



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Institutionen för hälsovetenskaper  
Fysioterapeutprogrammet

Utbildningsprogram  
i fysioterapi 180 hp

Examensarbete 15 hp  
Hösten 2020

**Prevalens av *Exercise-Induced Leg Pain* och kunskapsläge om Kroniskt  
Kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare i Sverige**

**Författare**

Sally Sivertsson  
Fysioterapeutprogrammet  
Lunds Universitet  
[sa7342si-s@student.lu.se](mailto:sa7342si-s@student.lu.se)

**Handledare**

Frida Eek, Docent  
Institution för hälsovetenskaper  
Lunds universitet  
box 157 221, Lund  
[frida.eek@med.lu](mailto:frida.eek@med.lu)

# Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
Abstract.....	3
1. Bakgrund.....	4
1.1 Exercise-Induced Leg Pain.....	4
1.2 Diagnoser inom samlingsbegreppet Exercise-Induced Leg Pain.....	4
1.3 Kroniskt kompartmentsyndrom etiologi och patologi.....	5
1.4 Diagnostik Exercise-Induced Leg Pain och kroniskt kompartmentsyndrom.....	7
1.5 Prevalens exercise-induced leg pain och kroniskt kompartmentsyndrom.....	8
1.6 Behandling kroniskt kompartmentsyndrom.....	9
1.7 Kroniskt kompartmentsyndrom och Exercise-Induced Leg Pain inom handboll.....	9
2. Syfte.....	9
3. Frågeställning.....	10
4. Metod och material.....	10
4.1 Design.....	10
4.2 Urval och material.....	10
4.3 Mätmetoder.....	11
4.4 Datainsamling.....	12
4.5 Databearbetning och analys.....	13
4.6 Etiska ställningstaganden.....	13
5. Resultat.....	14
5.1 Deltagande.....	14
5.2 Exercise-Induced Leg Pain hos kvinnliga elithandbollsspelare.....	15
5.3 Prevalens av symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare.....	19
5.4 Hantering och behandlingsstrategier av EILP och symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare.....	20
5.5 Kunskapsläge kroniskt kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare.....	21
5.6 Skillnad avseende kännedom om kroniskt kompartmentsyndrom bland deltagare som har, respektive inte har, upplevt <i>Exercise-Induced Leg Pain</i> (EILP).....	22
6. Diskussion.....	22
6.1 Sammanfattning av resultat.....	22
6.2 Metoddiskussion.....	23
6.3 Resultatdiskussion.....	25
6.4 Klinisk relevans.....	27
6.5 Konklusion.....	27
7. Källhänvisning.....	29
8. Bilagor.....	31
8.1 Bilaga 1, Enkät inklusive <i>Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire - British Version</i> .....	31

## Sammanfattning

*Exercise-induced leg pain* (EILP) är ett samlingsbegrepp som innefattar smärtsyndrom i underben som utlöses av fysisk aktivitet, ofta hos idrottare. Kronisk smärta i underben är ett vanligt fenomen bland atleter och kan uppkomma av på grund av en rad olika etiologier. *Kroniskt kompartmentsyndrom* står för ca 20% av samtliga fall av EILP eller ansträngningsrelaterad underbenssmärta.

Studiens syfte var att undersöka symtom-prevalensen av ansträngningsrelaterad underbenssmärta och symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom bland kvinnliga elithandbollsspelare i Sverige. Studien syftade även till att undersöka kunskapsläget om syndromet och jämföra skillnad i kännedom av kroniskt kompartmentsyndrom bland kvinnliga elithandbollsspelarna som har respektive inte har upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta.

En kvantitativ tvärsnittmetod användes. Studiedeltagarna besvarade en enkät samt *Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire - British Version* (EILP-BR) översatt till svenska. Totalt 131 kvinnliga handbollsspelare från 9 lag i Svensk Handboll Elit (SHE) och Damallsvenskan deltog i studien.

Av studiedeltagarna uppgav 59% (n=78) att de upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta, 48% (n=63) hade upplevt bilaterala symtom och 24% (n=32) av deltagarna hade upplevt symtom senaste månaden. Bland studiedeltagarna som upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta hade 50% (n=39) aldrig sökt rådgivning eller vård. Femtioen procent (n=66) av studiedeltagarna visste inte vad kroniskt kompartmentsyndrom var. Studiedeltagare som upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta ansåg sig i större grad ha kunskap om kroniskt kompartmentsyndrom än resterande studiedeltagare.

Prevalensen av ansträngningsrelaterad underbenssmärta var stor bland de deltagande kvinnliga elithandbollsspelarna och symtom av kroniskt kompartmentsyndrom förekom. Kunskapen om syndromet var låg i förhållande till prevalensen av ansträngningsrelaterad underbenssmärta.

Mer forskning krävs för att förstå varför så stor andel av kvinnliga elithandbollsspelare upplever ansträngningsrelaterad underbenssmärta och vilka etiologier som kan vara bakomliggande.

Nyckelord: Ansträngningsrelaterad underbenssmärta, kroniskt kompartmentsyndrom, kvinnliga elithandbollsspelare.

## Abstract

*Exercise-induced leg pain* (EILP) is an umbrella term that includes pain syndromes in the lower leg that is provoked by physical activity, often in athletes. Chronic pain in the lower leg is a prevalent phenomenon among athletes and can originate because of a string of different etiologies. *Chronic External Compartment Syndrome* (CECS) is a diagnosis which stands for approximately 20% of the cases of EILP. The purpose of the study was to examine the prevalence of *Exercise-Induced Leg Pain* (EILP) and symptoms which characterize chronic external compartment syndrome (CECS) among female Swedish elite handball players. This study also aimed to examine the state of knowledge about the syndrome and compare the state of knowledge about CECS among female elite handball players who have respectively have not experienced EILP. A quantitative cross-sectional method has been used to implement this study. The participants answered a questionnaire and the *Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire - British Version (EILP-BR)*, translated to Swedish. A total of 131 female elite handball players from nine teams from the two highest leagues in Sweden, Svensk Handboll Elit (SHE) and Damallsvenskan participated in the study.

Out of the participating female elite handball players 59% (n=78) stated that they had experienced EILP, 48% (n=63) had experienced bilateral symptoms and 24% (n=32) had experienced symptoms in the last month. Fifty percent of the participants who had experienced symptoms have never sought care for their symptoms. Among the participants 51% (n=66) stated that they did not know what CECS was. Participants who had experienced EILP reported a greater knowledge about the syndrome than participants who had not experienced EILP.

The prevalence of EILP among participating female elite handball players was high and symptoms that were connected to CECS occurred. The state of knowledge about CECS was low if compared to the high prevalence of EILP. More research is required to understand why so many female elite handball players experience EILP and what etiologies could be the underlying reason.

Keywords: Exercise-Induced Leg Pain (EILP), Chronic External Compartment Syndrome (CECS), female elite handball players.

# 1. Bakgrund

## 1.1 Exercise-Induced Leg Pain

*Exercise-induced leg pain* (EILP) är ett samlingsbegrepp som innefattar smärtsyndrom i underbenen som utlöses av fysisk aktivitet, ofta hos idrottare. Det som kännetecknar EILP är en historia av ansträngningsutlöst smärta i underbenen som uppkommer och förvärras under aktivitet och lindras av varierande tid av vila. Normativa symtom för diagnoser som orsakar EILP är kramp, svullnad, muskelsvaghet, stramhet, domningar, förlamning, bråck och/eller en brännande smärta i muskulaturen. Samlingsbegreppet EILP exkluderar smärtsyndrom från lår, knä, ankel och fot (1).

Inom medicinska sammanhang finns det idag en allmän uppfattning om att de vanligaste diagnoserna som ingår i EILP faller in i någon av följande kategorier; a) smärta med ursprung från skelettet, b) smärta med osteo-faciala ursprung, c) smärta med ursprung från muskulatur, d) smärta pga nervkompression eller e) smärta pga tillfällig vaskulär påverkan. Förutom dessa kategorier finns det även flera andra ovanligare patologier med symtom som överlappar diagnoser som ingår i EILP och som därför anses vara differentialdiagnoser till EILP (1).

## 1.2 Diagnoser inom samlingsbegreppet Exercise-Induced Leg Pain

Kronisk smärta i underbenen är ett vanligt fenomen bland atleter och kan uppkomma av på grund av en rad olika etiologier (2). Det som samtliga diagnoser som faller in under samlingsbegreppet Exercise-Induced Leg Pain (EILP) har gemensamt är smärta som uppkommer i underbenen och ökar vid ansträngning och avviker helt eller delvis efter varierande mängd vila (1). Symtom från de olika diagnoserna kan överlappa varandra och därav kan diagnoserna vara svåra att skilja på. För att kunna fastställa en diagnos behöver patientens kliniska skadehistorik utvärderas samt att någon form av medicinsk undersökning i form av t.ex. MRI, CT eller dynamisk ICP-mätning kan användas för att ytterligare bekräfta misstänkt sub-diagnos av EILP (1). I en studie delades de olika etiologierna upp i kategorierna 1) smärta med ursprung från skelettet, 2) smärta med ursprung från mjukvävnad och 3) smärta med neurovaskulära ursprung (2) och redovisas nedan i tabell 1.

**Tabell 1. Diagnoser inom samlingsbegreppet Exercise-Induced Leg Pain uppdelat i etiologier med ursprung från skelett, mjukvävnad eller neurovaskulära ursprung (2,3)**

- 1) Etiologier av underbenssmärta med ursprung från skelettet
  - Achilles-tendinopati
  - Peroneus-tendinopati
  - Benhinneinflammation
  - Stressfraktur
- 2) Etiologier av underbenssmärta med ursprung från mjukvävnad
  - Kroniskt kompartmentsyndrom
  - Flexor hallucis longus tendinopati
  - Tibialis anterior tendinopati
  - Dysfunktion i tibialis posteriors sena
  - Poplitealt-entrapment syndrom
- 3) Etiologier av underbenssmärta med neurovaskulära ursprung
  - Peroneal nerv entrapment
  - Saphenus nerv entrapment
  - Lateralt plantar nerv entrapment

### **1.3 Kroniskt kompartmentsyndrom etiologi och patologi**

*Kroniskt kompartmentsyndrom* är en diagnos som står för ca 20% av samtliga fall av *Exercise-Induced Leg Pain* (EILP) eller ansträngningsrelaterad underbenssmärta (1).

*Kronisk* definieras inom medicinska sammanhang som långvarigt (4), vilket innebär i besvär som pågått i mer än 12 veckor (5). Ett kompartiment eller en muskelloge är ett anatomiskt väldefinierat rum som ofta är osteofacialt och är relativt oeftergivliga (6). Det finns fyra kompartiment i underbenet; anteriora-, laterala-, djupa posteriora- och ytliga posteriora kompartiment. Dessa kompartiments består av kärl, nerver och muskulatur (1). För att beskriva relationen mellan volym och tryck i ett kompartiment används begreppet compliance (C) som definieras som den relativa förändringen mellan volym och tryck intramuskulärt (6). Symtom uppkommer då det blir en obalans mellan ett ökat krav av volym hos muskulaturen och den begränsning av ett kompartiments utrymme som muskulaturens omgivande fascia utgör (7). Ett förhöjt, lokalt intramuskulärt tryck är centralt i dagens förståelse av patologin bakom kroniskt kompartmentsyndrom, men etiologin av diagnosen är en pågående diskussion (8). Det som är accepterat som en av de främsta anledningarna till utveckling av kroniskt kompartmentsyndrom är repetitiv ansträngning av muskulatur i ett kompartiment som leder till en minskad

genomblödning i muskulaturen (9). Vid kroniskt kompartmentsyndrom i nedre extremitet är det vanligast att det anteriora eller laterala kompartmentet eller en kombination av de två är påverkade (7). Kronisk kompartmentsyndrom återfinns i mer än 95% av fallen i nedre extremitet, men kan även uppkomma i andra delar av kroppen (1).

*Akut kompartmentsyndrom* är till skillnad från kroniskt kompartmentsyndrom ett kliniskt tillstånd som kan uppkomma efter trauma eller andra åkommor som orsakar blödning, ödem eller nedsatt genomblödning i extremiteter. Exempel på etiologier som kan orsaka akut kompartmentsyndrom är fraktur och klämskada. Akut kompartmentsyndrom kan leda till ischemi, mjukdelsskada, vara lem-hotande och livshotande om diagnos fördröjs (10). Kroniskt kompartmentsyndrom och akut kompartmentsyndrom är två skilda fenomen.

**Tabell 2. Sammanställning av symtombild vid kronisk kompartmentsyndrom i nedre extremitet**

**Symtom**

- Kramp (8)
- Muskelsvaghet (3,8)
- Förändrad lokal sensorik, domningar och stickningar (3,8,11)
- Brännande, värkande, tryckande smärta (3)

**Symtombild**

- Ökade smärtintensitet och duration under fysisk aktivitet (3,7)
- Smärta uppkommer ofta efter samma tid, distans eller intensitet av aktivitet (3)
- Symtom uppkommer efter i snitt 11 minuters aktivitet (varierande 1 min - 45 min) (11)
- Bilaterala symtom i majoriteten av fallen (3,11)
- Symtom avtar 30 - 45 min efter avslutad aktivitet, men återkommer vid ny ansträngning (3,8,9,11)

**Symtom vid klinisk undersökning direkt efter aktivitet som utlöser *Exercise-Induced Leg Pain***

- Smärta vid palpation av påverkad muskulatur (3)
- Smärta vid passivt rörelseuttag av påverkad muskulatur (3)
- Stramhet i påverkade kompartment (3)
- Muskelbräck till följd av defekter i fascian kan palperas i 40-60% av fallen (3)

## 1.4 Diagnostik Exercise-Induced Leg Pain och kroniskt kompartmentsyndrom

År 2012 utvecklades mätinstrumentet EILP-G (*Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire – German Version*) för att bedöma svårighetsgraden av funktionsnedsättning och begränsningar i idrottsutövande för patienter med Exercise-Induced Leg Pain (EILP). Det självskattade frågeformuläret EILP-G bestod av 10 träningsaktiviteter som varierade från måttlig till mer intensiv intensitet. Formuläret testades för validitet och reliabilitet genom att en patientgrupp med EILP, en symptomfri kontrollgrupp av idrottare och en kontrollgrupp bestående av högriskgruppen friidrottare. För att inkluderas i patientgruppen var kriterierna att individen skulle 1) ha historik av EILP som ökar vid utövande av deras idrott, 2) smärta i underbenet som begränsar löpförmåga, 3) symtomen har kvarstått i mer än 3 månader, 4) symtom försvinner efter ett par minuters vila, 5) diffus smärta i ett eller båda underben och 6) klinisk undersökning, ultraljudsundersökning och/eller radiografi utan något iögonfallande. Jämfört med kontrollgrupperna fick patientgruppen med EILP betydligt lägre poäng i formuläret som utgår från en fempoängs Likert skala där 4 innebar ingen svårighet, 0 innebar att individen var inkapabel för att genomföra aktuell aktivitet och maxpoängen som innebar symptomfrihet är 40 poäng. Studiedeltagarna med EILP i denna studie fick i snitt 21/40 poäng i EILP-G. Instrumentet EILP-G har ännu inte blivit validerat för specifika diagnoser som kroniskt kompartmentsyndrom eller benhinneinflammation (12).

En grundlig utvärdering av individers skadehistorik anses vara det viktigaste steget för att fastställa en diagnos inom Exercise-Induced Leg Pain (EILP) och att skilja på differentialdiagnoser (1). Kroniskt kompartmentsyndrom diagnostiseras med hjälp av patientens symtom samt en dynamisk intramuskulär tryckmätning (intra compartmental pressure = ICP measurement) (8). I vissa studier benämns intramuskulärt tryck genom förkortningen IMP (intramuscular pressure) (13). För att få diagnosen kroniskt kompartmentsyndrom i underben måste de kliniska fynden överensstämma med diagnosen samt det intramuskulära trycket under en ICP-mätning uppfylla en eller flera av dessa krav: a) 15 mm Hg eller >15 mm Hg innan ansträngning, b) 30 mm Hg eller >30 mm Hg 1 minut efter ansträngning, eller c) 20 mm Hg eller >20 mm Hg 5 minuter efter ansträngning (3,7). Diagnosens kriterier har dock ifrågasatts då bristen på ett standardiserat protokoll innehållande typ av ansträngning, intensitet vid ansträngning, kateter-djup, skor och utrustning vid ICP-mätningar anses påverka kriteriernas validitet. I studien där dessa kriterier fastställdes användes inte en kontrollgrupp för att validera



resultatet och senare studier har visat att individer utan symtom kan uppnå tillräckligt hög ICP för att uppfylla kriterierna för kroniskt kompartmentsyndrom (13). I en studie hade studiedeltagare med kroniskt kompartmentsyndrom i underben i snitt upplevt symtom 2 år innan de fått diagnosen. Durationen av studiedeltagarnas symtom rapporterades variera från månader till år (11).

### **1.5 Prevalens Exercise-Induced Leg Pain och kroniskt kompartmentsyndrom**

En studie har visat att yngre individer är mer benägna att utveckla diagnosen och att medianen av ålder för individer när de diagnostiseras är 25 år. Studien samt tillgänglig litteratur har visat att diagnosen är kopplad till yngre ålder och att prevalensen av diagnosen minskar med åldern. Kroniskt kompartmentsyndrom var dock även befintligt hos äldre individer där den äldsta individen med bekräftad diagnos i en studie var 86 år gammal (8). Kroniskt kompartmentsyndrom är främst ett bilateralt syndrom (8). I olika studier hade 74% respektive 63% av studiedeltagare med bekräftad kroniskt kompartmentsyndrom symtom bilateralt (8,11). I en studie var 92.2% av studiedeltagarna med kroniskt kompartmentsyndrom atleter och uppgav att de upplevde symtom endast vid utövande idrott eller träning. Bland studiedeltagarna som hade bekräftad kroniskt kompartmentsyndrom var 63.1% elitidrottare. Av dessa elitidrottare var 64.1% aktiva inom lagidrott, 28.1% var aktiva inom individuell idrott och 7.8% var aktiva inom både lagidrott och individuell idrott. Anledningen till att kroniskt kompartmentsyndrom är mer vanligt förekommande hos elitidrottare aktiva inom lagidrott spekuleras i denna studie i viss mån kunna förklaras av gruppsytryck och en upplevd oförmåga att preliminärt avsluta sitt deltagande en lagaktivitet då individen börjar uppleva symtom, vilket inte på samma sätt påverkar individer som är aktiva inom individuell idrott (11). Även militärer har i ett flertal studier visats vara en riskgrupp där kroniskt kompartmentsyndrom frekvent rapporterades (14). Skillnader i prevalens beroende på kön är även en aktiv diskussion där tidigare litteratur menar att prevalensen hos män är större. En stor studie visade på lika stor prevalens hos kvinnor och män, dock var antalet kvinnor (55%) större än antalet män (45%) bland individerna som fick genomgå ICP-mätning i studien (8). I en senare studie var prevalensen större hos kvinnor där 60% av studiedeltagarna som diagnoserades med kroniskt kompartmentsyndrom utifrån de kliniska kriterierna var kvinnor (11).

## **1.6 Behandling kroniskt kompartmentsyndrom**

Symtomen av kroniskt kompartmentsyndrom är långvariga och behandling krävs för att minska risken för långvariga besvär (1). Non-operativ behandling av kroniskt kompartmentsyndrom innefattar vila, avhållsamhet från aktiviteter som utlöser symtom, stretching, antiinflammatorisk behandling, förändring av alternativt skadliga gång- eller löpmönster och/eller ortopediska hjälpmedel (7). På senare tid har vila eller aktivitetsanpassning visat lovande resultat som behandling, men detta har tidigare setts som icke-kurativa metoder. Om konservativ behandling misslyckas rekommenderas ofta operativa åtgärder för att sänka det intramuskulära trycket. Operativa åtgärder innebär dock ytterligare risker, vilket är anledningen till att det endast rekommenderas efter att konservativ behandling har misslyckats (1).

## **1.7 Kroniskt kompartmentsyndrom och Exercise-Induced Leg Pain inom handboll**

Inför denna studie hittades inga artiklar om kroniskt kompartmentsyndrom, kroniskt underbenssmärta eller EILP specifikt bland handbollsspelare på PubMed, CINAHL Complete eller LUBsearch.

## **2. Syfte**

Denna studie syftar till att undersöka i vilken utsträckning kvinnliga elithandbollsspelare, från Svensk Handboll Elit (SHE) och Allsvenskan, har kunskap kring diagnosen kroniskt kompartmentsyndrom och i vilken utsträckning spelarna anser sig ha upplevt Exercise-Induced Lag Pain (EILP) och symtom som liknar kroniskt kompartmentsyndrom i nedre extremitet. Studien syftar även till att kartlägga skillnader avseende kunskap om syndromet hos kvinnliga elithandbollsspelare med och utan symtom i den undersökta gruppen.

### **3. Frågeställning**

1. Hur stor andel av deltagande kvinnliga elithandbollsspelare har i någon utsträckning upplevt Exercise-Induced Lag Pain (EILP) och symtom som liknar kroniskt kompartmentsyndrom?
2. Hur hanterar andelen av deltagande kvinnliga elithandbollsspelare som i någon utsträckning har upplevt Exercise-Induced Lag Pain (EILP) och symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom detta? Vilka behandlingsstrategier har använts?
3. I vilken utsträckning anser sig deltagande kvinnliga elithandbollsspelare ha kunskap om kroniskt kompartmentsyndrom?
4. Finns det någon skillnad avseende kännedom om syndromet bland deltagande kvinnliga elithandbollsspelare som har, respektive inte har, upplevt symtom?

### **4. Metod och material**

#### **4.1 Design**

För att genomföra denna tvärsnittsstudie har en kvantitativ metod använts.

#### **4.2 Urval och material**

Deltagarna i denna studie bestod av kvinnliga elithandbollsspelare som hade ett A-lagskontrakt i SHE eller Damallsvenskan under säsongen 19/20. Detta innebar att studiens deltagare var aktiva i sin handbollskarriär, dock var även skadade spelare som hade kontrakt för säsong 19/20 aktuella för att delta i studien.

Exklusionskriterier innefattade handbollsspelare från lag i divisioner under Allsvenskan, handbollsspelare som inte hade A-lagskontrakt i SHE eller Allsvenskan säsong 19/20 och manliga handbollsspelare. För att få spela seniorhandboll i Sverige måste spelaren fylla 17 år under kalenderåret som säsongen påbörjas (15). Som absolut yngst kan spelare i seniorlag vara 16 år gamla och spelare som var för unga för att spela i senior-sammanhang exkluderades.

### 4.3 Mätmetoder

Inför denna studie utformades en enkät av studieförfattaren för att samla in relevant data (bilaga 1). Enkäterna behandlade hur stor utsträckning av deltagarna upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta/Exercise-Induced Lag Pain (EILP) och symtom som kan liknas vid kroniskt kompartmentsyndrom samt om de ansåg sig veta vad kroniskt kompartmentsyndrom innebar. De deltagare som hade upplevt EILP fick även svara på frågor om sin skadehistorik och sina behandlingsstrategier. Symtomen som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom och vars prevalens mäts i denna studie var kramp, muskelsvaghet, bilaterala symtom, ökad smärtintensitet och duration av smärta under aktivitet och att symtom avtar vid vila, men återkommer vid ny aktivitet. Enkäten bestod av 20 frågor, varav 5 behandlade bakgrundsinformation som t.ex. deras ålder, hur länge de spelat handboll samt om de hade tillgång till medicinsk rådgivning via deras lag. De fick därefter en fråga om de upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta (EILP). Studiedeltagare som svarat att de upplevt EILP fick svara på 10 frågor om sina upplevelser och symtom bl.a. om hur länge de upplevt detta, vad som framkallade symtom och om de mottagit behandling för deras besvär. Båda grupperna fick tillslut svara på frågor om sitt upplevda kunskapsläge gällande kroniskt kompartmentsyndrom, huruvida de kände personer med syndromet och om de själva ansåg sig ha kroniskt kompartmentsyndrom. Då enkäten skapades specifikt för denna studie har den inte testats för validitet och reliabilitet. Innan studiens deltagare genomförde enkäten testades den på fem manliga handbollsspelare i syfte att få synpunkter på enkätens utformning gällande begrepp, formulering av frågor och relevans av svarsalternativ från en testgrupp. Efter att testgruppen genomfört enkäten reviderades den en sista gång innan enkäten ansågs färdigställd inför studien.

Förutom den egenskapade enkäten besvarar studiedeltagarna även frågeformuläret "*Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire- British Version (EILP-BR)*" som översatts från engelska till svenska. Formuläret utvecklades först på tyska (EILP-G) för att utvärdera i vilken grad atleter upplever symtom samt hur påverkade atleter blir i sin idrott på grund av EILP (12,16). Genom att svara på den översatta versionen av EILP-BR skattade studiedeltagarna sin egenupplevda grad av svårighet att genomföra 10 olika träningsaktiviteter från måttlig till mer intensiv nivå pga EILP under den senaste veckan. Poängskalan på frågorna är 4 (ingen svårighet) till 0 (kan ej genomföra) samt att studiedeltagarna kan välja icke-applicerbart om aktiviteten som beskrivs begränsas av någonting annat än smärta i underben. Maxpoängen som innebär symtomfrihet är

40 poäng, därefter innebär lägre poäng större svårighet i aktiviteter. Formuläret är idag inte diagnosspecifikt och ska inte spela roll i vilken behandling individer får för sina besvär (12). EILP-BR är testad för validitet och reliabilitet. För att få tillåtelse att använda detta frågeformulär i denna studie kontaktades korrespondenten till artikeln "*Cross-cultural Adaptation and Validation of the Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire for English and Greek-Speaking Individuals*" som godkände användningen av EILP-BR (16). Formuläret översattes av studieförfattaren från engelska till svenska för att användas i denna studie, den svenska versionen har inte testats för validitet eller reliabilitet.

#### 4.4 Datainsamling

Lagens tränare kontaktades via telefon eller mail och valde då om hen vill godkänna lagets deltagande i studien. Om så var fallet bestämdes ett tillfälle då studiens författare besökte laget innan en träning och medhavde enkäter i pappersform, detta för att försöka maximera studiens deltagande. Studiens syfte förklarades av studiens författare på plats och författaren fanns tillgänglig om frågor uppkom. Vid tillfällena då det inte var möjligt att besöka laget på grund av dess geografiska läge skickade författaren enkäterna till lagets tränare eller lagkapten i ett brev och hade därefter kommunikation om hur undersökningen borde ske. Detta gjordes för att försöka maximera antalet studiedeltagare och inte utesluta lag på grund av deras geografiska lägen. Om det inte fanns möjlighet till att lämna ut pappersenkäter användes en digital version av enkäten för att inte behöva utesluta lag. Enkäterna genomfördes individuellt och anonymt av samtliga spelare som önskade att delta i studien. Spelare som av olika anledningar inte var närvarande på den specifika träningen som enkäterna delades ut på blev bortfall, dessa bortfall var lagets tränare informerade om och noterades vid tillfället datan samlades in.

**Tabell 3. Metoder för datainsamling i lag från SHE och damallsvenskan**

Metoder för datainsamling	Antal lag (n=)	Totalt antal spelare (n=)	Bortfall (n=)
Pappersenkät, fysiskt besök vid träningstillfälle	3	52	0
Pappersenkät, skickad i brev till tränare	2	33	6
Digital enkät	4	77	25
Totalt	9	162	31

#### **4.5 Databearbetning och analys**

Deskriptiv statistik sammanställdes och bearbetades i programvaran Microsoft Excel. Data som behandlade tid t.ex. ålder, spelår och hur lång tid studiedeltagare upplevt symtom beräknades medelvärde, standarddeviation och median. I frågor gällande symtom och behandling av Exercise-Induced Leg Pain (EILP) var det endast svar från studiedeltagare med EILP som jämfördes genom procentandelar.

#### **4.6 Etiska ställningstaganden**

Denna studie förhåller sig till de etiska ställningstagande för epidemiologisk forskning som fastställdes i Helsingforsdeklarationen (17). Datan som samlades in av studiedeltagarna var anonym och hanterades konfidentiellt. Även om ett lag har valt att delta i studien hade individuella spelare rätt till att själva välja om de vill medverka eller ej och kunde avbryta sin medverkan utan att uppge specifik anledning (18).

## 5. Resultat

### 5.1 Deltagande

Tio lag kontaktades och nio tackade ja till att delta i studien. Det sista laget svarade inte på förfrågan. Av dessa nio lag är fyra från SHE och fem lag från Allsvenskan. I de nio lag som tackade ja till deltagande fanns totalt 162 spelare som uppfyllde inkluderingskraven för att delta i studien. Enkäten utfördes på plats av studieförfattaren hos tre av de nio deltagande lagen, skickades i brev till två av de deltagande lagens tränare som gav ut enkäten till sina spelare och sedan skickade tillbaka resultaten och genomfördes digitalt av fyra av de deltagande lagen. Totalt genererades 131 enkätsvar av datainsamling, vilket innebär ett bortfall av 31 spelare. Bortfall av resultat förekom även då vissa deltagare valde att inte svara på individuella frågor i enkäten. Enkäten genomfördes av lagen mellan den nionde och tjugosjunde mars 2020, vilket innebar slutet av handbollssäsongen 19/20. I tabell 4 och 5 redovisas spelarnas tillgång till medicinsk hjälp, deras ålder och hur länge de varit aktiva inom handboll.

**Tabell 4. Spelarkontrakt och tillgång till medicinsk rådgivning via laget**

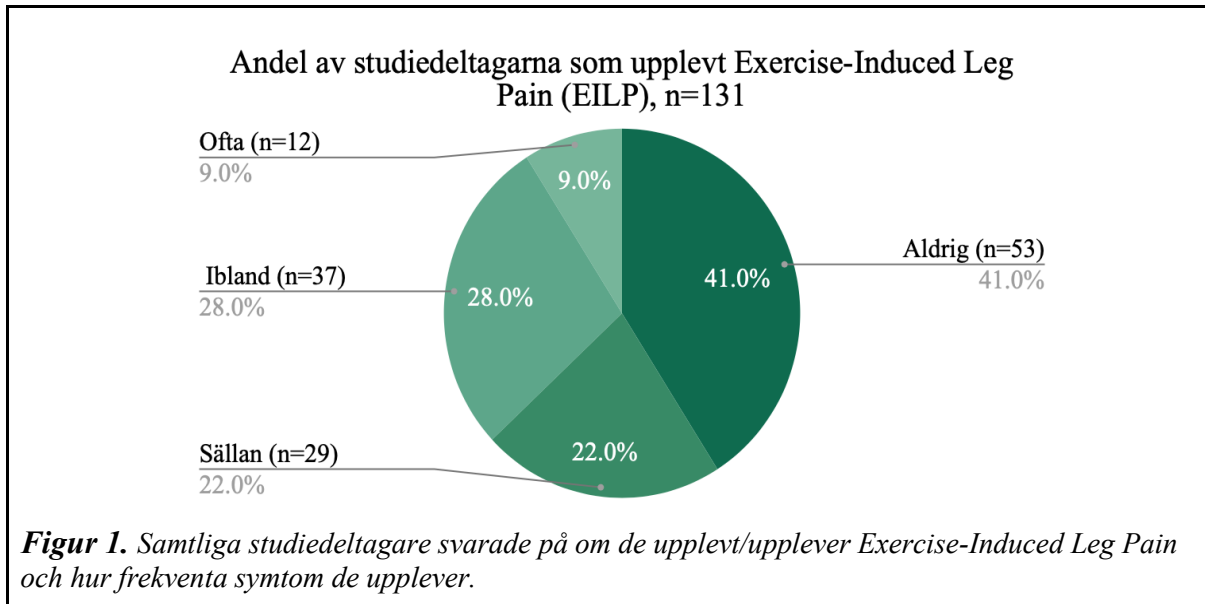
	Antal	Procent	Antal studiedeltagare
Kontrakt SHE/Allsvenskan 19/20	131	100	131
Utbildade inom vård	131	15	20
Tillgång till medicinsk rådgivning via lag flera gånger i veckan	131	18	24
Tillgång till medicinsk rådgivning via lag en gång i veckan	131	15	19
Tillgång till medicinsk rådgivning via lag vid behov	131	61	80
Ingen tillgång till medicinsk rådgivning via lag	131	6	8

**Tabell 5. Samtliga studiedeltagares ålder och spelår inom handboll**

	Antal	Medelvärde år	Standarddeviation	Median	Min	Max
Ålder	131	22,2	3,7	22	17	39
Spelår inom handboll	131	14,6	4,2	14	6	32

## 5.2 Exercise-Induced Leg Pain hos kvinnliga elithandbollsspelare

Bland deltagande kvinnliga elithandbollsspelare hade 59% (n=78) upplevt *exercise-induced leg pain* (EILP) (figur 1).



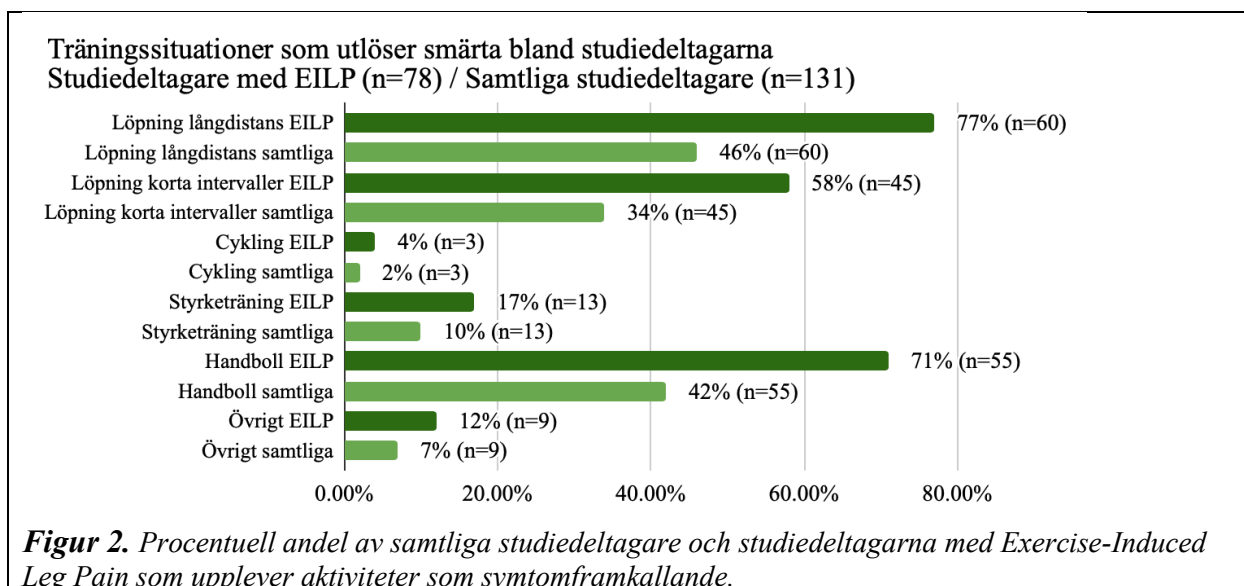
Fyrtiosex procent (n=60) av samtliga studiedeltagarna uppgav att de upplevt EILP under det senaste året (tabell 6). Störst andel av studiedeltagarna med EILP hade upplevt bilaterala symtom (tabell 6). Den vanligaste lokaliseringen för symtom av EILP bland studiedeltagarna var det anteriora kompartimentet, följt av det laterala kompartimentet (tabell 6). Situationerna som i störst grad framkallade symtom av EILP hos studiedeltagarna var långdistanslöpning och handboll (figur 2).



**Tabell 6. Prevalens och symtombild av Exercise-Induced Leg Pain (EILP) inom gruppen studiedeltagare med EILP och andel av samtliga studiedeltagare**

	<b>Procent (Antal) studiedeltagare med EILP</b>	<b>Procent (Antal) samtliga studiedeltagare</b>
<b><u>Längd på studiedeltagares period av EILP</u></b>	<b>100 (74)</b>	
Medelvärde		
Standarddeviation		
Median		
Min		
Max		
3,7 år		
3,2		
3 år		
1 månad		
19 år		
<b><u>Studiedeltagares upplevelse av EILP unilateralt/bilateralt</u></b>	<b>100 (78)</b>	<b>100 (131)</b>
Symtom i båda ben samtidigt	41 (32)	24 (32)
Symtom i båda ben vid olika tillfällen	40 (31)	24 (31)
Endast unilaterala symtom	17 (13)	13 (13)
Vet ej	3 (2)	2 (2)
<b><u>Vilka kompartiment in underbenet var drabbade</u></b>	<b>100 (78)</b>	<b>100 (131)</b>
Anteriora kompartiment	56 (44)	34 (44)
Lateral kompartiment	24 (19)	15 (19)
Djupa posteriora kompartiment	15 (12)	9 (12)
Ytliga posteriora kompartiment	15 (12)	9 (12)
Vet ej	26 (20)	15 (20)
<b><u>Studiedeltagares senaste upplevelse av EILP</u></b>	<b>100 (78)</b>	<b>100 (131)</b>
Senaste veckan	22 (17)	13 (17)
Senaste månaden	19 (15)	11 (15)
Senaste 6 månaderna	18 (14)	11 (14)
Senaste året	18 (14)	11 (14)
Längre än 1 år sedan	23 (18)	14 (18)
<b><u>Utsträckning av uppkomst av EILP hos studiedeltagare</u></b>	<b>100 (78)</b>	<b>100 (131)</b>
Vid enstaka tillfällen	24 (19)	15 (19)
Vid flera tillfällen under en begränsad period	22 (17)	13 (17)
Ofta vid olika typer av belastning	31 (24)	18 (24)
Alltid vid olika typer av belastning	4 (3)	2 (3)
Ofta vid specifik typ av belastning	15 (12)	9 (12)
Alltid vid specifik typ av belastning	4 (3)	2 (3)

**Tabell 6.** Deskriptiv data av symtombild bland studiedeltagare med Exercise-Induced Leg Pain (EILP) och samtliga studiedeltagare. Datan behandlar hur länge studiedeltagarna upplevt EILP, om de upplevt unilaterala eller bilaterala besvär, vilket kompartiment som var påverkat, tid sedan studiedeltagarnas senast upplevde EILP samt i vilken utsträckning EILP uppkommer.

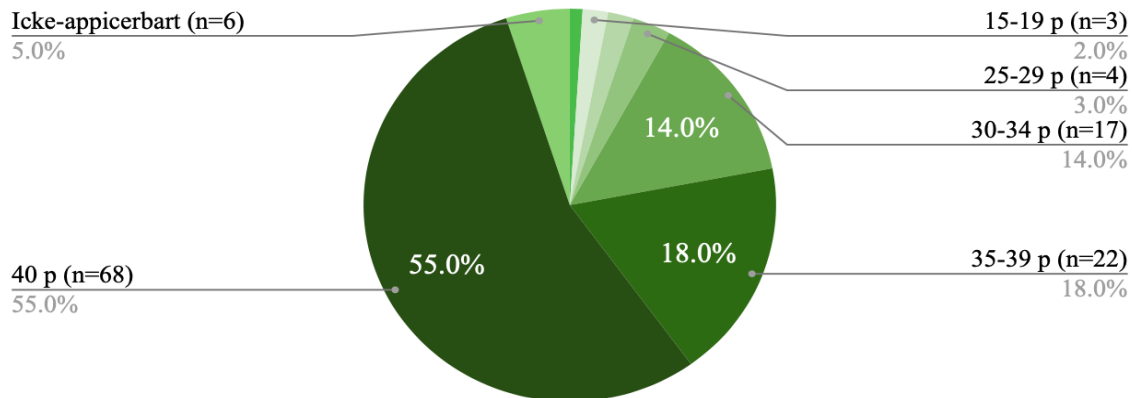


Studiedeltagarna som upplevt exercise-induced leg pain hade under den senaste veckan haft störst grad svårighet vid löpning i längre än 30 minuter, hopp, snabba starter och inbromsningar (tabell 7). Fyrtio procent (n=49) av samtliga studiedeltagare som svarade på Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire (EILP-BR) översatt till svenska rapporterade någon grad av svårighet med att genomföra aktiviteter de frågades om i pga EILP (figur 3).

**Tabell 7. Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire -British Version (EILP-BR) översatt till svenska, svar från gruppen studiedeltagare med EILP**

	Antal studiedeltagare	Ingen svårighet % (n=)	Lätt svårighet % (n=)	Måttlig svårighet % (n=)	Extrem svårighet % (n=)	Kan ej genomföra % (n=)	Icke- applicerbart % (n=)
<b>Börja springa</b>	73	78 (57)	7 (5)	11 (8)	1 (1)	0 (0)	3 (2)
<b>Springa i 10 min</b>	73	78 (57)	14 (10)	4 (3)	1 (1)	0 (0)	3 (2)
<b>Springa i 15 min</b>	73	77 (56)	11 (8)	8 (6)	1 (1)	0 (0)	3 (2)
<b>Springa 30 minuter eller längre</b>	73	62 (45)	16 (12)	12 (9)	7 (5)	0 (0)	3 (2)
<b>Hoppa</b>	73	63 (46)	21 (15)	10 (7)	4 (3)	0 (0)	3 (2)
<b>Landa</b>	73	71 (52)	15 (11)	7 (5)	4 (3)	0 (0)	3 (2)
<b>Snabba starter och inbromsningar</b>	73	68 (50)	10 (7)	15 (11)	4 (3)	0 (0)	3 (2)
<b>Rörelser i sidled</b>	73	73 (53)	15 (11)	7 (5)	3 (2)	0 (0)	3 (2)
<b>Träning med låg ansträngningsnivå</b>	73	82 (60)	14 (10)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (2)
<b>Förmåga att delta i din idrott så länge du önskar</b>	72	74 (53)	17 (12)	4 (3)	3 (2)	0 (0)	3 (2)

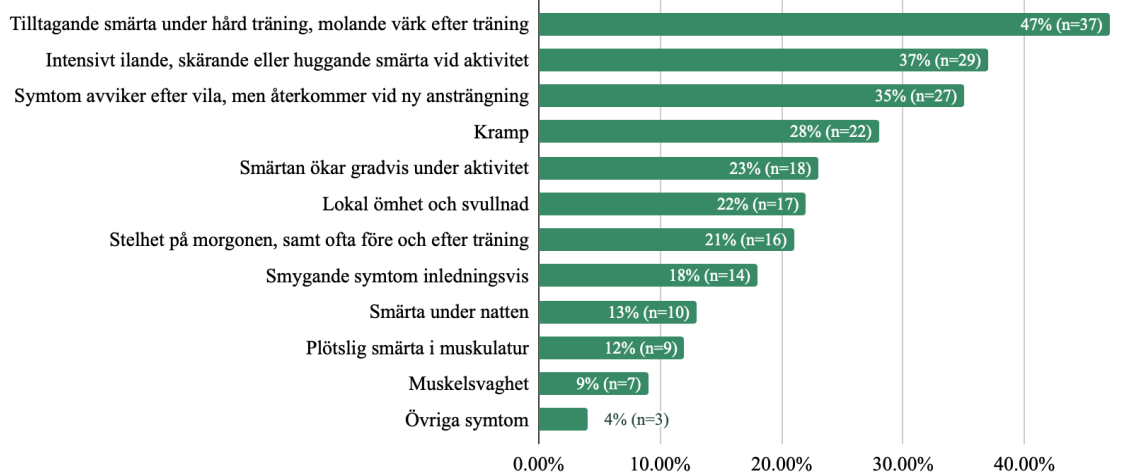
### Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire - Poängfördelning för samtliga deltagare n=123



**Figur 3.** Fyrtio poäng innebär att deltagare svarat "ingen svårighet" på samtliga frågor och är symptomfria. Lägre poäng i formuläret innebar att deltagarna angivit att de hade större svårighet med att genomföra de aktiviteter de frågats om. 1%(n=1) hade 10-14 poäng och 2%(n=2) hade 20-24 poäng. EILP-BR i Bilaga 1.

Tilltagande smärta under hård träning med molande värk efter träning var det vanligaste symtomet bland studiedeltagarna med EILP då strax under hälften av denna grupp eller 28% (n=37) sett till samtliga studiedeltagare uppgav att de upplevt detta (figur 4). Övriga symptom som uppgavs var måttlig smärta och smärta i muskelfästet medialt strax nedanför knät.

### Deltagarnas upplevda symptom vid EILP, n=78



**Figur 4.** Upplevd symptombild för studiedeltagare med Exercise-Induced Leg Pain (EILP). Studiedeltagarna fick markera samtliga av de alternativ som stämde in på deras upplevda symptom.

### **5.3 Prevalens av symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare**

#### **Prevalens av symtom bland studiedeltagare som upplevt symtom senaste månaden**

Av de kvinnliga elithandbollsspelarna som deltog i studien hade 24% (n=32) upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta eller Exercise-Induced Lag Pain (EILP) under den senaste månaden (tabell 6). Dessa studiedeltagare hade i snitt upplevt problematik i 3,8 år + 3,8 (median 2-2,5 år) med en variation från 6 månader till 19 år. Symtomen som kan kopplas till kroniskt kompartmentsyndrom och hade upplevts av dessa spelare var; 25% (n=8) hade upplevt smärta som gradvis ökat under aktivitet, 34% (n=11) hade upplevt tilltagande smärta vid hård träning och molande värk efteråt, 28% (n=9) hade upplevt kramp, 13% (n=4) hade upplevt muskelsvaghet och 31% (n=10) hade upplevt att symtomen avtar vid vila och återkommer vid ny aktivitet. Bilaterala symtom förekom bland 75% (n=24) av studiedeltagarna som upplevt symtom under den senaste månaden. Påverkan av det anteriora kompartmentet var det som oftast förekom vilket upplevts av 44% (n=14) av studiedeltagare som upplevt symtom senaste månaden, följt av påverkan av det laterala kompartmentet som upplevts av 31% (n=10). Bland studiedeltagarna som uppgav att de upplevt symtom under senaste månaden hade 56% (n=18) uppgivit att symtom uppkommit ofta vid olika typer av belastning. De aktiviteter som i störst mån framkallade symtom bland dessa studiedeltagare var handboll 78% (n=25), löpning i längre sträckor 69% (n=22) och intervalllöpning 47% (n=15).

#### **Prevalensen av symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom sett till samtliga studiedeltagare**

Symtombilden vid kroniskt kompartmentsyndrom är att symtomens intensitet och duration ökar under aktivitet vilket rapporterades av 14% (n=18) av samtliga studiedeltagare (figur 4). Åtta procent (n=11) rapporterade högre grad av svårighet vid löpning i mer än 30 minuter jämfört med löpning i 15 minuter på grund av ansträngningsrelaterad underbenssmärta/Exercise-Induced Lag Pain (EILP) den senaste veckan (tabell 7). Efter aktivitet uppgav 21% (n=27) att symtom avviker, men återkommer vid ny aktivitet (figur 4).

Bilaterala symtom hade upplevts av 48% (n=63) av deltagande kvinnliga elithandbollsspelare (tabell 6). Påverkan av det anteriora kompartmentet var det som oftast förekom vilket upplevts av 34% (n=44), följt av det laterala kompartmentet vilket upplevts av 15% (n=19) (tabell 6).

Vanliga symtom vid kroniskt kompartmentsyndrom är kramp som 17% (n=22) av studiedeltagarna upplevt och muskelsvaghet som 5% (n=7) av studiedeltagarna upplevt (figur 4).

#### 5.4 Hantering och behandlingsstrategier av EILP och symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare

Studiedeltagarna som upplevt Exercise-Induced Leg Pain (EILP) hade i snitt haft problematik i 3,7 år + 3,2, där individen med kortast problematik haft EILP i en månad och individen med längst problematik haft EILP i 19 år (tabell 6). Av de 78 studiedeltagarna som upplevt EILP hade hälften aldrig sökt vård eller medicinsk rådgivning för detta (tabell 8). Av de studiedeltagarna som har fått behandling hade massage, akupunktur, operation och anpassning av fysisk aktivitet mottagits samt stötvågsbehandling, laserbehandling, värmebehandling, TENS och kiropraktor (tabell 8).

**Tabell 8. Vård och rådgivning mottagen för Exercise-Induced Leg Pain**

	Procent	Antal
<b><u>Har studiedeltagarna sökt vård eller rådgivning från någon vårdprofession pga EILP</u></b>		<b>78</b>
Ja, flera gånger	27	21
Ja, en gång	23	18
Nej	50	39
<b><u>Har studiedeltagarna genomgått intramuskulär tryckmätning (ICP-mätning) i drabbad muskulatur i underben</u></b>		<b>77</b>
Ja	10	8
Nej	90	69
<b><u>Har studiedeltagarna mottagit någon form av behandling för EILP?</u></b>		<b>77</b>
Ja	60	46
Nej	40	31
<b><u>Vilken behandling har studiedeltagarna mottagit?</u></b>		<b>77</b>
Massage	44	34
Akupunktur	20	15
Operation	1	1
Anpassning av fysisk aktivitet	35	27
Övrigt	14	11

*Tabell 8. I vilken grad har studiedeltagare som upplevt Exercise-Induced Leg Pain sökt vård eller rådgivning och vilken typ av behandling har mottagits. Studiedeltagarnas med EILP svar på fråga 14-17 i bilaga 1.*

## 5.5 Kunskapsläge kroniskt kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare

Hälften av de deltagande kvinnliga elithandbollsspelarna uppgav att de inte visste vad kroniskt kompartmentsyndrom var (tabell 9). Trettionio procent (n=30) av studiedeltagarna som upplevt *Exercise-Induced Leg Pain* (EILP) uppgav att de inte visste om de hade kroniskt kompartmentsyndrom eller inte (tabell 9). Av studiedeltagarna med EILP ansåg sig 4%(n=3) ha kroniskt kompartmentsyndrom (tabell 9). Bland samtliga studiedeltagare uppgav 38% (n=48) att de kände en eller flera personer som hade kroniskt kompartmentsyndrom (tabell 9).

**Tabell 9. Kännedom kroniskt kompartmentsyndrom bland studiedeltagare med *Exercise-Induced Leg Pain* (EILP) och samtliga studiedeltagare**

	Procent (Antal) studiedeltagare med EILP	Procent (Antal) samtliga studiedeltagare
<b>Kännedom om kroniskt kompartmentsyndrom bland kvinnliga elithandbollsspelare</b>	<b>100 (76)</b>	<b>100 (129)</b>
Ja, jag vet vad det innebär	25 (19)	23 (30)
Har hört talas om det, men vet inte riktigt vad det innebär	32 (24)	26 (33)
Nej, inte alls	43 (33)	51 (66)
<b>Studiedeltagare med EILP som anser sig ha kroniskt kompartmentsyndrom</b>	<b>100 (77)</b>	<b>100 (129)</b>
Ja	4 (3)	2 (3)
Nej	57 (44)	66 (85)
Vet ej	39 (30)	32 (41)
<b>Studiedeltagares kännedom om andra med personer med kroniskt kompartmentsyndrom</b>	<b>100 (76)</b>	<b>100 (128)</b>
Känner flera personer	28 (21)	25 (32)
Känner en person	16 (12)	13 (16)
Ingen kännedom om andra personer	17 (13)	22 (28)
Vet ej	40 (30)	41 (52)

*Tabell 9. Studiedeltagarnas svar på fråga 18, 19 och 20 i bilaga 1. Deltagarna självskattade kännedom om kroniskt kompartmentsyndrom, om de själva ansåg sig ha kroniskt kompartmentsyndrom samt om de kände andra personer med kroniskt kompartmentsyndrom.*

## **5.6 Skillnad avseende kännedom om kroniskt kompartmentsyndrom bland deltagare som har, respektive inte har, upplevt *Exercise-Induced Leg Pain* (EILP)**

Studiedeltagare som upplevt *Exercise-Induced Leg Pain* (EILP) ansåg sig veta mer om kroniskt kompartmentsyndrom då 57% (n=43) hade hört talas om syndromet eller ansåg sig förstå vad syndromet innebar jämfört med de 38% (n=20) bland deltagarna som inte upplevt EILP. Av studiedeltagarna uppgav 43% (n=33) som upplevt EILP och 62% (n=33) av studiedeltagarna som inte upplevt EILP att de inte visste vad kroniskt kompartmentsyndrom var. Studiedeltagarna som upplevt EILP uppgav även att de kände personer med kroniskt kompartmentsyndrom i större utsträckning då 44% (n=33) ansåg sig känna en eller flera personer med syndromet jämfört med de 29% (n=15) som uppgav att de kände en eller flera personer med syndromet bland studiedeltagarna som inte upplevt EILP. I gruppen som upplevt EILP uppgav 40% (n=30) respektive 42% (n=22) i gruppen som inte upplevt EILP att de inte visste om de kände någon med kroniskt kompartmentsyndrom eller inte.

## **6. Diskussion**

### **6.1 Sammanfattning av resultat**

De 131 deltagande kvinnliga elithandbollsspelarna från nio lag i SHE och damallsvenskan besvarade aktuell enkät i pappersform eller digital form vid slutet av handbollssäsongen 19/20. Av deltagande kvinnliga elithandbollsspelare hade 59% (n=78) upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta eller *Exercise-Induced Leg Pain* (EILP) och i snitt haft besvär i 3,7 år + 3,2. Tjugofyra procent (n=32) av samtliga studiedeltagare hade upplevt EILP under den senaste månaden. Bland samtliga studiedeltagare hade 48% (n=63) upplevt bilaterala symtom. Symtom som kännetecknar kroniskt kompartmentsyndrom förekom bland de kvinnliga elithandbollsspelarna med EILP. Femtio procent (n=39) av de studiedeltagare som upplevt EILP hade aldrig sökt vård eller rådgivning för sina besvär. Femtioen procent (n=66) av studiedeltagarna visste inte alls vad kroniskt kompartmentsyndrom var och 49% (n=63) ansåg sig ha någon mån av vetskap angående syndromet. De deltagande kvinnliga elithandbollsspelarna som upplevt EILP ansåg sig i större grad ha kunskap om kroniskt kompartmentsyndrom än gruppen som inte upplevt EILP.

## 6.2 Metoddiskussion

I SHE och damallsvenskan fanns sammanlagt 24 lag under säsongen 19/20. Tio lag blev tillfrågade att delta i studien främst baserat på studieförfattarens möjligheten att införskaffa kontaktuppgifter till tränare eller andra anställda i klubben och 9 lag tackade ja till att delta. Samtliga lag som på något sätt svarade då de blev kontaktade valde att delta i studien. Det tionde laget blev endast kontaktat via klubbens mail och svarade inte. Valet av vilka lag som kontaktades tros inte ha påverkat studien då studieförfattaren inte hade tidigare kunskap om skadebilden i lagen. Då alla lag som svarade vid kontaktförsök tackade ja är det inte troligt att endast lag med en överrepresentation av Exercise-Induced Leg Pain eller kroniskt kompartmentsyndrom valde att delta. Att 9 av totalt 24 lag deltog i studien innebär att 38% av gruppen kvinnliga elithandbollsspelare i Sverige var med i denna studie. Bortfallet in studien var förhållandevis litet då 131 av 162 möjliga studiedeltagare besvarade enkäten. Bortfallet av studiedeltagare var störst bland de fyra lagen som genomförde enkäten digitalt då dessa stod för det 25 av studiens totalt 31 bortfall, vilket visade att pappersenkäten som studiedeltagare gavs på plats av antingen studieförfattare eller tränare på uppdrag av studieförfattare var ett mer effektivt sätt att minimera bortfall.

Datan i denna studie har samlats in genom en enkät sammanställd av studieförfattaren som skapats för att kartlägga symtomp prevalens, symtombild och hantering av problematik gällande *Exercise-Induced Leg Pain* samt kunskapsläget om kroniskt kompartmentsyndrom bland handbollsspelare då inget existerande instrument som uppfyllde studiens syfte hittades. *Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire - British Version* (EILP-BR) översattes från engelska till svenska då detta formulär ännu inte fanns tillgängligt på svenska. Enkäten och den svenska versionen av EILP-BR (förslagsvis med det svenska namnet EILP-SV) är inte testade för validitet och reliabilitet. Frågeformuläret EILP-BR har testats för validitet och reliabilitet på engelska och tyska. Den egengjorda enkäten och den svenska versionen av EILP-BR är möjliga felkällor då de inte har utvärderats. Enkäten utfördes i både i pappersform och digitalt. En felkälla i den digitala enkäten uppstod då studiedeltagare endast kunde markera ett svar på flervalsfrågan angående vilket eller vilka kompartments de upplevde problematik i under en viss tid vilket innebär att ca 20 studiedeltagare inte hade möjlighet att ge ett fullständigt svar på frågan, men antas då ha markerat det kompartiment de upplevt mest problematik i (Bilaga 1, fråga 12). Enkäten utformades främst utifrån vilka frågor som kändes relevanta inför studien och



kan utvecklas ytterligare om den skulle användas för att upprepa denna studie eller till andra studier framöver genom att inkludera VAS-skala, omformulera frågan om symtom och ge fler konkreta alternativ samt fråga om påverkan av behandling som studiedeltagare mottagit.

För att på överskådligt sätt uppfylla studiens syfte och besvara frågeställningen valdes kvantitativ tvärsnittsstudie som metod då detta gav en möjlighet att kartlägga symtom-prevalens och kunskapsläget av kroniskt kompartmentsyndrom hos en stor del av befolkningen svenska kvinnliga elithandbollsspelare. Genom denna metod gavs en god överblick av de kvinnliga elithandbollsspelarna i Sverige, men en kvalitativ metod hade varit intressant för att få en mer fördjupad inblick i studiedeltagarnas upplevelser av *Exercise-Induced Leg Pain* och kunskap om kroniskt kompartmentsyndrom. Även att repetera studien med manliga elithandbollsspelare hade varit intressant för att undersöka om prevalensen av EILP är lika stor här då diskussionen kring om prevalensen av kroniskt kompartmentsyndrom är större bland kvinnor eller män fortfarande är pågående.

Studiens styrkor är ett stort antal studiedeltagare, 131 individer, som utgör ca 38% av den aktuella populationen kvinnliga elithandbollsspelare i Sverige med ett förhållandevis litet bortfall. Studiedeltagarna tros vara representativa för undersökt population. Frågeformuläret EILP-BR som användes i studien har validitets- och reliabilitetstestat på engelska och tyska för upplevelser av *Exercise-Induced Leg Pain*, men ännu inte på svenska eller diagnosspecifikt för underdiagnoser av EILP. Svagheter i studien är att frågeformuläret som skapats av studieförfattaren inte testats för validitet eller reliabilitet, utan endast testades på fem manliga handbollsspelare innan den skickades till studiedeltagarna. För att i framtiden kunna använda den svenska versionen av *Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire* (EILP-SV) behöver denna testas för validitet och reliabilitet. EILP-BR kan i framtiden även testas för validitet och reliabilitet för specifika underdiagnoser för EILP för att alternativt kunna utöka formulärets användningsområde.

### 6.3 Resultatdiskussion

#### Symtomp prevalens av Exercise-Induced Leg Pain (EILP) och symptom som liknar kronisk kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare

I denna studie framkom att 59%(n=78) av de kvinnliga elithandbollsspelare som deltagit har upplevt *exercise-induced leg pain* (EILP) eller ansträngningsrelaterad smärta i underben. Att urskilja vilka av studiedeltagarna som upplever eller har upplevt EILP pga kroniskt kompartmentsyndrom är inte möjligt att fastställa endast genom denna data då det krävs en ICP-mätning för att få diagnosen kroniskt kompartmentsyndrom, men det förekom symptom som sammankopplas med diagnosen bland deltagarna. Det kan konstateras att EILP är en vanlig problematik bland deltagande kvinnliga elithandbollsspelare och att andra studier har visat att kroniskt kompartmentsyndrom står för ca 20% av samtliga fall av EILP (1).

Klassiska symptom för kroniskt kompartmentsyndrom förekom bland deltagande kvinnliga elithandbollsspelare. Symptom vid kroniskt kompartmentsyndrom är bl.a. kramp och muskelsvaghet som mindre grupper av studiedeltagare med EILP angivit att de upplevt (3,8). Deltagarna omfrågades inte om förändrad lokal sensorik, domningar och stickningar eller brännande, värkande, tryckande smärta vilket hade kunnat göras om studien upprepats (3,8,11). Kroniskt kompartmentsyndrom ger individer bilaterala symptom i 60-80% av fallen vilket majoriteten av deltagarna i denna studie också uppgav att de upplevt (3,11). Påverkan på det anteriora eller det laterala kompartmentet är vanligast vid kroniskt kompartmentsyndrom (7) vilket även stämde överens med studiedeltagarnas symtombild. Symtombilden för kroniskt kompartmentsyndrom vid inledd aktivitet är en ökad smärtintensitet under pågående aktivitet och att symptomen avtar med vila, men återkommer vid ny aktivitet vilket.

Den största andelen av studiedeltagarna som upplevt EILP uppgav att de upplevt symptom under de senaste 6 månaderna och 13% (n=17) av samtliga deltagare hade upplevt symptom senaste veckan vilket innebär att detta för många av dessa kvinnliga elithandbollsspelare var en pågående problematik. Hälften av studiedeltagarna som upplever eller har upplevt EILP har aldrig sökt rådgivning eller vård från någon vårdprofession angående detta trots att nästan samtliga av studiedeltagarna uppgav att de hade tillgång till medicinsk rådgivning från fysioterapeut eller lagläkare vid behov, en gång i veckan eller flera gånger i veckan. På senare tid

har aktivitetsanpassning visat lovande resultat som behandling för Exercise-Induced Leg Pain eller kroniskt kompartmentsyndrom (1), hade detta kunnat lindra symtom hos kvinnliga elithandbollsspelare med denna problematik utan att påverka deras träningskvalitet?

För att fastställa varför så stor andel av svenska kvinnliga elithandbollsspelare upplever EILP behöver fler studier som undersöker fenomenet genomföras. Att i större utsträckning även undersöka varför så många av de kvinnliga elithandbollsspelarna med långvarig problematik väljer att inte söka rådgivning eller behandling för deras besvär hade varit relevant. Andra intressanta faktorer som inte togs upp i denna studie var huruvida olika perioder av säsongen (t.ex. försäsong, tidigt under säsongen eller slutet av säsongen) påverkar i vilken grad studiedeltagare upplever EILP, om handbollsspelare med unilateral problematik i underben har högre sannolikhet att uppleva smärta i sitt hopp-ben eller om spelare på en viss position inom handboll är mer drabbade av EILP än de övriga.

### **Kunskapsläget om kronisk kompartmentsyndrom hos kvinnliga elithandbollsspelare**

I resultatet framkom att hälften av de deltagande kvinnliga elithandbollsspelarna inte ansåg sig veta vad kroniskt kompartmentsyndrom var. Bland den andra hälften av studiedeltagarna som visste vad kroniskt kompartmentsyndrom var eller hade hört talas om det, men inte riktigt visste vad det innebar kände majoriteten av dessa en eller flera personer som ansåg sig ha kroniskt kompartmentsyndrom. Att majoriteten av studiedeltagarna som hade någon form av kännedom kring kroniskt kompartmentsyndrom kände en eller flera personer som ansåg sig ha diagnosen tyder på att kännedomen bl.a. sprids genom att spelare pratar om sin problematik med varandra.

Kännedomen av kroniskt kompartmentsyndrom skiljde sig i gruppen som upplevt och inte upplevt *exercise-induced leg pain* (EILP) där gruppen som upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta ansåg sig veta mer. I gruppen som inte upplevt EILP var det fler som inte alls visste vad kroniskt kompartmentsyndrom var, kanske för att det inte varit lika relevant för dessa individer att söka sig till information om diagnosen. Bland de kvinnliga elithandbollsspelare i studien som upplevt EILP hade hälften aldrig sökt vård eller rådgivning för problematik och ungefär en fjärdedel har endast sökt vård eller rådgivning för EILP en gång. Kunskapen om kroniskt kompartmentsyndrom var större bland de studiedeltagare som upplevt EILP och sökt vård än de som upplevt EILP och inte sökt vård. I studien var det en betydande andel av de

kvinnliga elithandbollsspelarna med EILP som deltagit i studien som inte visste vad kroniskt kompartmentsyndrom var och inte visste om de hade kroniskt kompartmentsyndrom eller inte.

I vidare studier hade det varit relevant att undersöka om spelare med god kunskap om skadeproblematik använder denna kunskap för att lägga upp sin träning på ett hållbart sätt.

#### **6.4 Klinisk relevans**

Studiens resultat visar på att ansträngningsrelaterad underbenssmärta eller Exercise-Induced Leg Pain (EILP) är en vanlig problematik bland kvinnliga elithandbollsspelare i Sverige och att kunskapsläget om en av diagnoserna som kan vara orsak till sådan problematik jämfört med den höga prevalensen av symtom är bristande. Om kvinnliga elithandbollsspelare haft tillgång till mer information om EILP och haft möjlighet att individanpassa sin träning hade spelare kanske i större grad sökt rådgivning för hur de bäst kan träna med sina besvär. För att bättre strategier ska kunna utvecklas då kvinnliga elithandbollsspelare ska ha så få symtom av EILP som möjligt i sina karriärer bör en konversation om vad det är som gör att fenomenet är så vanligt startas och forskas vidare på.

#### **6.5 Konklusion**

Ansträngningsrelaterad underbenssmärta eller Exercise-Induced Leg Pain (EILP) var ett förekommande problem bland majoriteten av deltagande kvinnliga elithandbollsspelare som för många har varit långvarigt och ännu är ett aktuellt problem. Bland deltagarna som upplevt EILP hade många valt att inte söka råd eller vård. Det fanns viss kunskap om kroniskt kompartmentsyndrom bland de deltagande kvinnliga elithandbollsspelarna, men en stor grupp hade aldrig hört om syndromet. Kunskapen om kroniskt kompartmentsyndrom var större bland de kvinnliga elithandbollsspelare som upplevt ansträngningsrelaterad underbenssmärta jämfört med de som inte upplevt detta.

**Stort tack för medverkan i denna studie:**

OV Helsingborg

Kungälv HK

Skuru IK

Kärra HF

Kristianstad Handboll

BK Heid

HK Drott

Skara HF

Eslöv IK

## 7. Källhänvisning

1. Lohrer H, Malliaropoulos N, Korakakis V, Padhiar N. Exercise-induced leg pain in athletes: diagnostic, assessment, and management strategies. *The Physician and Sportsmedicine*. 2019; 47(1): 47-59. DOI: 10.1080/00913847.2018.1537861
2. Mohile N, Peres J, Rizzo M, Emerson C, Foremny G, Allegra P, et. al. Chronic Lower Leg Pain in Athletes: Overview of Presentation and Management. *HSSJ*. 2020; 16: 86-100. DOI 10.1007/s11420-019-09669-z
3. Tucker A. Chronic exertional compartment syndrome of the leg. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2010; 3:32-37. DOI 10.1007/s12178-010-9065-4
4. Malmquist J, Lundh B. Medicinska ord: Det medicinska språket: begrepp, definitioner, termer. Upplaga 6. Lund: Studentlitteratur AB; 2016.
5. Rasmussen Barr E, Eriksson Crommert M. Ländryggssmärta och bålkontroll: Från teori till praktik. Upplaga 1. Lund: Studentlitteratur AB; 2014.
6. Styf J. Kronisk kompartmentsyndrom - diagnostik, behandlingar och komplikationer. Lund: Studentlitteratur; 2003.
7. Papachristos I, Giannoudis P. Compartment Syndrome A Guide to Diagnosis and Management. Springer Open. 2019; 15: 145-156.
8. de Bruijn J, van Zantvoort A, van Klaveren D, Winkels B, van der Cruijssen-Raaijmakers M, Hoogeveen A, et al. Factors Predicting Lower Leg Chronic Exertional Compartment Syndrome in a Large Population. *Int J Sports Med*. 2018; 39: 58–66.
9. Buerba RA, Nickolas FF, Devana SK, Beck JJ. Chronic external compartment syndrome: current management strategies. *Open Access Journal of Sports Medicine*. 2019; 10: 71-79.
10. Guo J, Yin Y, Jin L, Zhang R, Hou Z, Zhang Y. Acute compartment syndrome; Cause, diagnosis, and new viewpoint. *Medicine Baltimore*. 2019; 98(27): e16260.
11. Davis D, Raikin S, Garras D, Vitanzo P, Labrador H, Espandar R. Characteristics of Patients With Chronic External Compartment Syndrome. *Foot & Ankle International*. 2013; 34(10): 1349-1354. DOI: 10.1177/1071100713490919
12. Nauck T, Lohrer H, Padhiar N, King J. Development and validation of a questionnaire to measure the severity of functional limitations and reduction of sports ability in German-

- speaking patients with exercise-induced leg pain. *Br J Sports Med.* 2015; 49: 113-117.  
doi:10.1136/bjsports-2012-091745
13. Roberts A, Franklyn-Miller A. The validity of the diagnostic criteria used in chronic external compartment syndrome: A systematic review. *Scand J Med Sci Sports.* 2012; 22: 585-595. doi: 10.1111/j.1600-0838.2011.01386.x
  14. Dunn J, Waterman B. Chronic External Compartment Syndrome of the Leg in the Military. *Clin Sports Med.* 2014; 33: 693-705.
  15. Svenska Handbollsförbundet. Dispens för seniorspel [Internet]. Stockholm: Svenska Handbollsförbundet; [uppdaterad 14/11-2019; citerad 9/2-2020]. Hämtad från: <https://www.svenskhandboll.se/Handbollinfo/Tavling/Seniordispens/Dispensforseniorspel>
  16. Korakakis V, Malliaropoulos N, Baliotis K, Papadopoulou S, Padhiar N, Nauck T, et al. Cross-cultural Adaptation and Validation of the Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire for English and Greek-Speaking Individuals. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* Juni 2015; 45: 485-496.
  17. World Medical Association. WMA declaration of Helsinki - Ethical principles of medical research involving human subjects [Internet]. Fortaleza: 64th WMA General Assembly; 2013 [uppdaterad 2018-07-09; citerad 2020-11-28]. Hämtad från: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
  18. Andersson I. Epidemiologi för hälsovetare. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur AB; 2016.

## 8. Bilagor, Bilaga 1.

Enkät skapad av studieförfattare samt Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire - British Version



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Medicinska Fakulteten

Institution för hälsvetenskaper

### **Kroniskt kompartmentsyndrom; kunskapsläge och symtom-prevalens hos kvinnliga elithandbollsspelare**

Du, som handbollsspelare i SHE eller damallsvenskan, tillfrågas om deltagande i ovanstående enkätstudie.

Denna studie kommer syfta till att undersöka i vilken utsträckning kvinnliga elithandbollsspelare, från Svensk Handboll Elit (SHE) och Allsvenskan, har kunskap kring diagnosen kroniskt kompartmentsyndrom och i vilken utsträckning spelarna anser sig ha upplevt ansträngningsrelaterad smärta i underben. Med underben avses i detta fall från nedanför knäet, till ovanför foten. Smärta från lår, knä, ankel eller fot ska därför inte räknas med i Din bedömning vid frågor om ansträngningsrelaterad smärta i underben.

Studien genomförs med hjälp av ett frågeformulär. Om Du accepterar att delta ber vi Dig att besvara frågorna i bifogat formulär så fullständigt som möjligt och sedan lämna detta till ansvarig på plats.

Ditt deltagande är helt frivilligt och vill Du inte medverka behöver Du inte förklara varför. Om Du inte vill delta ber vi dig meddela detta till ansvarig på plats för att bortfall ska noteras.

Du besvarar frågorna fullständigt anonymt, d.v.s. ingen kommer att kunna veta att det är Du som besvarat dem.

Insamlat material kommer förvaras hos studiens författare tills samtlig data är noterad och därefter kommer samtliga enkäter strimlas. Samtliga resultat kommer endast att presenteras på gruppnivå.

Studien ingår som ett examensarbete i Fysioterapeutprogrammet.

Om Du har några frågor eller vill veta mer, kontakta gärna mig eller min handledare.

Med vänlig hälsning,

Sally Sivertsson  
Studerande på  
Fysioterapeutprogrammet  
079-3329080  
[sa7342si-s@student.lu.se](mailto:sa7342si-s@student.lu.se)

Handledare  
Frida Eek  
Associate professor, Senior lecturer  
073-6744834  
[frida.eek@med.lu](mailto:frida.eek@med.lu)



1. Har du ett spelarkontrakt i SHE eller Damallsvenskan för säsongen 19/20?

- Ja
- Nej

2. Hur gammal är du?

\_\_\_\_\_ år

3. Hur länge har du spelat handboll?

\_\_\_\_\_ år

4. Är du studerande eller utbildad inom något vårdyrke (t.ex. sjuksköterska/fysioterapeut/läkare)?

- Ja
- Nej

5. Har du tillgång till medicinsk rådgivning i form av fysioterapeut eller lag-läkare kopplat till ditt lag?

- Ja, flera ggr i veckan
- Ja, en gång i veckan
- Ja, vid behov
- Nej

6. Har du upplevt/upplever du ansträngningsrelaterad smärta i underben under någon form av träning?

- Aldrig
- Sällan
- Ibland
- Ofta

Om du svarade sällan, ibland eller ofta på ovanstående fråga svara på fråga 7-17. Om du svarade aldrig på ovanstående fråga kan du fortsätta enkäten på fråga 18;

7. Hur länge har du upplevt ansträngningsrelaterad smärta i underben?

\_\_\_\_\_ år

Möjlighet till kommentar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Notera att enkäten är dubbelsidig. Fortsätt enkäten på nästa sida.**

8. Var har du upplevt ansträngningsrelaterad smärta i underben?

- I båda ben, samtidigt
- I båda ben, vid olika tillfällen
- I endast ett ben
- Vet ej

9. Hur länge sedan var det du senast upplevde ansträngningsrelaterad smärta i underben?

- Senaste veckan
- Senaste månaden
- Senaste 6 månaderna
- Senaste året
- Längre än 1 år sedan

10. I vilken utsträckning har du upplevt/upplever du ansträngningsrelaterad smärta i underben?

- Vid enstaka tillfällen
- Vid flera tillfällen under en begränsad period
- Ofta vid olika typer av belastning
- Alltid vid olika typer av belastning
- Ofta vid specifik typ av belastning
- Alltid vid specifik typ av belastning

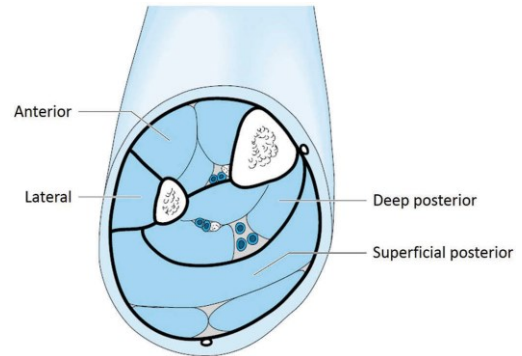
11. I vilka situationer upplever du/har du upplevt ansträngningsrelaterad smärta i underben? Notera att du kan markera mer än ett alternativ.

- Löpning långdistans
  - Löpning korta intervaller
  - Cykling
  - Styrketräning
  - Handboll
  - Övrigt: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Notera att enkäten är dubbelsidig. Fortsätt enkäten på nästa sida.**

12. Kan du markera på nedanstående bild var du upplever/har upplevt smärta eller obehag i underben?  
Notera att du kan markera mer än ett alternativ. (På bilden visas ett snitt i höger ben och överst på bilden föreställer strax nedanför knät.)

- Anterior (främre muskulatur)
- Lateral (yttre muskulatur)
- Deep posterior (djup bakre muskulatur)
- Superficial posterior (ytlig bakre muskulatur)
- Vet ej



13. Markera det/de alternativen som bäst stämmer in på din upplevda smärta i underben. Notera att du kan markera mer än ett alternativ.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lokal ömhet och svullnad  | <input type="checkbox"/> Smygande symtom inledningsvis                                 |
| <input type="checkbox"/> Tilltagande smärta under hård träning, molande värk efter träning | <input type="checkbox"/> Symtom avviker efter vila, men återkommer vid ny ansträngning |
| <input type="checkbox"/> Intensivt ilande, skärande eller huggande smärta vid aktivitet    | <input type="checkbox"/> Muskelsvaghet   |
| <input type="checkbox"/> Plötslig smärta i muskulatur                                      | <input type="checkbox"/> Stelhet på morgonen, samt ofta före och efter träning         |
| <input type="checkbox"/> Kramp   | <input type="checkbox"/> Ömhet längs skenbenets inre kant                              |
| <input type="checkbox"/> Smärtan ökar gradvis under aktivitet                              | <input type="checkbox"/> Smärta under natten   |
| <input type="checkbox"/> Övriga symtom: _____  |  |
| _____  |  |
| _____  |  |

14. Har du någon gång sökt vård eller rådgivning från någon vårdprofession pga ansträngningsrelaterad smärta i underben?

- Nej
- Ja, en gång
- Ja, flera gånger

**Notera att enkäten är dubbelsidig. Fortsätt enkäten på nästa sida.**

15. Har du genomgått en intramuskulär tryckmätning (ICP-measurement) i drabbad muskulatur i underbenen under eller strax efter ansträngning?

- Ja
- Nej

16. Har du mottagit någon form av behandling för ansträngningsrelaterad smärta i underbenen?

- Ja
- Nej

17. Om du svarat ja på den ovanstående frågan; vilken typ av behandling/-ar har du mottagit? Notera att du kan markera mer än ett alternativ.

- Massage
- Akupunktur
- Operation
- Anpassning av fysisk aktivitet
- Annan behandling: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

18. Känner du till vad kroniskt kompartmentsyndrom är?

- Nej, inte alls
- Ja, har hört talas om det men vet inte riktigt vad det innebär
- Ja, jag känner till vad det innebär

19. Anser du dig ha kroniskt kompartmentsyndrom?

- Ja
- Nej
- Vet ej

20. Känner du någon som har kroniskt kompartmentsyndrom?

- Ja, flera personer
- Ja, en person
- Nej
- Vet ej

**Notera att enkäten är dubbelsidig. Fortsätt enkäten på nästa sida.**

## Ansträngnings-inducerad smärta i underben frågeformulär

### - översatt från *Exercise-Induced Leg Pain Questionnaire-British Version (EILP-BR)*

Kära studiedeltagare, genomför detta frågeformulär oavsett om du har upplevt ansträngningsrelaterad smärta i underben eller inte. Svara på frågorna nedan med ett svar (genom att markera ett alternativ per rad med en bock [✓]) som närmast beskriver dina upplevelser senaste veckan. Om du har bilaterala symtom (symtom i båda ben) svara det som stämmer bäst överens med din sämre sida. Om aktiviteten som beskrivs är begränsad av någonting annat än smärta i dina ben, markera icke-applicerbart.

Hur stor svårighet har du med följande aktiviteter **på grund av ansträngnings-inducerad smärta i underben?**

	Ingen svårighet	Lätt svårighet	Måttlig svårighet	Extrem svårighet	Kan ej genomföra	Icke-applicerbart
Börja springa						
Springa 10 minuter						
Springa 15 minuter						
Springa 30 minuter eller längre						
Hoppa						
Landa						
Snabba starter och inbromsningar						
Rörelser i sidled						
Träning med låg ansträngningsnivå						
Förmåga att delta i din idrott så länge du önskar						

*Stort tack för din medverkan i denna studie!*