

# **Skademönster inom fotboll bland kvinnor och män**

En litteraturstudie

Robert Roman

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Idrott och Hälsopromotion
Identifikationsnummer:	3745
Författare:	Robert Roman
Arbetets namn:	Skademönster inom fotboll bland kvinnor och män
Handledare (Arcada):	Katri Pullinen
Uppdragsgivare:	-
<p>Sammandrag:</p> <p>Fotboll är världens största sport och risken för skada är hög både hos amatör- och professionella spelare. Eftersom skaderisken är hög anser jag att det är viktigt att förebygga och minska skademängden inom fotboll. Syfte med arbetet är att undersöka och kartlägga skademönster inom professionell fotboll i Europa bland kvinnor och män. Delvis är det meningen är att jämföra kvinnor och män för att undersöka ifall det finns skillnader i skademönstren. Denna kunskap kan fungera som ett verktyg för fotbollstränare eller fotbollsspelare för att lättare kunna planera förebyggande av skador och genom det minska skademängden. Arbetet har fyra frågeställningar: 1) Hur stor mängd skador sker på träningar och matcher bland kvinnor och män? 2) Vilka skador är allmännast i nedre extremiteterna bland kvinnor och män? 3) Vilka skadetyper är allmännast bland kvinnor och män? 4) Vilka spelsituationer och spelarpositioner orsakar störst risk för skador bland kvinnor och män? Frågorna besvarades genom en systematisk litteraturstudie på basen av 15 artiklar skrivna mellan åren 1999-2010. Alla artiklar har kvalitetsgranskats. Resultatet visar att skademängden är högre bland män än kvinnor både på träning och på matcher. Allmännaste skadelokalisationerna i nedre extremiteterna bland män var lår- och knäskador, bland kvinnor knä- och vristskador. Skadorna är mer jämnt fördelade på de olika lokalisationerna hos män än hos kvinnor. Män löper dubbelt större risk att få höft-ljumskskador än kvinnor. Muskelsträckning är en mycket allmän skadetyper bland män, medan stukningar är allmänna bland kvinnor. Spelarpositionerna anfallare och försvarare, ligger i största riskzonen för att få skador. Detta gäller båda könen. Målvakter och mittfältare löper minst risk för att få skador, även detta gäller båda könen. Spelsituationer som orsakar skador bland män, sker oftast genom ingen kontakt mekanism, medan bland kvinnor är det mer jämnt fördelat mellan kontakt och ingen kontakt mekanism.</p>	
Nyckelord:	Skademönster, fotboll, skademängd, spelarpositioner, spelsituationer
Sidantal:	53
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	7.6.2012

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Sports and Health promotion
Identification number:	3745
Author:	Robert Roman
Title:	Injury patterns in football among women and men
Supervisor (Arcada):	Katri Pullinen
Commissioned by:	-
<p>Abstract:</p> <p>Football is the biggest sport in the world and the risk for injury is high among amateur- and professional players. Because the injury risk is high, I think it's important to prevent and reduce the amount of injuries in football. The purpose of this study was to investigate and identify injury patterns in professional football in Europe among women and men. Partially, the point is to compare women and men and investigate whether there are differences in the injury patterns. The knowledge gained from this study can be used as a tool for football players or coaches in order to make it easier to plan injury prevention and by that way reduce the amount of injuries. This study has four research questions: 1) How much injuries occur at practices and matches among women and men? 2) What injuries are most common in the lower limbs among women and men? 3) What types of injuries are most common among women and men? 4) What game situations and player positions causes the greatest risk of injury among women and men? These questions were answered by a systematic literature review. In the study 15 scientific studies were included and critically reviewed. The studies were published between the years 1999-2010. The results showed that the amount of injuries is higher among men than women at both practices and matches. The most general injury locations of the lower limbs among men were thigh and knee injuries, among women knee and ankle injuries. The injuries were more evenly distributed on the different locations among men than among women. Men were twice more likely to get hip- groin injuries than women. Muscle strain was a very general type of injury among men, while sprains are common among women. Player positions as attackers and defenders, were in greatest risk of getting injuries. This applies to both sexes. Goalkeepers and midfielders are least likely to get injuries, also this applies to both sexes. Game situations that caused injuries among men, occurred most often through no contact mechanism, while among women it was more evenly distributed between the contact and no contact mechanism.</p>	
Keywords:	Injury patterns, football, injury amount, player positions, game situations
Number of pages:	53
Language:	Swedish
Date of acceptance:	7.6.2012

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Allmänt om fotboll .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Olika skadetyper inom fotboll.....</b>	<b>9</b>
3.1	Broskskador .....	10
3.2	Muskelskador .....	11
3.3	Skelettskador.....	12
3.4	Senskador .....	13
3.5	Ligamentskador .....	14
<b>4</b>	<b>Skadeområden i nedre extremiteterna inom fotboll .....</b>	<b>15</b>
4.1	Vristskador .....	15
4.2	Lårskador .....	16
4.3	Knäskador.....	18
4.4	Höft- och lumskskador .....	20
4.5	Underbensskador .....	21
4.6	Fot- och tåskador.....	22
<b>5</b>	<b>Syfte och frågeställningar .....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Metod.....</b>	<b>24</b>
6.1	Inklusions- och exklusionskriterier.....	25
6.2	Litteratursökningen .....	26
6.3	Kvalitetsgranskning.....	29
<b>7</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>31</b>
7.1	Litteraturstudiens resultat.....	39
7.1.1	<i>Skademängd på träningar och matcher bland kvinnor och män .....</i>	<i>39</i>
7.1.2	<i>Allmännaste skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor och män.....</i>	<i>40</i>
7.1.3	<i>Allmänna skadetyper på hela kroppen bland kvinnor och män.....</i>	<i>41</i>
7.1.4	<i>Spelsituationer och spelarpositioner som orsakar störst risk för skador bland kvinnor och män.....</i>	<i>43</i>
<b>8</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>44</b>
8.1	Resultatdiskussion.....	44
8.2	Metoddiskussion.....	47

<b>9</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>49</b>
<b>10</b>	<b>Källförteckning.....</b>	<b>50</b>

## Figurer

Figur 1. Uppbyggnaden av brosk.....	10
Figur 2. Skadelokalisationer i muskler och senor.....	11
Figur 3. Olika typer av skelettbrott.....	13
Figur 4. Olika totala och partiella ligament rupturer.....	14
Figur 5. Ledbandsskada mellan vadben och språngben.....	16
Figur 6. Intramuskulär blödning.....	17
Figur 7. Intermuskulär blödning.....	18
Figur 8. Ruptur av främre korsbandsskada.....	19
Figur 9. Adduktorruptur.....	21
Figur 10. Muskelskador i underbenet.....	22
Figur 11. Snedfrakturer i foten.....	23
Figur 12. Fraktur i foten.....	23

## Tabeller

Tabell 1. Tabell över använda sökord och antal träffar i databasen Pubmed.....	27
Tabell 2. Tabell över använda sökord och antal träffar i databasen Web of science.....	28
Tabell 3. Tabell över använda sökord och antal träffar i databasen Sport discus.....	28
Tabell 4. Tabell över artiklarnas kvalitetsgranskning.....	30
Tabell 5. Tabell över kvalitetsgranskningens resultat.....	30
Tabell 6. Tabell över inkluderade artiklar.....	32

## Diagram

Diagram 1. Skademängd på träningar och matcher.....	39
Diagram 2. Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor.....	40
Diagram 3. Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män.....	41
Diagram 4. Allmänna skadetyper på hela kroppen bland kvinnor.....	42
Diagram 5. Allmänna skadetyper på hela kroppen bland män.....	42

# 1 INLEDNING

Fotboll föddes i Europa och kallas på engelska ”football” medan i Nordamerika används begreppet ”soccer” (Eskola et al. 2003 s. 16,46). Fotboll är en mycket populär sport med uppskattningsvis sammanlagt 265 miljoner licensierade spelare i världen år 2007 (Cloke et al. 2007). Finlands fotbollsforbund hade år 2010 23583 st. registrerade kvinnor och 111979 st. registrerade män, vilket utgör sammanlagt 135562 st. fotbollsspelare (Suomen Palloliitto 2010).

Fotboll är en lagidrott där skador förekommer ofta både hos amatör- och professionella spelare (Cloke et al. 2007). Eftersom skaderisken är stor och sporten är störst i världen anser jag att det är viktigt att försöka minska och förebygga skador genom träning. För att kunna göra detta bör spelare och tränare ha kunskap om skademönstret inom fotboll, både hos kvinnor och hos män. Enligt (Wong 2005) uppstår skadorna oftast i nedre extremiteterna och därför har jag valt att undersöka skademönstret i detta område i frågeställning två. I frågeställning tre gick det inte att undersöka skademönstret i nedre extremiteterna, eftersom artiklarna behandlade hela kroppen som område. Fem allmänna skadetyper valdes att undersöka i denna frågeställning. Syfte med arbetet är att undersöka och kartlägga skademönster inom professionell fotboll i Europa bland kvinnor och män. Delvis är det meningen är att jämföra kvinnor och män för att undersöka ifall det finns skillnader i skademönstren. Denna kunskap kan fungera som ett verktyg för fotbollstränare eller fotbollsspelare för att lättare kunna planera förebyggande av skador och genom det minska skademängden.

Mitt intresse för skademönster inom fotboll väcktes dels av egen passion för fotboll och dels av glöden för att lära mig mera om skador och deras mönster. Skador är besvärliga och bör förebyggas, med mitt arbete vill jag skapa kunskaper som kan underlätta detta.

## 2 ALLMÄNT OM FOTBOLL

Fotboll är världens mest populära sport, med uppskattningsvis 265 millioner licensierade deltagare över hela världen år 2007. Spelet har en hög nivå av skador både hos professionella spelare och hos amatör spelare (Cloke et al. 2010). Mer skador sker i fotboll än i andra lagsporter som t.ex. volleyboll, handboll, korgboll och rugby (Wong et al. 2005).

År 1904 grundades fotbollens världsorganisation The Fédération Internationale de Football Association (FIFA) (Itkonen & Nevala 2007 s. 12). Fotboll har varit en olympisk gren sedan år 1908 och var den första inkluderade lagsporten i de olympiska spelen. Kvinnornas debut i de olympiska spelen skedde år 1996. (Olympic 2012) Världsmästerskapet i fotboll för herrar spelades för första gången år 1930 och har ordnats vart fjärde år efter det förutom år 1942 och 1946 p.g.a. andra världskriget. Världsmästerskapet i fotboll för damer spelades för första gången år 1991 och har ordnats vart fjärde år efter detta. (Fifa 2012) De största fotbollsligorerna i världen för herrar kommer alla från Europa: Serie A (Italien), Premier league (England), Bundesliga (Tyskland), La liga (Spanien) och Le championnat (Frankrike) (Gifford 2006 s. 34).

Fotbollsplanens längd skall vara minst 90 m och högst 120 m, bredden minst 45 m och högst 90 m. Längden måste vara större än bredden. Avståndet mellan målstolparna är 7,32 m och avståndet mellan marken till ribban är 2,44 m. Båda lagen består av 11 spelare varav en är målvakt. På planen finns en huvuddomare samt två linjedomare som vaktar offside. Huvuddomaren kan dela ut gula och röda kort ifall spelaren bryter regler. Vid rött kort måste spelaren genast avlägsna sig från planen. Gult kort betyder varning, men får samma spelare två gula kort under samma match blir spelaren även utkörd från planen. Utrustningen består av benskydd, fotbollskor, spelskjorta, shorts och strumpor. Matchen spelas i två 45 minuters halvtider vilket betyder att matchen räcker 90 minuter totalt, därtill kan domaren ge övertid beroende på mängden fördröjningar som skett under matchen. Det lag som har gjort flest mål vinner, matchen kan även sluta oavgjort. (Suomen palloliitto 2000 s. 7-8, 13, 25, 31, 36)



Benskydd är den enda utrustningen i fotboll som används för att skydda emot skador. Benskydd tillgängliga idag skyddar benet från mindre mjukdelsskador men är inte tillräckligt effektiva för att skydda emot frakturer. (Barry & Boden 2005)

I fotboll krävs viktiga egenskaper av spelaren, både fysiska och psykiska. Viktiga fysiska egenskaper är: uthållighet, snabbhet, styrka, teknik, koordination, balans och rörlighet. Viktiga psykiska egenskaper är: självförtroende, vision, mental seghet, kunna inverka matchens natur och att förstå spelet. (Waiters 2012) Studier har visat att både psykologiska och fysiologiska faktorer påverkar risken för skada. Fysiologiska faktorer kan t.ex. vara överrörlighet i lederna medan psykologiska faktorer kan vara personlighet, stress och coping. (Ivarsson 2010) Även yttre faktorer som planens kondition, utrustningens kvalitet och domaren påverkar risken för skada (Brown 2003).

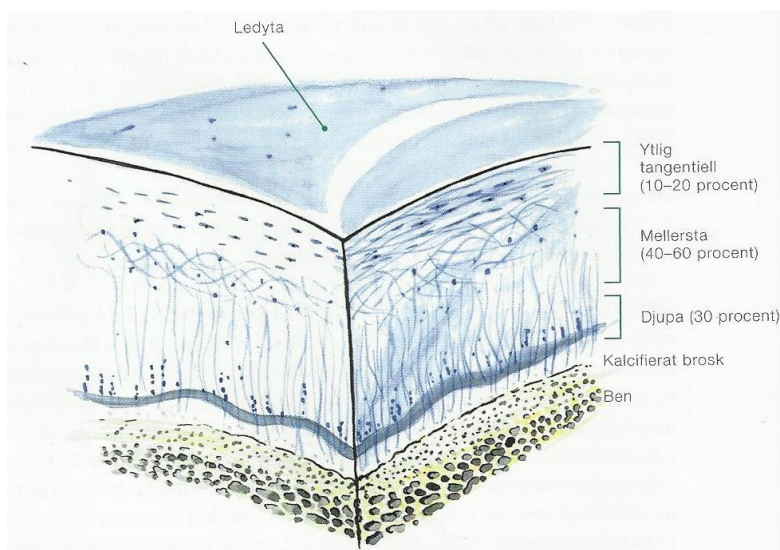
### **3 OLIKA SKADETYPER INOM FOTBOLL**

Fotboll är en idrott med hög skaderisk vilket ger en orsak att beskriva och förklara olika skador och skadetyper som kan förekomma (Cloke et al. 2010). En idrottsskada kan definieras som en skada som uppstår i samband med idrott eller under fysisk aktivitet. Det finns belastningsskador och akuta skador. Akuta skador uppstår när belastningen är större än vad kroppen klarar av och sker plötsligt med en klar orsak och starttidpunkten är bekant. Akuta skador uppstår ofta i situationer med hög hastighet, kontakt mellan spelare eller där det finns fallrisk, t.ex. i fotboll. Belastningsskador uppstår när belastningen är för stor under en längre tid eller under repetitiva belastningar t.ex. i aeroba sporter där träningen är monoton, har stor träningsdos och då samma rörelse upprepas många gånger. (Bahr & Maehlum 2004 s. 7-8)

Det finns olika skadetyper och de kan delas in i: broskskador, ligamentskador, muskelskador, senskador och skelettskador (frakturer). Vävnadstyperna är olika, dvs. de har stor biomekanisk skillnad från varandra och adaptationsförmågan vid träning är varierande. (Bahr & Maehlum 2004 s. 9)

### 3.1 Broskskador

Brosk består av celler och extracellulärt matrix. Brosk kan delas in i elastiskt brosk, fibröst brosk och hyalint brosk (se figur 1). Hyalint brosk är det viktigaste och har en tjocklek på 1-5 mm som täcker ledytan i de flesta lederna. Celler består av mindre än tio procent hyalint brosk, 20 procent makromolekyler och 70 procent vatten. (Bahr & Maehlum 2004 s. 20)



Figur 1. Uppbyggnaden av brosk. (Bahr och Maehlum 2004 s.20)

Det fibrösa brosket är elastiskt och starkt. Dess uppgift är att utvidga ledytan och med det öka stabiliteten i höften, axeln och handleden. I knät fungerar det som en stöddämpning. Det fibrösa brosket är närbeläget vid leder, senor, ligament och i diskarna i ryggen, där de fungerar som ett skyddande skikt mellan senor, ben och ligament. Skador på brosket sker ofta med anknytning till akuta ledskador, t.ex. en av fem idrottare med främre korsbandsskador i knät har lokaliserade broskskador. (Bahr & Maehlum 2004 s. 21)

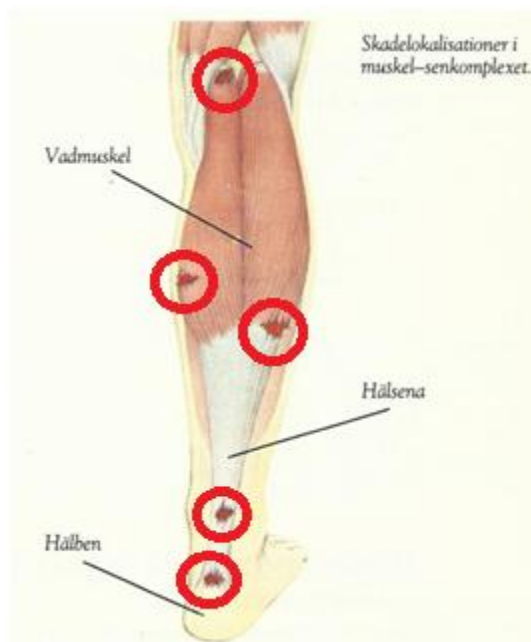
Vid främre korsbandsskador finns det senare en större risk för sekundär artros, vilket betyder att ledytornas brosk bryts ned och förslits. Artros kan delas upp i en primär och en sekundär form. Den primära formens orsak är okänd medan den sekundära formen kan förekomma av ledbandsskador, ledyrefrakturer, skada eller sjukdom i led, och urlidvridningar i knät. Infektioner och ledgångsreumatism kan också orsaka sekundär artros.

Artroser kan bli värre av felbelastning på lederna t.ex. ifall en löpare springer på lutande eller hårt underlag. (Peterson & Renström 1983 s. 47-48)

### 3.2 Muskelskador

Muskeln är uppbyggd av en muskelbuk (eller flera) med muskelbuntar, muskelfibrer och myofibriller. Muskelbuken är aktiv och fungerar som muskelns sammandragande del med ett övre fäste och nedre fäste som övergår ofta i en sena. Inne i muskelbuken finns det muskelbuntar där muskelfibrer är sammanfogade och innehåller myofibriller. Det finns två olika muskelfibrer, de snabba och de långsamma. De snabba kan indelas ännu i två underavdelningar och har olika förmågor. Den ena har hög styrka och god uthållighet, den andra har hög styrka under en kort tid. De långsamma muskelfibrerna är uthålliga och har låg styrka. (Peterson & Renström 1983 s. 25-26) Musklerna på kroppen utgör 40- 45 % av kroppsmassan och har som funktion att utveckla kraft (Bahr & Maehlum 2004 s. 9).

Skador kan lokaliseras i muskelbuken, senan, övergången mellan muskel och sena, senans fäste i ben och vid muskelns infästning till ben (se figur 2) (Peterson & Renström 1983 s. 25-26).



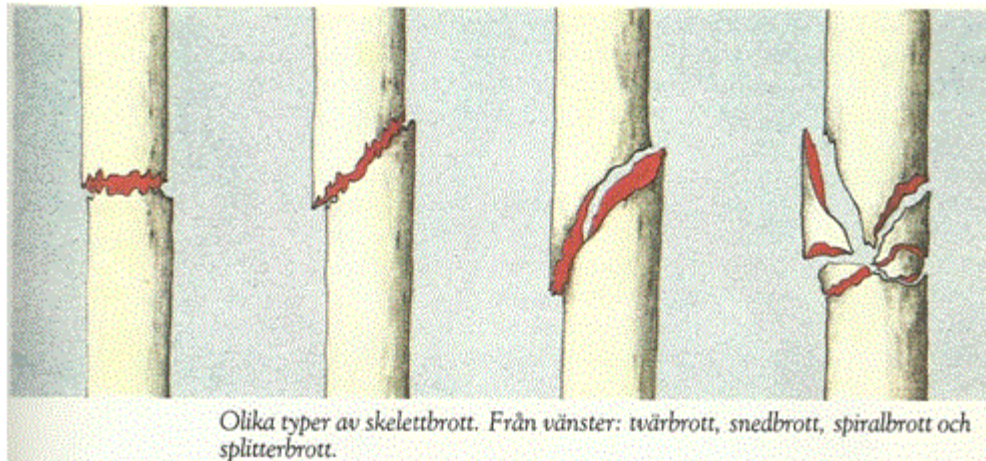
Figur 2. Skadelokalisationer i muskler och senor är inringade (Peterson & Renström 1983 s. 27).

Skadetyper som kan ske i muskler är muskelbristningar och muskelblödningar. Muskelbristningar kan delas upp i följd av överbelastning och direkt våld. Den först nämnda lokaliseras oftast på yttre sidan av muskeln eller i muskelfästen och den andra kan ge en bristning djupt ned och kan förorsaka en kraftig blödning. Muskelbristningar orsakade av överbelastning kan förekomma p.g.a. en snabb bromsning, acceleration eller vändning som kan leda till att spänningen bli för stor och överstiger muskelns hållfasthet. Muskelbristningar orsakade av våld kan uppstå t.ex. då ett knä slås mot muskeln och den pressas mot det underliggande benet. Vid ett sådant tillfälle sker ofta en vävnadsskada i muskulaturen. Muskelblödningar orsakas av en vävnadsskada p.g.a. slag mot muskel eller muskelbristning och kan delas upp i intramuskulär blödning och intermuskulär blödning. (Peterson & Renström 1983 s. 28-29) Vid intramuskulär blödning förblir blodet inne i muskeln och det framstår ett tryck som orsakar smärta, svullnad och nedsatt rörlighet (se figur 6). Vid intermuskulär blödning rinner blodet ut ur muskeln och förblir i mindre risk för ökat tryck, smärta och ger inte lika mycket nedsatt rörlighet (se figur 7). (Bahr & Maehlum 2004 s. 25, 285-286)

### **3.3 Skelettskador**

Skelettet består av kollagenfibrer, celler och extracellulärt matrix. Det finns två olika bentyper, kortikalt (kompakt) och trabekulärt (poröst). Kortikala bentyper finns i de långa rörbenen medan ryggens kotor består av den trabekulära bentyper. Ben har många viktiga uppgifter som att skydda inre organ, fungera som kroppens kalciumlager och att vara en struktur som hjälper rörelseförmågan. (Bahr & Maehlum 2004 s. 16)

Frakturer dvs. skelettskador är ganska vanliga i kontaktsporter som t.ex. fotboll. Skador kan vara allvarliga eftersom andra vävnader omkring skadas. (Peterson & Renström 1983 s. 18) Frakturer kan delas in i akuta frakturer och stress frakturer (Bahr & Maehlum 2004 s. 18). Akuta frakturer delas in i tvärbrott, snedbrott, spiralbrott och splittrbrott (se figur 3). Dessa frakturer orsakas ofta av direkt våld t.ex. en hård spark eller slag i benet men kan också uppstå av indirekt våld t.ex. en vridning av benet. (Peterson & Renström 1983 s. 18)



Figur 3. Olika typer av skelettbrott (Peterson & Renström 1983 s. 19).

Stressfrakturer kan orsakas av överbelastning vid upprepade tillfällen t.ex. vid felaktig träning, felaktig utrustning eller dåligt underlag. Under hela livets gång remodeleras benet vilket är normalt, men när det sker överbelastning eller ökad belastning leder det till mikroskador, cirkulationsskador och accelererad remodelering. När detta sker i benet förekommer inga symptom först men efter en tid kan smärta uppstå under träningen. (Bahr & Maehlum 2004 s. 19)

### 3.4 Senskador

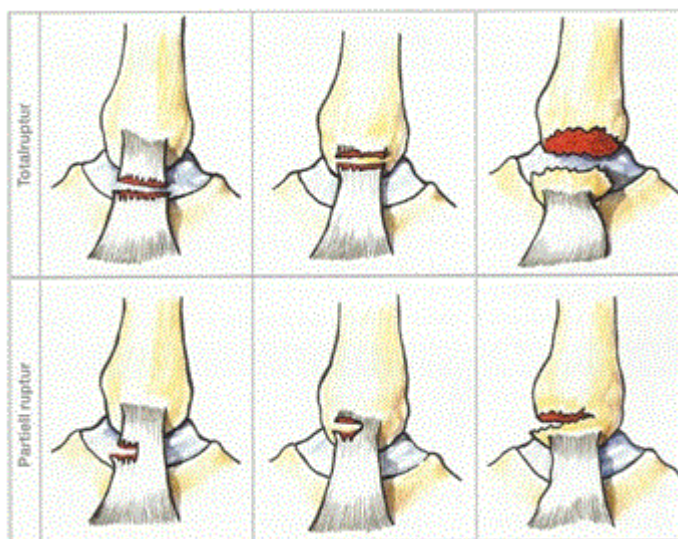
Senor har som uppgift att förbinda muskler med ben och att stabilisera leder samt att transportera kraft från muskler till skelettet. Uppbyggnaden består av tät bindväv som innehåller till största delen av kollagen. Senskador kan uppstå både akut och genom belastning som kan leda till en bristning eller inflammation i senan. Belastningsskador drabbar oftare senor p.g.a. vävnadens uppbyggnad. (Bahr & Maehlum 2004 s. 14-15)

Bristningar kan delas upp i total bristning och partiell bristning. Vid en total bristning går senan helt av och en vanlig anledning kan vara att en idrottare har haft en längre paus och sedan återupptar aktivitet t.ex. i fotboll där det sker rätt ofta. När en partiell bristning sker går bara en del av senan av och ofta är man inte medveten om att det har skett. Istället kan man tro att senan har blivit inflammerad. Upprepande och samma rörelser kan leda till små bristningar och blödningar vid senan, vilket bildar irritation och kan leda till inflammation. (Peterson & Renström 1983 s. 37-38,40-41)

### 3.5 Ligamentskador

Ligament är uppbyggda av kollagen vävnad som har som uppgift att binda ben och stabilisera leder. Det finns även nervändar i ligamenten som skickar signaler till hjärnan. Signalerna sänder information om position, smärta och rörelse som är viktig för kontrollen av muskler som omger lederna. Ligamenten är fästa direkt eller indirekt i benet. De direkt fästa ligamenten består av en övergångszon av fibröst brosk och mineraliserat brosk. De indirekt fästa ligamenten växer i omkringliggande benhinna. Ligament kan dessutom vara extraartikulära vilket betyder att de är lokaliserade utanför leden, intraartikulära som är lokaliserade inne i leden eller kapsulära där ligamentet framstår som en förtjockning av ledkapseln. (Bahr & Maehlum 2004 s. 9 -12)

Ligamentskador sker oftast på grund av akuta trauman där skademekanismen blir en plötslig överbelastning när ligamentet sträcks med leden i ytterläge. Det kan då ske totalrupturer eller partiella rupturer (se figur 4). De båda olika rupturerna kan ske i ligamentets mittsubstans, i ligament-benövergången eller avlusionsfrakturer där det lossnar lite eller helt en bit från benet med ligamentet. Belastningsskador är ovanliga men om de sker så beror det på att ligamentet töjs ut på grund av repetitiva mikrotrauman. (Bahr & Maehlum 2004 s. 9 -12)



Figur 4. Olika totala och partiella ligament rupturer (Bahr och Maehlum 2004 s.11).

## **4 SKADEOMRÅDEN I NEDRE EXTREMITETERNA INOM FOTBOLL**

Eftersom fotboll är en lagidrott med hög skaderisk (Cloke et al. 2010) skriver jag här nedan om skador som kan förekomma i nedre extremiteterna inom fotboll. Jag har valt nedre extremiteterna, eftersom det är området på kroppen var skadorna oftast uppstår (Wong et al. 2005). Därför behandlar en av mina frågeställningar skademönster i nedre extremiteterna. Jag har grupperat skadeområdena till vristskador, lårskador, knäskador, höft/ljumskskador, underbensskador och fot/tå skador, där jag för varje grupp berättar allmänt om skadeområdet och om en vanlig specifik skada som kan förekomma inom fotboll.

### **4.1 Vristskador**

Ligamentskador i fotleden är den allmännaste skadan inom idrotten och utgör en femtedel av alla idrottsskador. Bland akuta idrottsskador förekommer tio procent i fotleden. I fotleden kan ske både benbrott samt ledbandsskador. Det är viktigt att skademekanismen beskrivs exakt så att diagnosen är lättare att ställa, eftersom det kan vara frågan om en ovanlig skada. Stukningar är orsaken till ca 85 % av alla fotledsskador. (Bahr & Mahlum 2004 s. 365-367)

I fotleden finns flera ledband och den som skadas oftast ligger mellan vadben och språngben (ligamentum fibulo – talare anterius) (se figur 5). Detta ledband har som uppgift att förhindra foten att glida framåt i förhållandet med skenbenet. Ungefär 70 procent av alla ledbandsskador i fotleden förekommer endast i detta ledband. Skademekanismen för denna skada är ofta en inåtvändning av fotsulan och framfoten (supination – inåtrotation). (Peterson & Renström 1983 s. 331)



Figur 5. Ledbandsskada mellan vadben och språngben är inringat. (Peterson & Renström 1983 s. 332)

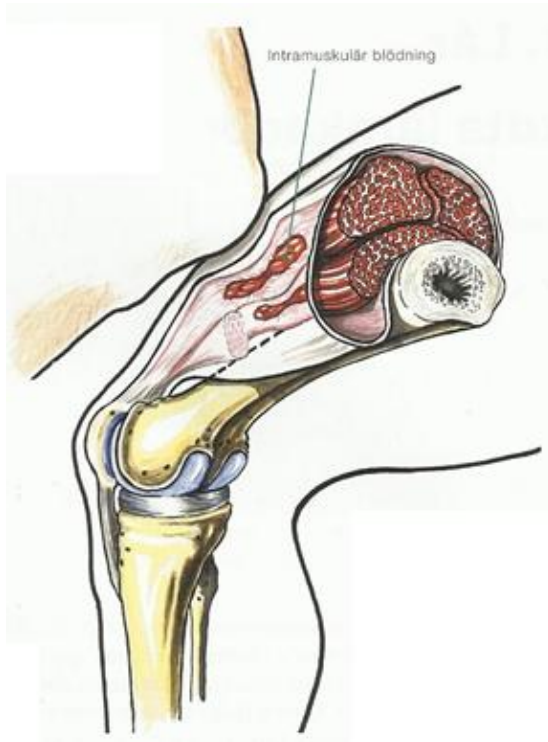
Symptom efter skadetillfället är smärta vid belastning och rörelser i fotleden samt svullnad och ömhet framtill den yttre fotknölen. Blodutgjutning förekommer och leder till en missfärgning av huden ovanför och nedanför skadan. Läkningen av en ledbandsskada i fotleden är olika men dröjer oftast 2-8 veckor, beroende på hur svår skadan är. Då patienten inte känner smärta vid rörelser i fotleden och har en god rörlighet i den kan uppbyggnadssträning startas. En obehandlad ledbandsskada kan leda till instabilitet och orsaka upprepade vrickningar i fotleden. Besvär och lindriga smärtor kan ibland kvarstå i hela 8-10 månader efter att skadan har skett. Ifall ledbandsskadan fortfarande ger besvär med instabilitet 4-6 månader efter skadan har skett kan det krävas en operation där ledbandet sys ihop eller förkortas. (Peterson & Renström 1983 s. 331-333)

## 4.2 Lårskador

I kontaktidrotter som fotboll är muskelskadorna mycket allmänna. Lårskador är sällan allvarliga och behov inte opereras. Utmaningen är att skilja ifall det är en intra- eller intermuskulär skada och ifall det är en partiell eller total bristning. Skademekanismen kan ske genom direkt kontakt som kan leda till kontusion eller att muskeln sträcks mer än vad den är kapabel till, detta kan leda till en bristning. (Bahr & Maehlum 2004 s. 283-285)

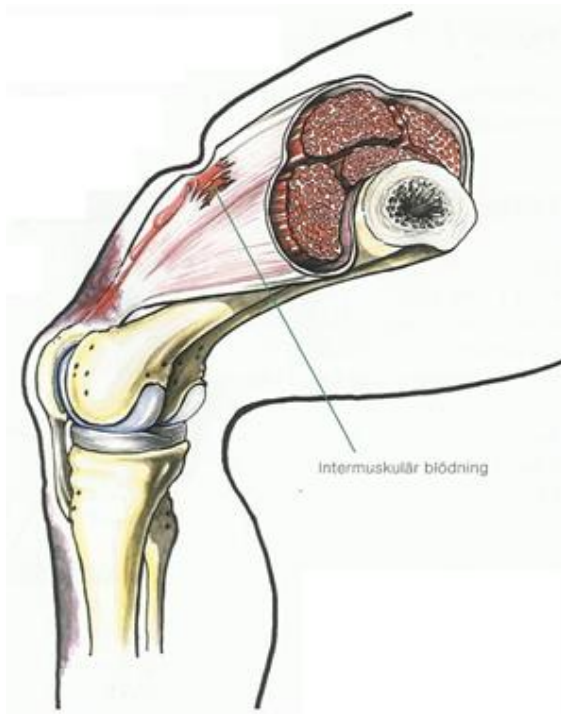


Lårkontusion, även kallad ”lårkaka”, är den mest allmänna akuta lårskadnan inom idrotten (Bahr & Maehlum 2004 s. 283-285). Skadan kan förekomma vid ett slag mot låret och då sker en vävnadsskada (Peterson & Renström 1983 s. 29-30). Prognosen för skadan beror på om blödningen sker intra- eller intermuskulärt. Vid en intramuskulär blödning (se figur 6) förblir blodet i muskeln och det framstår ett tryck som orsakar smärta, svullnad och nedsatt rörlighet. Läkningen kan ofta ta upp till 6-12 veckor. (Bahr & Maehlum 2004 s. 285-286)



Figur 6. Intramuskulär blödning. (Bahr & Maehlum 2004 s. 284).

Vid intermuskulär blödning rinner blodet bort den vägen där minst motstånd sker (se figur 7). Eftersom blodet försvinner förblir det mindre risk för ökat tryck, smärta och ger inte lika mycket nedsatt rörlighet. Efter ett par dagar kan man även se blodutgjutelser under huden. Att bli frisk och symptomfri sker snabbare vid denna skada (1-2 veckor). (Bahr & Maehlum 2004 s. 285-286)



Figur 7. Intermuskulär blödning. (Bahr & Maehlum 2004 s. 286).

### 4.3 Knäskador

Akuta knäskador kan vara mycket allvarliga och förekommer ofta inom fotboll. Knäskador med blödning inne i leden kan eventuellt leda till operation och bör undersökas ordentligt, medan knäskador utan inre blödning i leden klarar sig oftast utan kirurgisk angrepp. I knät kan förekomma ledbandsskador, meniskskador, brosskador och frakturer. Skademekanismerna kan vara att knät pressas bakåt, foten sitter fast i underlaget medan knät roteras eller ett slag fram till på tibia. Bland akuta knäskador med allvarliga mjukdelsskador är meniskrupturer och främre korsbandsrupturer vanligast (se figur 8). (Bahr & Maehlum 2004 s. 304)



Figur 8. Ruptur av främre korsbandsskada är inringat. (Bahr & Maehlum 2004 s. 309).

Vanliga orsaker till främre korsbandsskada kan vara en fintning eller landning efter ett hopp, där idrottaren landar på nästan rakt knä som är lätt utåtriktande eller inåtriktande. Inom fotboll händer även hyperextensionstrauma ibland, vilket betyder att främre korsbandet slits av när motståndaren faller över knät och pressar det bakåt. Utan kontakt kan skademekanism för främre korsbandsskada vara att foten sitter fast i underlaget medan knät roteras utåt eller inåt medan det är nästan rakt. (Bahr & Maehlum 2004 s. 302-303)

Symptom och tecken för främre korsbandsskada är oftast snabb svullnad, blodutgjutning inom 12 h och starka smärtor. När skadan har skett brukar ofta patienten beskriva att det känns som knät ger efter när hon eller han försöker lägga tyngd på benet direkt efter skadan. (Bahr & Maehlum 2004 s. 309)

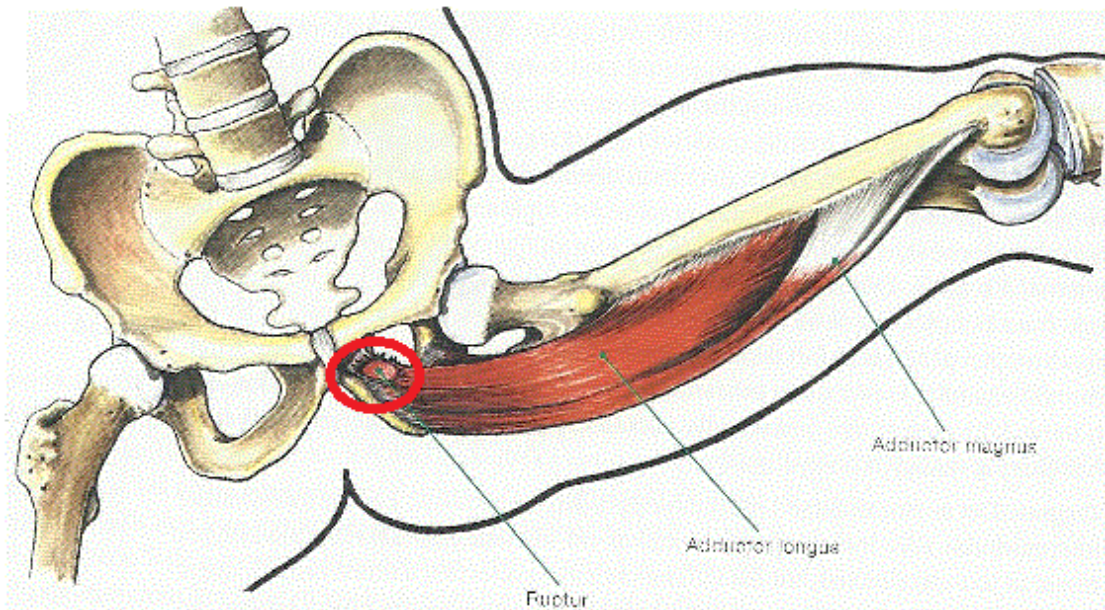
Vid läkningen skall patienten komma ihåg att inte återgå till normal träning förrän full rörlighet har uppnåtts i knäleden och lårmuskeln styrka har kommit tillbaka. När en operativ rekonstruktion av knäledens korsband eller ledband har utförts kommer hållfastheten i dessa konstruktioner vara nedsatta i ett år. I tävlingsidrott, speciellt i kontakt-

idrotterna bör man inte delta dessförinnan. Uppträningsperioden räcker ungefär 6-10 veckor efter att gipsen har avlägsnats. (Peterson & Renström 1983 s. 283-284)

#### **4.4 Höft- och ljumskskador**

Akuta skador i höft- och ljumskområdet är vanliga bland idrottare, speciellt bland fotbollsspelare. Muskelrupturer är allmännast men även frakturer kan ske, speciellt hos äldre människor. Adduktormuskulaturen blir ofta utsatt för muskelrupturer och har en mycket viktig funktion, speciellt i fotboll. Avslitningarna kan ibland vara små och inga symptom förekommer. Ifall idrottaren fortsätter med idrottsaktiviteten kan detta leda till ett kroniskt tillstånd som kan bli svårt att behandla. Vid fraktur har idrottaren ofta kraftiga smärtor och en tidig diagnos kan ställas, medan en liten dislokation ger sällan kraftiga smärtor. (Bahr & Maehlum 2004 s. 247-248)

Som tidigare nämnts är adduktorruptur (se figur 9) en mycket vanlig skada i höft- och ljumskområdet. En bristning i adduktormuskulaturen kan ske när de muskler som för benet inåt är spända och överbelastas (Peterson & Renström 1983 s. 251). Skademekanismer kan vara spark på fotbollen med insidan av foten, snabba riktningförändringar och tacklingar med benet böjt. Symptom kan vara en intensiv smärta i ljumskan eller på insidan av låret ifall större rupturer har skett. Efter detta kan en svullnad uppstå och ifall en intermuskulär blödning har skett blir huden missfärgad vid det skadade området efter några dagar. (Bahr & Maehlum 2004 s. 248, 251-252) Om muskeln inte är kapabel att sammandra sig finns en risk för en total bristning (Peterson & Renström 1983 s. 251). Läkningstiden beror på om skadan är intermuskulär (3-6 veckor) eller intramuskulär (upp till 12 veckor). Tålamod och försiktighet är viktigt vid rehabiliteringen, om idrottaren ignorerar smärtorna kan det leda till ett kroniskt smärttillstånd vilket blir svårare att behandla. (Bahr & Maehlum 2004 s. 248, 251-252)



Figur 9. Adduktorruptur är inringat. (Bahr & Maehlum 2004 s. 251).

## 4.5 Underbensskador

Akuta skador i underbenet är relativt ovanliga medan kroniska belastningstillstånd är mer vanliga. Efter att användning av underbensskydd i fotboll blev obligatoriskt har förekomsten av skador som fraktur, muskel- och benhinnekontusioner minskat. Skademekanismerna är rätt så typiska för de allmännaste muskel-, ben- och senskadorna. Direkta trauman kan vara en spark på underbenet som ofta orsakar fraktur eller en krossad muskulatur. (Bahr & Maehlum 2004 s. 337-338) Bristning i akillessenan är en av de vanligaste förekommande senskadorna inom idrotten. Bristningen kan vara en totalruptur eller partiellruptur. När denna skada sker hörs oftast en smäll som ett pistolskott och en intensiv smärta känns hos den skadade. (Peterson & Renström 1983 s. 319) En kontusionsskada i underbenet kan orsaka fraktur, muskelrupturer, nervkontusioner eller benhineskada beroende på var skadan sker. En distortionsskada (stukning) kan orsaka muskel- eller senruptur och ytterst sällan avlusionsfraktur. (Bahr & Maehlum 2004 s. 338)

Muskelskador kan delas in i kontusionsskador och distensionsskador. Skademekanismen för kontusionsskador i fotboll är ofta en spark mot underbenets yttersida eller baksida. Då krossas muskulaturen mot benet som ligger under och djupa skador kan ske. Distensionsskador är rupturer och sker oftast i övergången av muskel till sena. I idrotter

som fotboll där spänst och snabbhet är viktiga faktorer finns det en stor risk för distensionsskador. ”Tennis leg” är en mycket vanlig ruptur skada i underbenet och kan sitta på flera ställen i mediala gastrocnemiusbuken (se figur 10). Symptom kan vara en plötslig smärta i det skadade området och patienten klarar inte av att gå på tå. Svullnad och ömhet i ruptur området är vanligt och om muskelbuken har slitits sönder syns en missfärgning på huden efter några dagar. Läkningens längd beror på om det är intermuskulär blödning (2-4 veckor) eller intramuskulär blödning (8-12 veckor). När idrottaren har full rörlighet och kraft i muskeln kan han eller hon återgå till idrottsaktivitet. (Bahr & Maehlum 2004 s. 340-341)



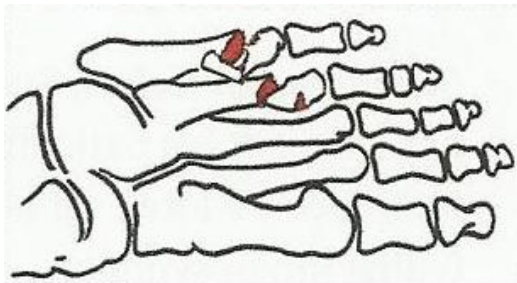
Figur 10. Muskelskador i underbenet är inringat. (Bahr & Maehlum 2004 s. 340).

#### 4.6 Fot- och tå skador

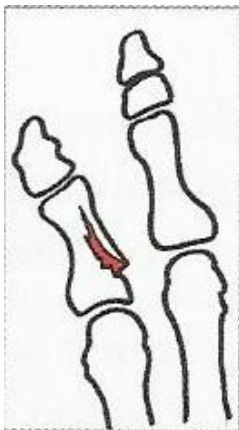
Fotskador förekommer ofta i idrotter där mycket gång, löpning, hopp och annan belastning sker. Många fotskador kan förhindras genom enkla åtgärder som val av skor, användning av sulor och träningsförhållanden. Stötskador och stukningar är vanliga akuta skador i foten. T.ex. i fotboll är direkt trauma som spark eller tramp på foten med döbar vanligt. Akuta skador i foten kan vara frakturer, luxationer (ur led) och skavsår. Kan

patienten belasta foten är de oftast frågan om enkla mjukdelsskador eller stukningar medan luxationer och frakturer gör det nästan omöjligt p.g.a. smärta. (Bahr & Maehlum 2004 s. 395-396)

Frakturer i tår och mellanfotsben är vanliga och skadeorsaken är oftast direkt trauma mot fotryggen eller tårna, eller ett vridningstrauma. Direkt trauma orsakar ofta tvärfrak-turer medan indirekt trauma orsakar ofta sned- eller spiralfrak-turer (se figur 11 och 12). Symptom kan vara svullnad, missfärgning av huden och smärtor vid belastning. Läk-ningen av frakturer i tår och mellanfotsben kan ske snabbt och idrottaren kan återgå till träning efter 4-6 veckor. Vid operativ behandling kan läkningen dröja längre. (Bahr & Maehlum 2004 s. 397-398)



Figur 11. Snedfrakturer i foten. (Bahr & Maehlum 2004 s. 397).



Figur 12. Fraktur i foten. (Bahr & Maehlum 2004 s. 397).

## 5 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Syfte med arbetet är att undersöka och kartlägga skademönster inom professionell fotboll i Europa bland kvinnor och män. Delvis är det meningen är att jämföra kvinnor och män för att undersöka ifall det finns skillnader i skademönstren. Denna kunskap kan fungera som ett verktyg för fotbollstränare eller fotbollsspelare för att lättare kunna planera förebyggande av skador och genom det minska skademängden.

Arbetets frågeställningar:

1. Hur stor mängd skador sker på träningar och matcher bland kvinnor och män?
2. Vilka skador är allmännast i nedre extremiteterna bland kvinnor och män?
3. Vilka skadetyper är allmännast bland kvinnor och män?
4. Vilka spelsituationer och spelarpositioner orsakar störst risk för skador bland kvinnor och män?

## 6 METOD

I detta avsnitt presenterar jag metoden som används i arbetet. För att kunna besvara mina frågeställningar har jag valt att göra en systematisk litteraturstudie. Enligt Forsberg och Wengström (2003) skall en litteraturstudie innehålla: en klar och tydlig frågeställning, tydliga inklusions- och exklusionskriterier som bestämmer vilka studier som väljs, en sökstrategi för att identifiera alla relevanta publicerade och icke publicerade studier, en presentation av alla studiers resultat och metoder, redovisning av delar som syfte, frågor, metod, resultat, analys, konklusion och diskussion. Enligt SBU (Statens beredning för medicinskutvärdering) (1997) skall det även finnas en kvalitetsbedömning av alla relevanta artiklar. (Forsberg & Wengström 2003 s. 27-28)

I en litteraturstudie tas kunskapen från tidigare gjorda studier som svarar på frågeställningarna. Som jag tidigare nämnde skall alla delar redovisas i arbetet. Syfte kan presenteras med meningar som förklarar vad målet med studien är samt varför studien görs. Frågeställningarna skall vara väl formulerade och skall inte gå att besvara med ett enkelt ”ja” eller ”nej”. Metoddelen bestämmer studiens design, hur data väljs och genomförs samt analysmetoden. Vid resultat momentet analyseras insamlad data sammanställs där-



efter. Det skall skrivas på ett detaljerat och ordentligt sätt så att läsaren får svar på frågeställningarna. (Forsberg & Wengström 2003 s. 55,75) Eftersom jag har använt många artiklar med statistiska resultat, kan min resultatdel ha vissa likheter med hur en metaanalys ser ut. En metaanalys handlar om att med hjälp av statistik analysera och dra slutsatser från tidigare genomförda studiers resultat. Att skapa en sammanställning av ett stort antal artiklar, ger en bättre slutsats än vad enskilda studier medger. (Hassmén N. & Hassmén P. 2008 s. 291) De statistiska resultaten i mitt arbete, räknades genom att plussa ihop och dividera data (antal skador, spelar timmar) från artiklarna för att få ett medeltal eller tal i procentform. Nästa del som presenteras är diskussionen där det berättas hur bra resultaten och metoden har uppnått frågeställningarna och om det finns brister i studien. Diskussionen kan också innehålla motiveringar av olika val som har gjorts. Sista steget är slutsatsen där resultat och diskussioner konkluderas. I slutsatsen kan även tas upp förslag för vidare forskning inom ämnet. (Forsberg & Wengström 2003 s. 56-57)

## **6.1 Inklusions- och exklusionskriterier**

Enligt Forsberg och Wengström (2003) skall inklusions- och exklusionskriterierna vara tydliga så att val av studier kan bestämmas (Forsberg & Wengström 2003 s. 28). För denna studie har jag valt följande kriterier. Artiklarna skall vara skrivna mellan år 1999-2012 för att ha så färskast studier som möjligt. Språket i artiklarna är på svenska, finska eller engelska. Artiklarna behandlar skador inom fotboll och spelarna är minst 15 år gamla, spelar på elit/professionell nivå i Europa och underlaget på planen är gräs. Elit/professionell nivå betyder att lagen spelar i de högsta ligorna i länderna. Detta har valts för att alla lag som undersöks är på samma nivå. 15 år är en passlig gräns för minsta ålder, eftersom lagens yngsta spelare är oftast i denna ålder. Europa har valts som område, för att miljön är någorlunda den samma. Underlaget bör vara det samma i alla undersökningar och eftersom lag på hög nivå spelar på gräsplan har underlaget avgränsats till detta. Här nedan följer mer tydliga inklusions- och exklusionskriterier.

#### Inklusionskriterier:

- Artiklar skrivna mellan år 1999-2012
- Artiklar skrivna på engelska, svenska eller finska
- Artiklar skall behandla skador inom fotboll
  - a) Mängd skador på träningar/matcher
  - b) Skademönster inom fotboll
  - c) Spelsituationer som orsakar skador
  - d) Spelarpositioner som är i risk för skador
- Deltagare i undersökningen minst 15 år fyllda
- Elit/professionella fotbollslag
- Fotbollslag i Europa
- Underlaget är gräsplan

#### Exklusionskriterier:

- Artiklarna skrivna före år 1999
- Amatör fotbollslag
- Deltagare i undersökningen är yngre än 15 år
- Fotbollslag utanför Europa
- Underlaget är inte gräsplan
- Artiklar som inte behandlar mitt ämne
- Artiklar som inte fås i full text

## 6.2 Litteratursökningen

Litteratursökningen har utförts på databaserna Sportdiscus, Pubmed och Web of science under mars och april månad 2012. För att få tag på flera fulla texter besökte jag även centrala biblioteket för hälsovetenskap (Terkko) vid Helsingfors universitet. Jag anser att dessa databaser var mest relevanta för mitt arbete eftersom de innehåller områden inom idrott. Artiklarnas språk valdes till endast engelska eftersom det gav bäst resultat vid sökningen. Följande sökord har använts i databaserna: injury (skada), football (fotboll), soccer (fotboll), incidence (förekomst), epidemiology (epidemiologi), men (män), women (kvinnor). Vid sökordet "injury" har trunkering använts för att få flera träffar.

Sökorden har användas enskilt och med kombinationer med hjälp av de booleska operatorerna: "AND", "OR" eller "NOT". De booleska operatorerna hjälper att avgränsa urvalet av artiklar. "AND" används för att hitta artiklar som innehåller båda sökorden, "OR" används för att hitta endera av sökorden och "NOT" används för att välja bort sökord. Jag använde booleska operatör "AND" eftersom det gav bäst resultat. (Forsberg & Wengström 2003 s. 82, 84) Sökorden har valts att sökas i artikelns abstrakta del eller titel. Urvalet av artiklarna bedömdes genom studiens titel, abstrakta del och till sist genom att läsa hela artikeln. Artiklarna skall innehålla inklusionskriterierna och finnas i full text. Det är viktigt att informationen är tillräcklig och väsentlig så att den ger svar på frågeställningarna (DePoy & Gitlin 1994, s. 228-229). Här nedan följer tabeller som berättar resultaten av litteratursökningen.

*Tabell 1. Använda sökord och antal träffar i databasen Pubmed*

Nr.	Använda sökord	Träffar
1	Injuries	131367
2	Soccer	3267
3	Football	3878
4	Incidence	450412
5	Epidemiology	85765
6	Women	577607
7	Men	309111
8	1 AND 2	1274
9	1 AND 3	2072
10	1 AND 2 AND 4	368
11	1 AND 3 AND 4	497
12	1 AND 2 AND 5	80
13	1 AND 3 AND 5	121
14	1 AND 2 AND 4 AND 6	60
15	1 AND 2 AND 4 AND 7	60
16	1 AND 3 AND 4 AND 6	32
17	1 AND 3 AND 4 AND 7	40

Tabell 2. Använda sökord och antal träffar i databasen Web of science

Nr.	Använda sökord	Träffar
1	Injuries	180461
2	Soccer	4110
3	Football	4714
4	Incidence	84866
5	Epidemiology	41540
6	Women	284530
7	Men	209170
8	1 AND 2	327
9	1 AND 3	602
10	1 AND 2 AND 4	14
11	1 AND 3 AND 4	32
12	1 AND 2 AND 5	15
13	1 AND 3 AND 5	15
14	1 AND 2 AND 4 AND 6	0
15	1 AND 2 AND 4 AND 7	0
16	1 AND 3 AND 4 AND 6	0
17	1 AND 3 AND 4 AND 7	0

Tabell 3. Använda sökord och antal träffar i databasen Sport discus

Nr.	Använda sökord	Träffar
1	Injuries	25988
2	Soccer	8392
3	Football	14820
4	Incidence	1613
5	Epidemiology	1003
6	Women	24074
7	Men	18121
8	1 AND 2	571
9	1 AND 3	1037
10	1 AND 2 AND 4	28
11	1 AND 3 AND 4	58
12	1 AND 2 AND 5	24
13	1 AND 3 AND 5	21
14	1 AND 2 AND 4 AND 6	0
15	1 AND 2 AND 4 AND 7	0
16	1 AND 3 AND 4 AND 6	1
17	1 AND 3 AND 4 AND 7	0

Sammanlagt 15 väsentliga artiklar valdes med i arbetet. Från Sport discus sex artiklar, från Web of science sex artiklar och från Pubmed tre artiklar.

## 6.3 Kvalitetsgranskning

För att kunna värdera en studies totala kvalitet bör följande delar kvalitetsbedömas: syfte, frågeställningar, design, urval, mätinstrument, analys och tolkning. Jag har valt att använda SBU:s modell som stöd för granskning av artiklar. Den innehåller åtta frågor som skall gå att besvara endera ”ja” eller ”nej”. Eftersom studiens publiceringsår är viktigt för att få så färsk information som möjligt har jag även valt att bedöma studiens kvalitet med detta. Jag värderar artiklarna med graderingen (3) hög kvalitet, (2) medel kvalitet och (1) låg kvalitet. Artiklar med hög eller medel kvalitet inkluderas och artiklar med låg kvalitet exkluderas. För att uppnå hög kvalitet krävs 7-9 poäng, medel kvalitet 5-6 poäng och låg kvalitet 1-4 poäng. (Forsberg & Wengström 2003 s. 118, 121) Här nedan följer frågorna som värdesätter artikelns kvalitet. Fråga ”I” är en extra fråga modifierad av mig själv och baserar sig på Forsberg & Wengströms bok (2003 s. 121) där det står att forskning som är färskvara bör beaktas. Vid varje ”ja” svar får artikeln en poäng.

- A: Finns det en i förväg bestämd hypotes (eller tydlig frågeställning)?
- B: Är studien upplagd på ett sådant sätt att det är möjligt att bekräfta eller förkasta hypotesen (eller besvara frågan)?
- C: Är försöksgruppen representativ och tillräckligt stor?
- D: Finns det en godtagbar kontrollgrupp?
- E: Är mätningarna och skattningarna av effekter tillförlitliga?
- F: Redovisas alla väsentliga uppgifter?
- G: Är det troligt att oönskade eller ovidkommande faktorer inte kan ha påverkat resultatet?
- H: Är de statistiska metoderna adekvata?
- I: Är studien skriven efter år 2005?  
(Forsberg & Wengström 2003 s. 121)

Här nedan följer tabell där kvalitetsgranskningen över artiklarna förklaras. Tabellen innehåller svar på nio frågor som har ställts. Under rubriken ”Resultat” hittar du artiklarna där numror samt författarens namn som kan kopplas ihop.

Tabell 4. Artiklarnas kvalitetsgranskning

Nr	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA
2	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA
3	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
4	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
5	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
6	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA	NEJ	JA	JA
7	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
8	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
9	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA	NEJ	JA	NEJ
10	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA	NEJ
11	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA
12	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA	NEJ	JA	NEJ
13	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA	NEJ	JA	NEJ
14	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	JA	NEJ	JA	NEJ
15	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA

Här nedan följer tabell på kvalitetsgranskningens resultat.

Tabell 5. Kvalitetsgranskningens resultat

Nr	3	2	1
1	X		
2	X		
3		X	
4		X	
5		X	
6	X		
7		X	
8		X	
9		X	
10	X		
11	X		
12		X	
13		X	
14		X	
15	X		

## 7 RESULTAT

Alla skador som har undersökts i artiklarna är ”time of injuries” vilket betyder att det är skador som har tvingat spelaren att vara åtminstone en dag borta eller mera från träning eller match. Skadorna som registrerades var både akut- och belastningsskador och är insamlade från både träningar och matcher.

I arbetet har 15 artiklar inkluderats som behandlar skademönster inom professionell fotboll i Europa bland kvinnor eller män. Sammanlagt tolv artiklar behandlar skadelokalisation i nedre extremiteterna varav sju artiklar är bland män och sex artiklar bland kvinnor (en artikel (Hägglund et al. 2008) är bland både män och kvinnor). Skadetyper på hela kroppen behandlas i sammanlagt fem artiklar varav fyra artiklar är bland män och två artiklar bland kvinnor. Sammanlagt elva artiklar behandlar skademängd per 1000 spelar timmar varav sex artiklar är bland män och sex artiklar bland kvinnor. Sammanlagt sex artiklar behandlar spelsituationer som orsakar skador varav fyra artiklar är bland män och tre artiklar bland kvinnor. Sammanlagt tre artiklar behandlar risk för skada beroende på spelarposition varav två artiklar bland män och en artikel bland kvinnor.

Resultaten presenteras i två delar, enskilt för varje artikel i tabellform samt en sammanställning av resultaten i diagram och löpande text. En heltäckande beskrivning av resultat för varje artikel bör innehålla: författare, titel, publicerings år, undersökningens frågeställningar, design, urval, bortfall, datainsamlingsmetoder, resultat och slutsatser. Man kan själv välja hur resultaten redovisas. (Forsberg & Wengström 2003 s. 158-159) Här nedan följer resultat från alla inkluderade artiklar i tabellform. Författare, syfte, deltagarmängd, metod, resultat och landet var studien har gjorts, presenteras i korthet.

Tabell 6. Tabell över inkluderade artiklar

Artikel	Författare	Syfte	Deltagare	Metod	Resultat	Land
Nr 1	Ekstrand et al. (2009)	Att undersöka skade egenskaper och skadeförekomsten i professionella fotbollslag under sju säsonger (2001-2008)	2226 st män	Lagets medicinska personal samlade in data mellan år 2001 och 2008 (sju säsonger)	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män:</u> Lår 27,3 %, Knä 21 %, Vrist 16 %, Höft/ljumske 15,8 %, Underben 13,1 %, Fot/tå 6,9 %</p> <p><u>Skadetyper på hela kroppen bland män:</u> Muskelsträckning 43,4 %, Stukning 22,7 % Kontusion 20,4 %, Senskada 9 %, Fraktur 4,4 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelare timmar på träning bland män:</u> 4,1  <u>Skademängd per 1000 spelare timmar på match bland män:</u> 27,5</p>	Europa
2	Hägglund et al. (2008)	Att jämföra förekomsten, typen, lokaliseringen, och svårighetsgraden av skador på manliga och kvinnliga elitspelare under en säsong.	228 st kvinnor och 239 st män	Lagets medicinska personal samlade in data under en säsong år 2005	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor:</u> Lår 27,2 %, Knä 26 %, Vrist 18,9 %, Höft/ljumske 13,4 %, Underben 8,3 %  Fot/tå 6,3 %</p> <p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män:</u> Lår 26,1 %, Höft/ljumske 20,4 %, Knä 18,5 %, Vrist 15,5 %, Underben 11,6 %, Fot/tå 8 %</p> <p><u>Skadetyper på hela kroppen bland kvinnor:</u> Muskelsträckning 41,4 %, Stukning 32,5 %, Kontusion 16,3 %, Fraktur 4,9 %, Senskada 4,9 %</p> <p><u>Skadetyper på hela kroppen bland män:</u> Muskelsträckning 40,1 %, Kontusion 22,2 %, Stukning 21,1 %, Senskada 13,4 %, Fraktur 3,1 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelare timmar på träning bland kvinnor:</u> 3,8  <u>Skademängd per 1000 spelare timmar på match bland kvinnor:</u> 16,1  <u>Skademängd per 1000 spelare timmar på träning bland män:</u> 4,7  <u>Skademängd per 1000 spelare timmar på match bland män:</u> 28,1</p> <p><u>Kontakt - ingen kontakt mekanism till skada bland kvinnor:</u> 26 % kontakt, 74 % ingen kontakt  <u>Kontakt - ingen kontakt mekanism till skada bland män:</u> 35 % kontakt, 65 % ingen kontakt</p>	Sverige



3	Hartmut et al. (2010)	Att få exakta uppgifter om skademönstret i kvinnornas främsta fotbollsliga i Tyskland	254 st kvinnor	Lagets läkaren och centrum av specialiserade inom idrottsmedicin och behandling av fotbollsskador registrerade data av skador under en säsong	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor:</u> Knä 38 %, Vrist 27 %, Lår 16 %, Underben 11,5 %, Fot/tå 5,5 %, Höft/ljumske 2 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland kvinnor:</u> 1,4</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland kvinnor:</u> 18,5</p>	Tyskland
4	Tegnander et al. (2007)	Att följa med den norska kvinnliga elit divisionen under säsongen 2001 för att bedöma förekomsten av skador.	181 st kvinnor	Lagets fysioterapeuter samlade in data av skador	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor:</u> Vrist 29,4 %, Lår 21,6 %, Knä 20,3 %, Höft/ljumske 11,1 %, Underben 9,2 %, Fot/tå 8,5 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland kvinnor:</u> 3,1</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland kvinnor:</u> 23,6</p>	Norge

5	Merron et al. (2006)	Att undersöka samt jämföra inciden- sen och svårig- hetsgraden av skador hos senior och ungdoms fotbollsspelare på en engelsk Premi- ership football club under fyra år.	85 st män	Skador var in- samlade av lagets medicinska per- sonal på en stan- dardiserad data- bas	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män:</u> Knä 27,1 %, Lår 24,7 %, Underben 18,2 %, Vrist 14,7 %, Höft/ljumske 8,8 %, Fot/tå 6,5 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland män:</u> 4,2</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland män:</u> 23,2</p>	England
6	Waldén et al. (2007)	Att analysera ska- deförekomst och skademönster inom fotboll i EM 2004-2005	368 st män	Lagets läkare dokumenterade varje skada ome- delbart efter hän- delsen	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män:</u> Lår 26,3 %, Vrist 18,4 %, Fot/tå 15,8 %, Knä 13,2 %, Höft/ljumske 13,2 %, Under- ben 13,2 %</p> <p><u>Skadetyper på hela kroppen bland män:</u> Muskelsträckning 27,8 %, Stukning 27,8 %, Kontusion 27,8 %, Fraktur 11,1 %, Senskada 5,6 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland män:</u> 2,1</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland män:</u> 36,0</p> <p><u>Kontakt - ingen kontakt mekanism till skada bland män:</u> 53 % kontakt, 47 % ingen kontakt</p>	Europa

7	Faude et al. (2005)	Analys av skadeförekomst bland kvinnliga elit fotbollsspelare i tyska nationalligan år 2003-2004	165 st kvinnor	Lagets fysioterapeuter samlade in data av skador	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor:</u> Knä 24,9 %, Lår 24,3 %, Vrist 23,8 %, Fot/tå 14,9 %, Underben 11 %, Höft/ljumske 1,1 %</p> <p><u>Skadetyper på hela kroppen bland kvinnor:</u> Stukning 41,2 %, Kontusion 26,9 %, Muskelsträckning 20,3 %, Fraktur 7,7 %, Senskada 3,8 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland kvinnor:</u> 2,8</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland kvinnor:</u> 23,3</p> <p><u>Kontakt - ingen kontakt mekanism till skada bland kvinnor:</u> 52 % kontakt 48 % ingen kontakt</p>	Tyskland
8	Jacobsen et al. (2005)	Att undersöka skador bland kvinnliga elitfotbollsspelare under en säsong år 2000	269 st kvinnor	Skadorna registrerades av tränare	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor:</u> Knä 30,4 %, Lår 23,7 %, Vrist 16 %, Underben 12,9 %, Höft/ljumske 8,8 %, Fot/tå 8,2 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland kvinnor:</u> 2,7</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland kvinnor:</u> 13,9</p>	Sverige
9	Hawkins et al. (2001)	Att studera skador i engelsk professionell fotboll under två säsonger	2376 st män	Skadorna registrerades av klubbens medicinska personal	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män:</u> Lår 26,4 %, Knä 19,3 %, Vrist 19,2 %, Underben 14,3 %, Höft/ljumske 13,9 %, Fot/tå 6,9 %</p> <p><u>Skadetyper på hela kroppen bland män:</u> Muskelsträckning 51,8 %, Stukning 26,8 %, Kontusion 10 %, Fraktur 5,9 %, Senskada 5,6 %</p> <p><u>Kontakt - ingen kontakt mekanism till skada bland män:</u> 38 % kontakt, 58 % ingen kontakt</p>	England

10	Hägglund et al. (2004)	Att undersöka skador i professionell fotboll i Danmark och Sverige	498 st män	Klubbens medicinska personal diagnostiserade alla skador	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män:</u> Lår 25,8 %, Knä 19,7 %, Höft/ljumske 17,6 %, Underben 15,8 %, Vrist 12,8 %, Fot/tå 8,4 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland män:</u> 8,9</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland män:</u> 27,2</p>	Danmark och Sverige
11	Jacobson et.al. (2006)	Att undersöka ifall det finns några skillnader i fråga om skador och skadeförekomst under en hel fotbolls säsong mellan svenska kvinnliga fotbollsspelare från olika geografiska regioner.	253 st kvinnor	Spelare som skadades intervjuades av en idrottsmedicin specialist	<p><u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor:</u> Vrist 34,4 %, Knä 18,5 %, Underben 14,8 %, Lår 13,8 %, Fot/tå 12,7 %, Höft/ljumske 5,8 %</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på träning bland kvinnor:</u> 8,4</p> <p><u>Skademängd per 1000 spelar timmar på match bland kvinnor:</u> 13,3</p>	Sverige

12	Andersen et.al. (2003)	Att beskriva egenskaper av skador och högrisksituationer i norska professionella fotbollsligan under en säsong.	14 st manliga fotbollslag	Videoband och skade information samlades under norsk fotbollssäsong år 2000. Klubbens medicinska personal registrerade alla akuta skador. Varje incident som identifierades på bandet var korsreferenser med skadrapporten.	<u>Risk för skada beroende på spelarposition:</u> Anfallare utsattes för 30 % av incidenterna på planen och 27 % av skadorna. Mittbackar utsattes för 18 % av incidenterna på planen och 27 % av skadorna. Ytterbackar utsattes för 17 % av incidenterna på planen och 17 % av skadorna. Innersmittfältare utsattes för 16 % av incidenterna på planen och 13 % av skadorna. Yttermittfältare utsattes för 4 % av incidenterna på planen och 4 % av skadorna. Målvakter utsattes för 6 % av incidenterna på planen och 4 % av skadorna. Enligt artikeln är anfallare och försvarare i störst risk för skada. Mittfältare är i medel riskzon medan målvakter är i minst fara.	Norge
13	Hawkins et al. (1999)	Att definiera orsaker till skador hos spelare i engelska proffsfotbollen under tävling och träning.	4 st manliga fotbolls klubbar	Data över skador registrerades av lagets fysioterapeuter	<u>Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män:</u> Lår 26,2 %, Vrist 19,2 %, Knä 17,1 %, Underben 15,9 %, Höft/ljumske 15,3 %, Fot/tå 6,3 %  <u>Skademängd per 1000 spelade timmar på träning bland män:</u> 3,4 <u>Skademängd per 1000 spelade timmar på match bland män:</u> 25,9	England

14	Rahnama et.al (2002)	Att bedöma exponeringen av spelare till skaderisk under engelska premier league fotbollsmatcher i förhållande till ett antal utvalda faktorer som kan påverka den risken.	22 st män	Videoband från 10 matcher analyserades	<p><u>Potentiell risk för skador beroende på spelsituation:</u> 1. Att ta emot en tackling när spelaren har bollen 2. Att ta emot en fysisk kontakt när spelaren har bollen 3. Målvakten slår till bollen 4. Att göra en tackling på spelaren som har bollen</p> <p><u>Zon på planen med störst risk för skador:</u> innanför straffområdet och rakt utanför</p>	England
15	Faude et al. (2006)	Att identifiera riskfaktorer för skador hos kvinnliga fotbollsspelare i den tyska nationalligan under en hel utomhussäsong.	143 st kvinnor	Data över skador insamlades av lagets fysioterapeuter	<p><u>Spelarposition utsatt för störst risk av skador:</u> Backar 9,4 skador per 1000 spelar timmar, anfallare 8,4 skador per 1000 spelar timmar, målvakter 4,8 skador per 1000 spelar timmar, mittfältare 4,6 skador per 1000 spelar timmar.</p> <p><u>Kontakt - ingen kontakt mekanism till skada bland kvinnor:</u> 52,6 % kontakt, 47,4 % ingen kontakt</p>	Tyskland

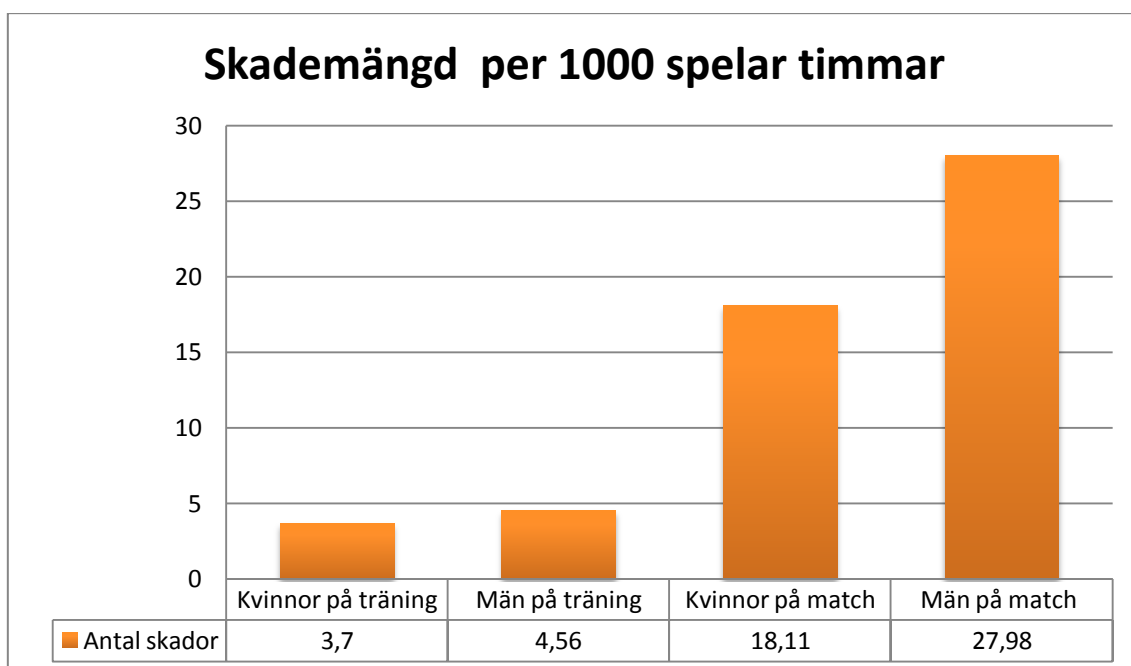
## 7.1 Litteraturstudiens resultat

I detta avsnitt kommer de sammanställda resultaten presenteras i statistiska diagram och löpande text. Underrubrikerna har valts för att skilja åt frågeställningarna och att presentation av resultaten sker tydligt.

### 7.1.1 Skademängd på träningar och matcher bland kvinnor och män

Skademängden per tusen spelare timmar på träning och match är större bland män än bland kvinnor. På träningar är skillnaden inte så stor och få skador sker hos båda könen. På matcher ser man däremot en klar skillnad, män skadar sig mycket oftare än kvinnor. Skademängden på matcher är mycket högre i jämförelse med träningar bland båda könen (se diagram 1). Sammanlagt 11 studier behandlade detta ämne: Ekstrand et al. (2009), Hägglund et al. (2008), Hartmut et al. (2010), Tegnander et al. (2007), Merron et al. (2006), Waldén et al. (2007), Faude et al. (2005), Jacobsen et al. (2005), Hägglund et al. (2004), Jacobson et al. (2006), Hawkins et al. (1999).

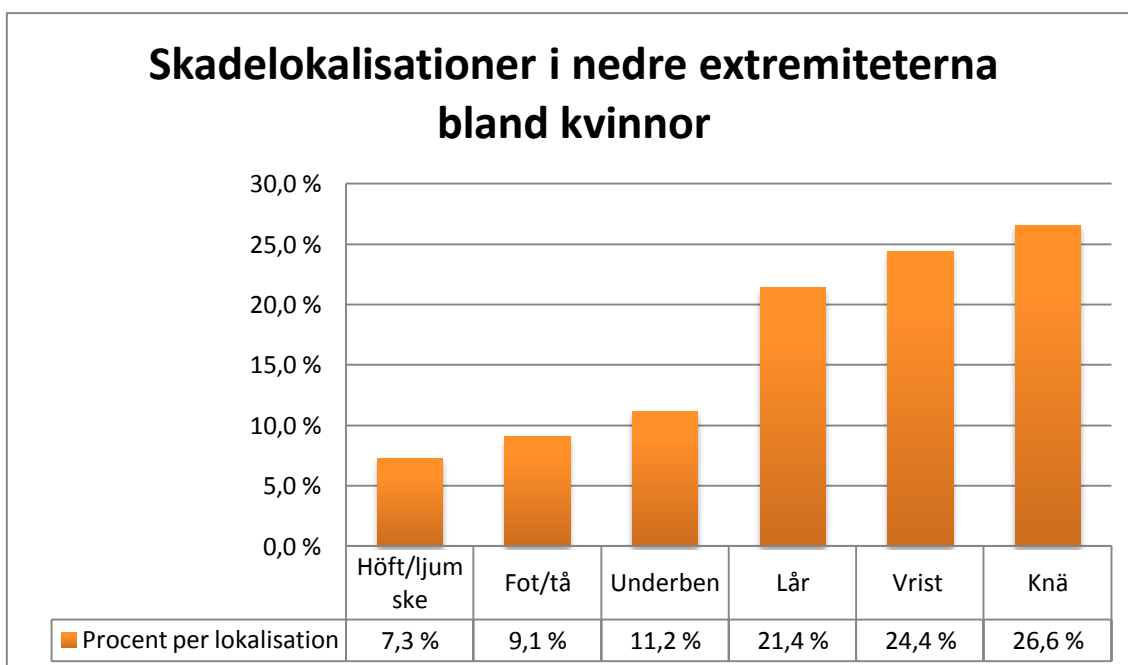
Diagram 1. Skademängd på träningar och matcher.



### 7.1.2 Allmännaste skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor och män

Områden i nedre extremiteterna som valts att undersöka är fot/tå, höft/ljumske, knä, lår, underben och vrist. Allmännaste skadelokalisationerna i nedre extremiteterna bland kvinnor är knä 26,6 %, vrist 24,4 % och lår 21,4 %. Dessa tre områden är var skadorna oftast sker bland kvinnor. Höft/ljumske skador är sällan förekommande och utgör endast 7,3 % av alla skador i nedre extremiteterna (se diagram 2). Sammanlagt sex studier behandlade detta ämne: Hägglund et al. (2008), Hartmut et al. (2010), Tegnander et al. (2007), Faude et al. (2005), Jacobsen et al. (2005), Jacobson et al. (2006).

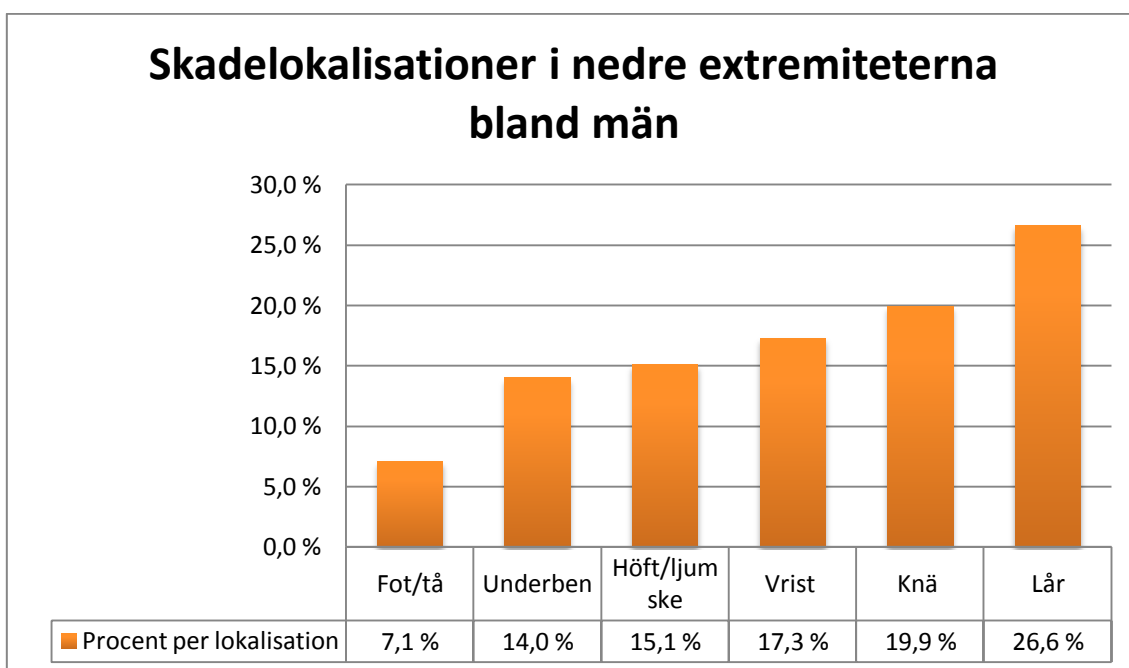
Diagram 2. Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland kvinnor.



Allmännaste skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män är lår 26,6 %, knä 19,9 % och vrist 17,3 %. Dessa tre områden är var skadorna oftast sker bland män. Fot/tå skador är sällan förekommande och utgör endast 7,1 % av alla skador i nedre extremiteterna (se diagram 3). Sammanlagt sju studier behandlade detta ämne: Ekstrand et al. (2009), Hägglund et al. (2008), Merron et al. (2006), Waldén et al. (2007), Hawkins et al. (2001), Hägglund et al. (2004), Hawkins et al. (1999).



Diagram 3. Skadelokalisationer i nedre extremiteterna bland män.



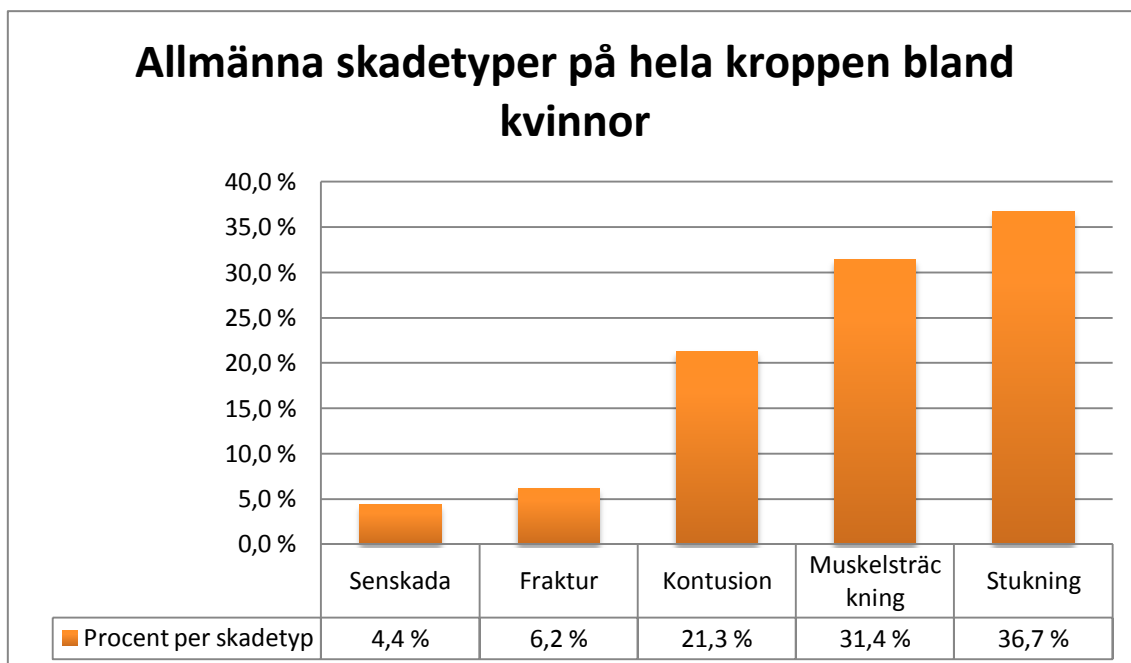
Då man jämför resultaten mellan kvinnor och män, ser man skillnader på skademönstret. Skadorna är mer jämnt fördelade mellan skadeområden i nedre extremiteterna bland män än bland kvinnor. Kvinnor drabbas överlägset mest av knä och vristskador medan män lider överlägset mest av lårskadador. Vid höft/ljumske området är skademängden över dubbelt mer hos män än kvinnor.

### 7.1.3 Allmänna skadetyper på hela kroppen bland kvinnor och män

Fem allmänna skadetyper har valts ut för att undersöka vilka som är allmännast och ifall det finns någon skillnad på skademönstret bland kvinnor och män. Skadeområdet som har valts är hela kroppen.

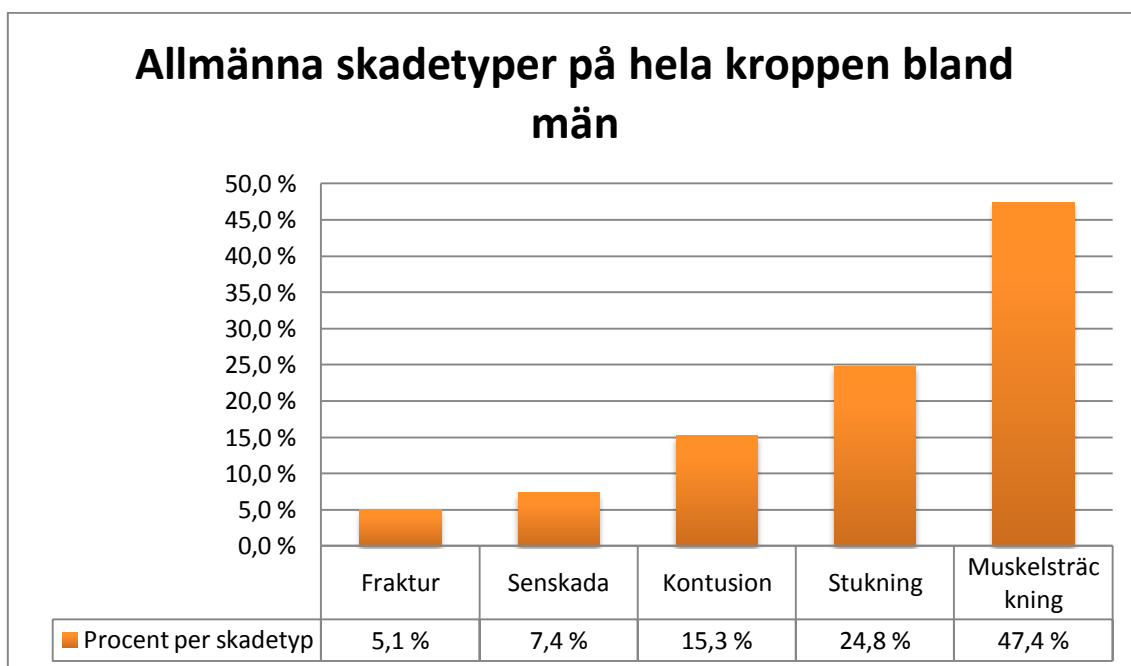
Allmännaste skadetyperna bland kvinnor är stukning 36,7 % och muskelsträckning 31,4 %. Senskador 4,4 % och frakturer 6,2 % är sällan förekommande (se diagram 4). Sammanlagt två studier behandlade detta ämne: Hägglund et al. (2008), Faude et al. (2005).

Diagram 4. Allmänna skadetyper på hela kroppen bland kvinnor.



Allmännaste skadetyper bland män är överlägset muskelsträckning 47,4 % och utgör nästan hälften av skadorna. Stukning är också allmän med 24,8 % av skadorna. Frakturer 5,1 % och senskador 7,4 % är sällan förekommande (se diagram 5). Sammanlagt fyra studier behandlade detta ämne: Ekstrand et al. (2009), Hägglund et al. (2008), Waldén et al. (2007), Hawkins et al. (2001).

Diagram 5. Allmänna skadetyper på hela kroppen bland män.



Då resultaten mellan kvinnor och män jämförs, ser man att det inte är lika stora skillnader i skademönstret som det var inom skadelokalisationer i nedre extremiteterna. Kvinnor drabbas oftast av stukningsskador medan män drabbas oftast av muskelsträckningar. Kontusioner sker oftare bland kvinnor medan senskador sker oftare bland män.

#### **7.1.4. Spelsituationer och spelarpositioner som orsakar störst risk för skador bland kvinnor och män**

Spelsituationer som orsakar skador är uppdelade i kontakt mekanism och ingen kontakt mekanism. Spelarpositioner är uppdelade i målvakter, försvarare, mittfältare och anfallare.

Bland kvinnor uppstår 26 % av skadorna vid en spelsituation med kontakt mekanism och 74 % med ingen kontakt mekanism (Hägglund et al. 2008). Enligt Faude et al. (2005) uppstår 52 % av skadorna vid en spelsituation med kontakt mekanism och 48 % med ingen kontakt mekanism. Enligt Faude et al. (2006) uppstår 52,6 % av skadorna vid en spelsituation med kontakt mekanism och 47,4 % med ingen kontakt mekanism. Spelsituationer som orsakar skador med kontakt mekanismer och ingen kontakt mekanismer är rätt så jämnt fördelade bland kvinnor. Endast enligt Hägglunds et al. (2008) undersökning orsakar spelsituationer med ingen kontakt mekanism fler skador.

Bland kvinnor är försvarare och anfallare utsatt för störst risk av skador. Hos försvarare sker 9,4 skador per 1000 spelar timmar och hos anfallare 8,4 skador per 1000 spelar timmar. Mittfältare och målvakter är i minst fara för skador. Hos mittfältare sker 4,6 skador per 1000 spelar timmar och hos målvakter 4,8 skador per 1000 spelar timmar (Faude et al. 2006).

Bland män uppstår 35 % av skadorna vid en spelsituation med kontakt mekanism och 65 % med ingen kontakt mekanism (Hägglund et al. 2008). Enligt Waldén et al. (2007) uppstår 53 % av skadorna vid en spelsituation med kontakt mekanism och 47 % med ingen kontakt mekanism. Enligt Hawkins et al. (2001) uppstår 38 % av skadorna vid en spelsituation med kontakt mekanism och 58 % med ingen kontakt mekanism. Spelsitua-

tioner med ingen kontakt mekanism orsakar flest skador bland män. Endast enligt Waldén et al. (2007) orsakar spelsituationer med kontakt mekanism fler skador.

Bland män är anfallare och försvarare utsatta för störst risk av skador. Medan mittfältare är i medel riskzon och målvakter i minst fara för skador (Andersen et al. 2003). Spelsituationer som har stor potentiell risk för skada är enligt Rahnama et al. (2002) att ta emot en tackling när spelaren har bollen, att ta emot fysisk kontakt när spelaren har bollen, målvakten slår till bollen och att göra en tackling på spelaren som har bollen. Rahnamas et al. (2002) studie säger även att zonen för störst risk av skador är innanför straffområdet och rakt utanför.

När man jämför mellan kvinnor och män finns det inga drastiska skillnader på risken för skada beroende på spelarposition. Däremot är resultatet på spelsituationer som orsakar skador olika. Kvinnors skador genom kontakt mekanism och ingen kontakt mekanism är ganska jämnt fördelat, medan män skadar sig oftare genom ingen kontakt mekanism.

## **8 DISKUSSION**

Detta kapitel är indelat i resultatdiskussion och metoddiskussion, där resultatet och metodvalet diskuteras. I resultatdiskussionen beskrivs även styrkor och svagheter av resultatet som erhöles, i metoddiskussionen beskrivs också metodvalets för- och nackdelar.

### **8.1 Resultatdiskussion**

Syfte med arbetet är att undersöka och kartlägga skademönster inom professionell fotboll i Europa bland kvinnor och män. Delvis är det meningen är att jämföra kvinnor och män för att undersöka ifall det finns skillnader i skademönstren. Denna kunskap kan fungera som ett verktyg för fotbollstränare eller fotbollsspelare för att lättare kunna planera förebyggande av skador och genom det minska skademängden. I arbetet var inklusionskriterierna för artiklarna tillräckliga, men vissa faktorer kan ha inverkat på resultatet, såsom vädret samt tidigare skador bland spelare. Även yttre faktorer som planens kondition, utrustningens kvalitet och domare påverkar risken för skada (Brown 2003). I vissa artiklar har det inte presenterats vilket underlag som har använts men eftersom alla

artiklar behandlade professionella lag var sannolikheten stor att underlaget var gräsplan. Tidigare skador bland spelare var omöjligt att kartlägga, ifall spelaren förut haft problem med skador kan det finnas en större risk för nya eller återkommande skador. I detta arbete var några av mina inklusionskriterier att spelarens ålder var minst 15 år och att laget som undersöktes spelade i Europa. En mera avgränsad ålder bland spelarna och inom en mindre region var lagen spelade kunde ha givit ett bättre resultat, men eftersom det var redan svårt att hitta 15 lämpliga artiklar med mina inklusionskriterier så skulle det ha blivit nästan omöjligt att utföra. Det sammanlagda antalet spelare bland kvinnor och män som deltagit i studierna skiljer. Männens sammanlagda antal spelare var mycket högre än kvinnornas. Detta kan ha påverkat resultatet eftersom männens resultat blev mera trovärdigt än kvinnornas.

Syftet med första frågeställning var att få svar på mängden skador som sker på träningar och matcher bland kvinnor och män. Många artiklar behandlade detta ämne vilket gör resultatet mer trovärdigt. En artikel Waldén et al. (2007) behandlade fotbolls EM-lag istället för serielag vilket kan ha påverkat det slutliga resultatet eftersom fotbolls EM sker under en kort tid. Resultaten som jag kom fram till var att det sker mer skador på matcher än på träningar bland båda könen. Enligt Wong et al. (2005) kan detta bero på att det är högre hastighet och intensitet i matcher, vilket tenderar spelare att ha mer kroppskontakt, såsom glidande och tacklande vilket leder till mer skador. På träningar är skillnaden på skademängden inte så stor mellan kvinnor och män, men på matcher är skademängden mycket högre bland män. En möjlig orsak till detta kan vara att män spelar oftast på högre konkurrenskraftig nivå, vilket bidrar till högre hastighet av rörelse och mer kroppskontakt, allt detta ökar risken för skada (Wong et al. 2005).

Andra frågeställningen var att få svar på skademönster i nedre extremiteterna bland kvinnor och män. Denna frågeställning svarades av många artiklar vilket gjorde resultatet mer trovärdigt. Områden i nedre extremiteterna delades upp i fot/tå, höft/ljumske, knä, lår, vrist och underben eftersom artiklarna hade sina tabeller uppdelade på detta vis. Resultaten visade att kvinnor löper större risk att få knä- och vristskador medan män löper större risk att få lår- och knäskador. Akuta knäskador kan vara mycket allvarliga, främre korsbandsskada är rätt vanlig knäskada inom fotboll och skademekanismen med kontakt kan vara att motståndaren faller över knät och pressar det bakåt. Utan kontakt

kan ske när foten sitter fast i underlaget medan knät roteras utåt eller inåt medan det är nästan rakt. (Bahr & Maehlum 2004 s. 302-304) Lårskador är däremot sällan allvarliga och behov inte opereras. Utmaningen är att skilja ifall det är en intra- eller intermuskulär skada och ifall det är en partiell eller total bristning. (Bahr & Maehlum 2004 s. 283-284) Männens skador i nedre extremiteterna var jämnare fördelat i de olika områdena än bland kvinnor. Höft/ljumska skador var över dubbelt allmänna bland män än bland kvinnor. Adduktorruptur är en mycket vanlig skada i höft- och ljumskområdet. En bristning i adduktormuskulerna kan ske när de muskler som för benet inåt är spända och överbelastas. (Peterson & Renström 1983 s. 251) Ekstrand et al. (2009), Hawkins et al. (1999) och Hawkins et al. (2001) undersökningars resultat på skademönstret bland män, liknade mest mitt sammanställda resultat i diagram. Däremot skilde sig Merron et al. (2006) undersökningens resultatet mycket. Enligt Merron et al. (2006) är knä- och underbensskador mycket allmänna bland män. Den exakta orsaken till variationen i skadeförekomsten mellan könen är inte säker, men faktorer som coachning, konditionering, styrketräning, struktur, hormoner, specifika sport biomekanismer och kontakt karaktären i sporten kan orsaka skillnader (Jacobson I. 2006).

Tredje frågeställningen strävade efter att få svar på skademönstret på allmänna skadetyper på hela kroppen bland kvinnor och män. Valet att undersöka skadetyper på hela kroppen berodde på att artiklarna var på det viset uppbyggda. Detta var synd eftersom resultat från endast nedre extremiteterna skulle ha varit intressant. Resultaten visade att kvinnor löper stor risk att få stukningsskador och män löper stor risk att få muskelsträckningsskador. Däremot säger Hägglund et al. (2008) resultat att muskelsträckningar är allmännast bland kvinnor. Enligt Waldén et al. (2007) är muskelsträckningar och stukningar lika allmänna bland män. Muskelsträckningar kan förekomma p.g.a. en snabb bromsning, acceleration eller vändning som kan leda till att spänningen bli för stor och överstiger muskelns hållfasthet. Muskelsträckningar orsakade av våld kan uppstå t.ex. då ett knä slås mot muskeln och den pressas mot det underliggande benet. (Peterson & Renström 1983 s. 28-29) Frakturer var sällan förekommande bland båda könen, vilket strider emot Peterson & Renström (1983) påstående som säger att de är rätt så vanliga inom fotboll. En anledning till detta kan vara att utrustningen (t.ex. benskyllden) har utvecklats med åren, och enligt (Brown 2003) påverkar utrustningens kvalitet

riskerna för skada. Kontusioner var en aning allmännare bland kvinnor än bland män i mitt resultat.

Syftet med den fjärde frågeställningen, var att få svar på vilka spelsituationer och spelpositioner som orsakar störst risk för skador bland kvinnor och män. Resultaten sa att det inte fanns stora skillnader mellan kvinnor och män angående spelposition. Anfallare och försvarare löpte större risk att få skador medan målvakter och mittfältare löpte minst risk att få skador. Att anfallare och försvarare skadas oftast, kan bero på att anfallande och försvarande zonerna på planen är områdena där kampen av bollinnehavet är som mest våldsamt (Faude et al. 2005). Bland målvakter som löper minst risk för skador är de allmännaste skadeområden för män fingrar, huvudet, armbågar och händerna (Jacobson I. 2006). Vad som bör noteras, är att endast två artiklar behandlade ämnet spelposition, en om män och en om kvinnor. Flera artiklar skulle ha givit ett mer trovärdigt resultat. Angående spelsituationer som orsakar skador fanns det en skillnad mellan kvinnor och män. Spelsituationer som orsakade skador med kontakt mekanismer och ingen kontakt mekanismer var ganska så jämt fördelade bland kvinnor, men enligt Hägglund et al. (2008) undersökning orsakar spelsituationer med ingen kontakt mekanism fler skador. Bland män orsakade spelsituationer med ingen kontakt mekanism flest skador. Endast enligt Waldén et al. (2007) orsakar spelsituationer med kontakt mekanism fler skador. De allmännaste skademekanismerna i olika spelsituationer är: att tackla, att springa, att bli tacklad, att skjuta, att vrida och vända och att hoppa och landa (Wong et al. 2005).

## **8.2 Metoddiskussion**

Metodvalet för arbetet blev en systematisk litteraturstudie och baserade sig på syftet och frågeställningarna. En systematisk litteraturstudie gav tillgång till mycket litteratur och artiklar att bekanta sig med. Att göra en egen undersökning skulle ha varit för tidskrävande och svårt eftersom ett bra resultat kräver åtminstone att följa med ett lag under en säsong. I en litteraturstudie kunde jag använda mig av många studier och mycket data, vilket gav ett bättre resultat. Litteraturstudien gav även möjlighet att jämföra kvinnor och män.

Vid systematiska litteraturstudier består etiska överväganden av urval och presentation av resultat. Det är betydelsefullt att välja studier som har ett godkännande av etisk kommitté eller där som etiska överväganden har gjorts ordentligt. Redovisning av alla artiklar som har valts med i litteraturstudien bör göras. Även presentation av alla artiklars resultat skall ingå i arbetet. (Forsberg & Wengström 2008 s. 77) Dessa etiska aspekter har tagits i beaktande i denna litteraturstudie.

Sökande av artiklar på databaser trodde jag att skulle vara ganska lätt eftersom ämnet är ganska stort i världen. Det visade sig dock vara en utmaning eftersom mina inklusionskriterier var ganska många och artiklarnas uppbyggnad var olika. Inklusionskriterierna krävdes för att studien inte skulle bli för bred och för att få ett bättre resultat. Eftersom artiklarnas tabeller på skademönster var så olika uppbyggda var jag tvungen att modifiera egna val på vad jag tog ut av artiklarna. Att hitta lämpliga artiklar med fulla texter krävde mycket arbete men till slut hittades 15 lämpliga artiklar och det var mycket tack vare centrala biblioteket för hälsovetenskap (terkko). Alla studier som inkluderades har inte så stor variation på när de är utförda vilket ger ett bättre resultat.

Frågeställningarna blev en aning breda men jag anser att jag har lyckats svara på dem. Flera begränsningar kunde ha varit bra men det skulle ha gjort utförandet av arbetet för svårt.

Kvalitetsgranskningen var en krävande process och gjordes med hjälp av Forsberg och Wengströms (2003 s.121) åtta frågor, plus min egen ställda fråga som gav poäng ifall studien var tillräckligt färsk. Kvaliteten har bedömts med min bästa förmåga och presenterats med hjälp av egna designade tabeller. Sex artiklar bedömdes som hög kvalitet och nio artiklar som medel kvalitet.

Den interna validiteten är av medelkvalitet, eftersom inte alla artiklar som inkluderades bestod av sampel från kontroll grupper. En annan faktor som påverkade var personerna som samlade in och rapporterade skadorna. Detta varierade i artiklarna som valdes med i arbetet. Relevanta artiklar sökte jag systematiskt och mina handlingssätt har redovisats under arbetets gång. Den externa validiteten är av medelkvalitet, eftersom deltagarmängden i artiklarna är höga men faktorer som t.ex. väder eller tidigare skador bland



spelare kan ha påverkat resultatet. Reliabiliteten har tagits hänsyn till genom att datainsamlingen och bearbetningen av data har redogjorts, men mitt egna val av databaser som genomgicks kan ha sänkt värdet på reliabiliteten.

## 9 SLUTSATSER

På basen av resultat som erhållits kan man konstatera att det sker fler skador bland män än bland kvinnor inom fotboll, oberoende ifall det är träning eller match. Skademönstret i nedre extremiteterna är olika bland kvinnor och män. Kvinnor har mest problem med knä- och vristskador medan män har mest problem med lår- och knäskador. Höft/ljumske skador är dubbelt allmännare bland män än kvinnor. Skador förekommer mer jämnt fördelat i alla områden i nedre extremiteterna bland män än bland kvinnor. Skademönstret på skadetyper på hela kroppen är en aning olika bland kvinnor och män. Stukningsskador är allmännast bland kvinnor och muskelsträckningsskador bland män. Faktorer som kan ha påverkat variationen i skademönstret mellan könen är inte säkert, men coachning, konditionering, styrketräning, struktur, hormoner, specifika sport biomekanismer och kontakt karaktären i sporten kan orsaka skillnader (Jacobson I. 2006). Spelarpositioner i störst risk för skada är anfallare och försvarare både bland kvinnor och bland män. Spelsituationer med kontakt mekanism orsakar oftare skador bland kvinnor. Bland män är spelsituationer med ingen kontakt mekanism allmännaste orsaken till skador. Allt detta betyder att tränare och spelare bör beakta hurudan förebyggande träning de gör beroende på ifall det är en kvinna eller man. Det gäller att satsa på att förebygga skador enligt skademönstren som har visats i detta arbete.

Med hjälp av denna studies information, tycker jag att framtida studier bör fokusera på att undersöka vilka förebyggande övningar och träningar som förhindrar och minskar skador inom fotboll bland kvinnor och män. Det gäller att satsa på de områden på kroppen, där kvinnor och män är utsatta för den största risken att få skador. En annan intressant synvinkel skulle vara att undersöka skademönster enligt spelar position.

## 10 KÄLLFÖRTECKNING

Andersen T., Tenga A., Engebretsen L. & Bahr R. 2003, Video analysis of injuries in Norwegian professional football, *British Journal of Sports Medicine*, vol 38, s. 626-631.

Bahr R. & Maehlum S. 2004, Skadetyper, *Förebygga, behandla, rehabilitera idrotts-skador: en illustrerad guide*, uppl.1, Stockholm: SISU idrottsböcker, 416 s.

Barry P. & Boden MD. 2005, Leg injuries and shin guards, *Clinics in sports medicine*, vol. 17, s.769-777.

Brown E. 2003, *The prevention of injuries in youth soccer* Tillgänglig:

<http://www.michiganfitness.org/publications/documents/soccerpositionpaper.pdf>

Hämtad: 5.4.2012

Cloke D., Ansell P., Avery P. & Deehan D. 2010, Ankle Injuries in football academies: a three-centre prospective study, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 45, s. 702-708.

DePoy E. & Gitlin L. 1994, *Forskning – en introduktion*, uppl.1, Studentlitteratur, 373 s.

Ekstrand J., Hägglund M. & Waldén M. 2009, Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 45, s. 553-558.

Eskola J., Lamberg K., Pakkanen M., Partanen M. & Tamminen J. 2003, *Kuningas jalkapallo*, uppl. 1, Lahti: Esa Print Oy, 192 s.

Faude O., Junge A., Kindermann W. & Dvorak J. 2005, Injuries in female soccer players: A prospective study in the German National League, *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 33, No.11.

Faude O., Junge A., Kindermann W. & Dvorak J. 2006, Risk factors for injuries in elite female soccer players, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 4, s.785-790.

Fifa. 2012, *FIFA world cup* Tillgänglig:

<http://www.fifa.com/aboutfifa/worldcup/index.html> Hämtad: 27.3.2012

- Fifa. 2012, *FIFA Women's World Cup* Tillgänglig:  
<http://www.fifa.com/tournaments/archive/tournament=103/awards/index.html> Hämtad:  
27.3.2012
- Forsberg C. & Wengström Y. 2003, *Att göra systematiska litteraturstudier*, uppl.1,  
Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur, 208 s.
- Forsberg C. & Wengström Y. 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier – Värdering,  
analys och presentation av omvårdnadsforskning*, uppl.2, Stockholm: Författarna och  
Bokförlaget Natur och Kultur, 215 s.
- Gifford C. 2006, *Tietopaketti maailman ykköslajista, Jalkapallo kuningaslaji*, uppl.2,  
Italien, 64 s.
- Hartmut G., Becker A., Walther M. & Hess H. 2010, Injuries in Women's Soccer: A 1-  
Year All Players Prospective Field Study of the Women's Bundesliga(German Premier  
League), *Clinical Journal of Sport Medicine*, vol. 20, s. 264-271.
- Hassmén N. & Hassmén P. 2008, *Idrottsvetenskapliga forskningsmetoder*, uppl. 1,  
Stockholm: Bokförlaget SISU idrottsböcker, 414 s.
- Hawkins R. & Fuller C. 1999, A prospective epidemiological study of injuries in four  
English professional football clubs, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 33, s. 196-  
203.
- Hawkins R., Hulse M., Wilkingson C., Hodson A. & Gibson M. 2001, The association  
football medical research programme: an audit of injuries in professional football, *Brit-  
ish Journal of Sports Medicine*, vol. 35, s. 43-47.
- Hägglund M., Waldén M. & Ekstrand J. 2004, Injury incidence and distribution in elite  
football: a prospective study of the Danish and the Swedish top divisions, *Scand J Med  
Sci Sports*, vol. 15, s. 21-28.
- Hägglund M., Waldén M. & Ekstrand J. 2008, Injuries among male and female elite  
football players, *Scand J Med Sci Sports*, vol. 19, s. 819-827.
- Itkonen H. & Nevala A. 2007, *Kuningaspelin kentät*, Tampere: Gaudemus Helsinki  
University press, 278 s.

- Ivarsson A. & Johnson U. 2010, Psychological factors as predictors of injuries among senior soccer players, *Journal of sports science and medicine*, vol.9, s. 347-352.
- Jacobsen I. & Tegner Y. 2005, Injuries among Swedish female elite football players: a prospective population study, *Scand J Med Sci Sports*, vol. 17, s. 84-91.
- Jacobson I. & Tegner Y. 2006, Injuries among female football players -With special emphasis on regional differences, *Advances in Physiotherapy*, vol. 8, s. 66-74.
- Jacobson I. 2006, Injuries among female football players, *Luleå University of Technology, Department of Health Science, Division of Physiotherapy*, vol. 43, s. 1-167.
- Merron R., Selfe J., Swire R. & Christer R. 2006, Injuries among professional soccer players of different age groups: A prospective four-year study in an English Premier League Football Club, *International SportMed Journal*, vol.7, s. 266-276.
- Olympic. 2012, *FIFA* Tillgänglig: <http://www.olympic.org/fifa> Hämtad: 9.3.2012.
- Peterson L. & Renström P. 1983, *Skador inom idrotten: handbok om förebyggande, behandling och rehabiliterande åtgärder för aktiva, ledare, instruktörer m.fl.*, uppl.1, Tidens förlag i samarbete med Folksam och Riksidrottsförbundet, 471 s.
- Rahnama N., Reilly Y. & Lees A. 2002, Injury risk associated with playing actions during competitive soccer, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 356, s. 354-359.
- Suomen Palloliitto. 2000, *Jalkapallosäännöt*, Hamina: Hetanos Oy, 88 s.
- Suomen Palloliitto. 2010, *Suomen palloliitto, vuosikertomus 2010*. Tillgänglig: [http://www.palloliitto.fi/mp/db/file\\_library/x/IMG/186659/file/Vuosikertomuos\\_2010\\_1owres.pdf](http://www.palloliitto.fi/mp/db/file_library/x/IMG/186659/file/Vuosikertomuos_2010_1owres.pdf) Hämtad: 4.4.2012.
- Tegnander A., Olsen O., Moholdt T., Engebretsen L. & Bahr R. 2007, Injuries in Norwegian female elite soccer: a prospective one-season cohort study, *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, vol.16, s. 194-198.
- Walters, Tony. 2012, *World of soccer*. Tillgänglig: [http://www.worldofsoccer.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=928&Itemid=2](http://www.worldofsoccer.com/index.php?option=com_content&task=view&id=928&Itemid=2) Hämtad: 20.3.2012.

Waldén M., Hägglund M. & Ekstrand J. 2007, Football injuries during European Championships 2004–2005, *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, vol.15, s. 1155-1162.

Wong P. & Hong Y. 2005, Soccer injury in the lower extremities, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 39, s. 473-482.