomföra en undersökning gällande om det finns prediktorer för knäskador hos damfotbollsspelare. Studien sker under handledning av Leg. Sjukgymnast och Doktor i medicinsk vetenskap, Anette von Porat på Idrottsskadecentrum i Helsingborg.

Fotboll är en av världens största idrotter. I Sverige är fotbollen den absolut största idrotten med sina ca 500 000 aktiva fotbollsspelare. Av dem licensierade spelarna svarar damspelare för ca 26 %. Tyvärr innebär fotbollsutövandet inte bara en ökad hälsa och välbefinnande utan även en ökad risk för knäskador. En av de knäskador som orsakar stora problem är en främre korsbandsskada och det finns flera orsaker till dessa problem, bl.a. att det innebär en lång rehabiliteringsprocess och att sekundära komplikationer senare i livet kan uppstå, så som knäledsartros. Både manliga och kvinnliga fotbollsspelare drabbas av dessa främre korsbandsskador men tidigare studier visar att kvinnliga fotbollsspelare löper en 2-3 gånger större risk för att drabbas. Numera finns träningsprogram som kan förebygga dessa skador och man har även kunnat identifiera många och varierande riskfaktorer. Det man dock inte vet speciellt mycket om är om tester under försäsongen kan påvisa vilka spelare som löper högre risk för att drabbas. Därför vill vi med denna studie undersöka om några specifikt utvalda funktionella test och rörlighetsmätningar kan ses som prediktorer för knäskador.

Vi kommer att utföra funktionella test och rörlighetsmätningar under försäsongen. De funktionella testerna innefattar ruthopp, enbenslängdhopp, enbensstående på balansplatta, enbensknäböj med boll mot vägg, statiskt enbensstående i 90 graders böjd höft och 90 graders böjt knä mot vägg. Under säsongen kommer vi sedan att samla in skaderapporter från alla skador i laget. Skadorna kommer vi sedan att jämföra med testresultaten för att se om man kan utläsa något samband.

Deltagandet i denna studie är frivilligt. Skulle någon av dina spelare vilja avbryta sitt deltagande i studien är det fritt och du behöver inte ange orsak till detta. Om du godkänner dina spelares deltagande så är deras uppgifter helt konfidentiella och de kommer inte att kunna identifieras i studien.

Har du frågor eller funderingar så får du gärna kontakta oss

Med vänliga hälsningar

Anna Zetterlund & Nathalie Nilsson

Nathalie Nilsson
nathalie_nils47@hotmail.com
0738-18 43 90

Anna Zetterlund
annazetterlund@hotmail.com
0708-78 25 71

Anette Von Porat
anette.vonporat@telia.com
0707-98 21 16

Samtyckesblankett

Jag har tagit del av och förstått innebörden av informationen om *Resultatet av funktionella tester och rörlighetsmätningar samt kartläggning av knäskador hos kvinnliga fotbollsspelare.*

Jag är också medveten om att deltagandet i studien är helt anonymt och det är dessutom frivilligt att delta. Jag har möjlighet att avbryta mina spelares deltagande när jag vill. Om jag väljer att avbryta mina spelares deltagande behöver jag inte ange någon orsak.

Härmed ger jag mitt samtycke till att mina spelare deltar i studien.

Ansvarig tränare

Underskrift

Namnförtydligande

Ort, datum

Telefonnummer

Informationsbrev

Information till deltagare i studien

”Resultatet av funktionella tester och rörlighetsmätningar samt kartläggning av knäskador hos kvinnliga fotbollsspelare”

Vi är två sjukgymnaststudenter från Lunds Universitet vid namn Anna Zetterlund och Nathalie Nilsson. Vi skriver vårt examensarbete och har som mål att genomföra en undersökning gällande om det finns prediktorer för knäskador hos damfotbollsspelare. Studien sker under handledning av Leg. Sjukgymnast och Doktor i medicinsk vetenskap, Anette von Porat på Idrottsskadecentrum i Helsingborg.

Fotboll är en av världens största idrotter. I Sverige är fotbollen den absolut största idrotten med sina ca 500 000 aktiva fotbollsspelare. Av dem licensierade spelarna svarar damspelare för ca 26 %. Tyvärr innebär fotbollsutövandet inte bara en ökad hälsa och välbefinnande utan även en ökad risk för knäskador. En av de knäskador som orsakar stora problem är en främre korsbandsskada och det finns flera orsaker till dessa problem, bl.a. att det innebär en lång rehabiliteringsprocess och att sekundära komplikationer senare i livet kan uppstå, så som knäledsartros. Både manliga och kvinnliga fotbollsspelare drabbas av dessa främre korsbandsskador men tidigare studier visar att kvinnliga fotbollsspelare löper en 2-3 gånger större risk för att drabbas. Numera finns träningsprogram som kan förebygga dessa skador och man har även kunnat identifiera många och varierande riskfaktorer. Det man dock inte vet speciellt mycket om är om tester under försäsongen kan påvisa vilka spelare som löper högre risk för att drabbas. Därför vill vi med denna studie undersöka om några specifikt utvalda funktionella test och rörlighetsmätningar kan ses som prediktorer för knäskador.

Vi kommer att utföra funktionella test och rörlighetsmätningar under försäsongen. De funktionella testerna innefattar ruthopp, enbenslängdhopp, enbensstående på balansplatta, enbensknäböj mot boll mot vägg, statiskt enbensstående i 90 graders böjd höft och 90 graders böjt knä mot vägg. Under säsongen kommer vi sedan att samla in skaderapporter från alla skador i laget. Skadorna kommer vi sedan att jämföra med testresultaten för att se om man kan utläsa något samband.

Deltagandet i denna studie är frivilligt. Skulle du vilja delta men sedan ångra dig är det fritt fram att avbryta när du vill och du behöver inte ange orsak till detta. Om du väljer att delta så är dina uppgifter helt konfidentiella och de kommer inte att kunna identifieras i studien.

Har du frågor eller funderingar så får du gärna kontakta oss

Med vänliga hälsningar

Anna Zetterlund & Nathalie Nilsson

Nathalie Nilsson

nathalie_nils47@hotmail.com

0738-18 43 90

Anna Zetterlund

annazetterlund@hotmail.com

0708-78 25 71

Anette Von Porat

anette.vonporat@telia.com

0707-98 21 16

Samtyckesblankett

Jag har tagit del av och förstått innebörden av informationen om *Resultatet av funktionella tester och rörlighetsmätningar samt kartläggning av knäskador hos kvinnliga fotbollsspelare*.

Jag är också medveten om att deltagandet i studien är helt anonymt och det är dessutom frivilligt att delta. Jag har möjlighet att avbryta deltagandet när jag vill. Om jag väljer att avbryta mitt deltagande behöver jag inte ange någon orsak.

Härmed ger jag mitt samtycke till att delta i studien.

Undersökningsperson

Underskrift

Namnförtydligande

Ort, datum

Telefonnummer