



Institutionen för hälsovetenskaper  
Fysioterapeutprogrammet

Utbildningsprogram  
i fysioterapi 180 hp

Examensarbete  
15 hp  
Våren 2020

## **Kartläggning och jämförelse av rörlighet och styrka i höftleden i en grupp träningsaktiva individer med och utan smärta i ländrygg**

### **Författare**

Jesper Möller, Jesper Börjesson  
& Grzegorz Pawlik,  
Fysioterapeutprogrammet  
[mas14jm1@student.lu.se](mailto:mas14jm1@student.lu.se)  
[je4852bo-s@student.lu.se](mailto:je4852bo-s@student.lu.se)  
[gr6602pa-s@student.lu.se](mailto:gr6602pa-s@student.lu.se)

### **Handledare**

Frida Eek, Docent, leg. Sjukgymnast  
Hälsovetenskaper Department of Health  
Sciences, Lunds Universitet,  
[Frida.eek@med.lu.se](mailto:Frida.eek@med.lu.se)

### **Examinator**

Anna Cronström  
Lunds Universitet  
[Anna.cronstrom@med.lu.se](mailto:Anna.cronstrom@med.lu.se)

## **Sammanfattning**

### **Bakgrund**

Ländryggssmärta är enligt WHO en av de största aktivitetsbegränsande sjukdomstillstånden i stora delar av världen. Tidigare forskning har i många fall fokuserat på de strukturer och patologiska fynd man kan hitta i ryggen och omkringliggande strukturer. Tidigare studier inom ämnet har visat att det finns flera olika faktorer som kan påverka ländryggsmärtan. Det har påvisats att individer med ländryggssmärta som utöver ländryggsmärtan även har nedsatt rörlighet och styrka i höftleden upplever smärta i större utsträckning än de med ländryggssmärta utan positiva fynd i höftleden.

### **Syfte och frågeställningar**

Syftet med studien är att kartlägga och jämföra höftlörlighet och styrka hos träningsaktiva individer med och utan ländryggssmärta.

1. Hur ser höftlörligheten (flexion, inåt- och utåtrotation) samt höftstyrkan (flexion, abduktion, adduktion, inåt- och utåtrotation) ut i en grupp träningsaktiva individer med och utan ländryggssmärta?
2. Finns det någon skillnad avseende höftlörlighet mellan individer med ländryggssmärta jämfört med individer utan ländryggssmärta?
3. Finns det någon skillnad avseende höftstyrka bland mellan individer med ländryggssmärta jämfört med individer utan ländryggssmärta?

### **Studiedesign**

Kvantitativ tvärsnittsstudie.

### **Material och metod**

Försökspersonerna delades in i två grupper, de som upplevt ländryggssmärta respektive de som inte upplevt ländryggssmärta de senaste sex månaderna. Försökspersonerna fick fylla i en enkät där framförallt frågor gällande ländryggssmärta samt aktivitetsnivå efterfrågades. Därefter mättes deltagarnas rörlighet och isometrisk styrka i höftens rörelser.

### **Resultat**

Medeldifferensen mellan grupperna avseende både rörlighet och styrka var små. En skillnad avseende rörlighet i flexion och inåtrotation i båda benen kunde observeras, där icke smärtgruppen uppvisade större rörlighetsomfång (skillnad  $\leq 4^\circ$ ). Även skillnad avseende rörlighet i utåtrotation vänster ben observerades där istället smärtgruppen uppvisade något större rörlighetsomfång (skillnad  $1^\circ$ ). Skillnaderna var dock inte signifikanta ( $p \geq 0,15$ ). Den största skillnaden avseende styrka observerades i adduktion i vänster ben, där smärtgruppen var starkare ( $+0,11 \text{ N}\cdot\text{m}/\text{kg}$ ). Skillnaderna i styrka var dock inte heller signifikanta ( $p \geq 0,31$ ).

### **Slutsats**

Endast små och icke-signifikanta skillnader kunde påvisas avseende styrka och rörlighet i höftledens rörelser mellan träningsaktiva individer med respektive utan upplevd ländryggssmärta.

**Nyckelord:** Ländrygg, höft, smärta, rörlighet, styrka

## **Abstract**

### **Background**

Low back pain is one of the most activity limiting illnesses in many parts of the world according to WHO. Earlier research has mostly been focusing on the structures and pathological findings in the lower back and in the surrounding structures. Earlier studies have shown that there are many different factors that can affect and result in low back pain. It has been shown that individuals with low back pain who, in addition to low back pain, also have reduced mobility and strength in the hip joint experience pain to a greater extent than those with low back pain without positive findings in the hip joint.

### **Aim**

The aim of the study is to chart and compare hip mobility and strength between people with and without low back pain. To answer the aim these questions have been set up:

1. How does the hip mobility (flexion, internal- and external rotation) and hip strength (flexion, abduction, adduction, internal- and external rotation) look in a group of active individuals with and without low back pain?
2. Is there any difference regarding hip mobility between individuals with low back pain compared to those without low back pain?
3. Is there any difference regarding hip strength between individuals with low back pain compared to those without low back pain?

### **Study design**

Quantitative cross-section study.

### **Material and method**

The research individuals were split into two groups, those who had experienced low back pain and those who had not experienced low back pain in the last six months. The individuals had to fill in a questionnaire mostly regarding low back pain and level of activity. Afterward the hip mobility and isometric hip strength was measured.

### **Result**

The mean difference between the groups regarding hip mobility and hip strength was small. A difference regarding hip mobility in flexion and internal rotation in both legs could be observed where the group without low back pain had a greater range of motion (difference  $\leq 4^\circ$ ). A difference regarding external rotation in the left leg could also be observed where the group with low back pain had a slightly greater range of motion (difference  $1^\circ$ ). But the differentials were not statistically significant ( $p \geq 0,15$ ). The greatest difference regarding strength was observed in adduction in the left leg where the group with low back pain were stronger (+0,11 N\*m/kg). These differentials were not statistically significant either ( $p \geq 0,31$ ).

### **Conclusion**

Only small and non-significant differences were found regarding mobility and strength in the hip joints motions between active individuals with and without perceived low back pain.

**Keywords:** Low back, hip, pain, mobility, strength

# Innehållsförteckning

<b>1. Bakgrund</b> .....	1
<b>2. Syfte</b> .....	3
<b>3. Frågeställningar</b> .....	3
<b>4. Design</b> .....	3
<b>5. Metod</b> .....	4
5.1 Urval.....	4
5.2 Datainsamling.....	4
5.3 Testprocedur.....	4
5.4 Utrustning.....	5
5.5 Genomförande.....	5
5.6 Statistisk metod.....	9
5.7 Etiska ställningstaganden.....	10
<b>6. Resultat</b> .....	10
<b>7. Diskussion</b> .....	12
7.1 Metoddiskussion.....	12
7.2 Resultatdiskussion.....	13
7.3 Klinisk relevans.....	15
7.4 Framtida studie.....	15
<b>8. Slutsats</b> .....	15
<b>9. Referenser</b> .....	17
Bilaga 1.....	19
Bilaga 2.....	20
Bilaga 3.....	22
Bilaga 4.....	23

## **1. Bakgrund**

Ländryggssmärta är enligt WHO en av de största aktivitetsbegränsande sjukdomstillstånden i stora delar av världen, både utvecklingsländer och industriländer. I många fall kan ländryggssmärta öka sjukskrivningar, minska aktivitetsnivå och även minska delaktighet. Riskfaktorer för ländryggssmärta kan vara allt ifrån socioekonomiska förutsättningar till arbetsuppgifter. WHO uttrycker behovet för fortsatt forskning för att kartlägga tillståndet ytterligare för att underlätta och effektivisera socioekonomiska insatser (1). Tidigare forskning har i många fall fokuserat på de strukturer och patologiska fynd man kan hitta i ryggen och omkringliggande strukturer, exempelvis ligamentskador, diskskador eller nervpåverkan. Tidigare studier inom ämnet har dessutom visat att det finns flera olika faktorer som kan påverka ländryggssmärtan. Detta innebär att man kan ha svårt att koppla vilken faktor som leder till vilken typ av smärta. Det kan även innebära att vad man tror är patologiskt fynd hos en patient kan vara helt oproblematiskt hos en annan patient. En metaanalys från 2013 har undersökt ärftlighet kopplat till ländryggssmärta jämfört med miljö kopplat till ländryggssmärta i tvillingstudier (2). Resultaten visade på att ärftlighet spelar i många fall (21-67%) roll i hur stor risk en person har för symptom av ländryggssmärta. Ärftligheten associerades mer med den typen av smärta som var mer långvarig och även mer funktionshindrande. Miljörelaterade faktorer kunde oftare associeras med kortvarig eller akut smärta (3). Hypomobilitet har visats vara vanligt förekommande bland atleter med smärta i lumsken, vilket kan leda till ett rörelsemönster som påverkar höft och ländrygg (4). Det har i flera tidigare studier påvisats att både rörlighet samt styrka i höftledens rörelser kan vara en faktor som orsakar eller blir en följd av ländryggssmärta (5,6,7,8).

### ***Höftledens anatomi och funktion***

Höftleden är en kulled som tillåter rörelse i samtliga tre rörelseplan, vilket möjliggör flexion-extension, abduktion- adduktion samt inåt- och utåtrotation. Höftleden är en länk till bålen och därför överförs mycket vikt och kraft genom den, vilket då ställer höga krav på stabiliteten. Höftleden behöver stabiliseras vid många krävande rörelser, inte minst vid styrketräning. Faktorerna som bidrar till stabiliteten är dels ledytorna som kongruerar väl till varandra, samt de starka musklerna och ligamenten kring leden (9). De ligament som huvudsakligen stabiliserar leden är det iliofemorala ligamentet, ischiofemorala ligamentet och det pubofemorala ligamentet.

Översträckning samt utåtrotation förhindras av det iliofemorala ligamentet, överdriven flexion förhindras av det ischiofemorala ligamentet. Inåtrotationen begränsas dels av det sistnämnda ligamentet, dels av det pubofemorala ligamentet, som även hindrar överflödigt abduktion (9). Rörligheten i höftleden beror dels på strukturella faktorer men även om rörelser sker passivt eller aktivt. Musklerna som rör och stabiliserar höftleden har olika ursprung kring bäckenet och olika fästen på lår- och skenbenet. Musklerna som extenderar i höften är gluteus maximus, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, gluteus medius och minimus bakre del, adduktor longus och brevis (vid över 80 graders flexion), samt piriformis. Flexionen av höftleden utförs av sartorius, rectus femoris, psoas major, iliacus, tensor fascia latae, pectineus, gracilis, adduktor longus och brevis (upp till 70 graders flexion) samt gluteus medius och minimus främre del. Inåtrotationen utförs av tensor fascia latae samt främre delar av gluteus medius och gluteus minimus. Musklerna som utåtroterar i höftleden är piriformis, gluteus maximus, psoas major, iliacus, gluteus medius och minimus bakre delar samt pectineus. De abducerande musklerna är gluteus medius och minimus, tensor fascia latae, gluteus maximus övre fibrer samt piriformis. Adduktionsrörelserna utförs av adduktor longus, brevis och magnus, pectineus, gracilis samt gluteus maximus nedre fibrer (10). Rörligheten i leden är studerad i flera studier med olika resultat. De flesta studierna påvisar att majoriteten är rörligare i utåtrotation än inåtrotation. Emellertid finns en studie som pekar på att yngre friska individer kan ha jämn rörlighet mellan inåt- och utåtrotation. Det kan finnas individuella skillnader i rotationsrörlighet på grund av hur ledytorna är vinklade mot varandra. Rotationsstyrkan har visat sig påverkas av flexionsvinklar, där inåtrotationsstyrkan ökar med större höftflexion medan utåtroteringsstyrkan minskar under samma förutsättningar (11).

### ***Ländryggssmärta och höftledens funktion***

En litteraturstudie från 2016 visar på att en höftrörlighetsundersökning bör inkluderas för patienter med ländryggssmärta. Den tar även upp möjligheten av att undersöka skillnader mellan rörlighet och styrka i höftrörelser för att se risker som leder till ospecifik ländryggssmärta. Studien tar även upp hur en kompensatorisk rörelse till följd av nedsatt rörlighet i höften kan leda till smärta i ländryggen. Asymmetrisk inåtrotationsrörlighet mellan det dominant och icke dominant benet har tenderat att visa sig bland individer med ländryggssmärta. Även en minskning av det totala rotationsrörelseomfånget har hittats bland individer med

ländryggssmärta. Dock har inte begränsningar i utåtrotationsomfånget för sig kunnat visas (5). En annan metaanalys påvisar att styrkan i nedre extremitet hos individer med ländryggssmärta kan vara nedsatt jämfört med friska individer. De rörelserna i höftleden där skillnaden var tydligast när de inkluderade studierna jämfördes var abduktion samt extension (6). Flexionsrörligheten i höften har också visats vara sämre bland individer med smärta i ländrygg (12). Det har även tidigare påvisats att individer med ländryggssmärta som utöver ländryggsmärtan även har positiva fynd i höftleden, så som minskad rörlighet och impingement, upplever smärta i större utsträckning än de med ländryggssmärta utan positiva fynd i höftleden (13). Vårt arbete syftar därtill att utforska och kartlägga styrka och rörlighet hos individer med och utan upplevd ländryggssmärta.

## **2. Syfte**

Syftet med studien är att kartlägga och jämföra höftrörlighet och styrka hos träningsaktiva individer med och utan ländryggssmärta.

## **3. Frågeställningar**

1. Hur ser höftrörligheten (flexion, inåt- och utåtrotation) samt höftstyrkan (flexion, abduktion, adduktion, inåt- och utåtrotation) ut i en grupp träningsaktiva individer med och utan ländryggssmärta?
2. Finns det någon skillnad avseende höftrörlighet mellan individer med ländryggssmärta jämfört med individer utan ländryggssmärta?
3. Finns det någon skillnad avseende höftstyrka mellan individer med ländryggssmärta jämfört med individer utan ländryggssmärta?

## **4. Design**

Kvantitativ tvärsnittsstudie.

## **5. Metod**

### ***5.1 Urval***

Deltagarna rekryterades via annonsering på sociala medier samt anslag på ett gym i Lund. Rekryteringen via sociala medier gjordes via tre olika forum, en communitysida för ett gym i Malmö, samt VÅVS & SSGI studentsektioners respektive hemsidor. Inklusionskriterie för deltagande i studien var ett ålderskrav på 18-55 år. Deltagare med aktuell akut smärta kring höft exkluderades. Rekryteringen var menad att riktas mot träningsaktiva deltagare.

### ***5.2 Datainsamling***

Datainsamlingen genomfördes under tre veckor. Insamlingen skedde dels på ett gym i Malmö, dels i metodrum på Health Science Center i Lund. Samtliga deltagare fick ta del av informationsbrevet (bilaga 1) och bokades in för ett undersökningstillfälle, deltagarna påtalades även att låta bli träning samma dag som undersökningstillfället. I datainsamlingen ingick en enkät (bilaga 2) som fylldes i av försökspersonen (fp) innan testgenomförandet påbörjades. Enkäten bestod av frågor gällande fp:s träningsvanor, eventuell ländryggs- och ljumsksmärta de senaste sex månaderna samt ålder, kön och vikt. Smärtan uppskattades enligt en skala från noll till tio där noll var lika med "ingen smärta" och tio lika med "värsta tänkbara smärtan".

### ***5.3 Testprocedur***

Testproceduren påbörjades med ifyllnad av enkät samt samtyckesblankett, vilket tog i genomsnitt fem minuter. Därefter ombads försökspersonen att värma upp på en cykel i fem minuter på valfri intensitet och motstånd. Efter uppvärmningen genomfördes benlängdsmätningar, för att kunna standardisera styrkevärdena och räkna ut vridmoment, passiva rörlighetsmätningar och till sist isometriska styrkemätningar. Hela undersökningen tog cirka 45 minuter. Undersökningarna genomfördes av tre fysioterapeutstudenter som testledare (tl). Tl 1 genomförde samtliga benlängd- samt rörlighetsmätningar. Tl 2 genomförde samtliga styrkemätningar eftersom mätningar utförda med en handhållen dynamometer har visats reliabla när dessa utförs av samma testledare (14). Tl 3 hjälpte tl 2 med att skriva ner mätresultaten samt positioneringen och kontrollen av utförandet av styrkemätningarna. Benlängdsmätningen genomfördes på båda benen, för hela benet mättes avståndet från den mest prominenta delen på



SIAS och den mest prominenta delen av den mediala malleolen. Det gjordes även en mätning mellan den mest prominenta delen på SIAS och den mest proximala delen av patella. Samtliga mätningar genomfördes i samma ordning för alla deltagare enligt underlag för testgenomförande (bilaga 3).

#### ***5.4 Utrustning***

Rörlighetsmätningarna genomfördes med hjälp av en digital goniometer, Easyangle. Utrustningen som användes för styrkemätningarna var en handhållen dynamometer, modell Lafayette Manual Muscle Tester Model 01163. Övrig utrustning som användes var två britsar, stationär cykel samt måttband.

#### ***5.5 Genomförande***

##### *Rörlighetsmätningar*

Rörligheten mättes för passiv flexion, inåt- samt utåtrotation av höften. Undersökningarna på samtliga fp gjordes i samma ordning. Flexionsmätningen gjordes med fp i ryggliggande, t11 höll ett finger över SIAS för att effektivt mäta flexionen isolerat utan att tillåta rörelseuttag i ländrygg eller bäcken. När ändläge lokaliserades ombeddes fp att hålla benet stilla med hjälp av händerna. Goniometerens centrum placerades över trochanter major och vinkeln mättes från bålens längdriktning till epikondylen på femur. Detta läge användes precis som vid en annan studie som kartlade rörlighet i höftflexion och extension på 200 höfter. Skillnaden var att i studien lade t1 en hand bakom ryggen för att upptäcka medrörelser i rygg och pelvis (15).

Inåtrotationen mättes med fp i magliggande och flekterat knä till 90°. Benet placerades i ett neutralt läge, alltså undveks abduktion samt adduktion av höften. Därefter fördes underbenet utåt tills någon rörelse i bäckenet noterades. Mätningarna genomfördes med start från när tibias framkant stod i en rät vinkel mot britsen, därefter följde t1 tibias framkant samtidigt som underbenet fördes utåt till ändläge (7).

Utåtrotationen mättes från samma utgångsläge och på samma sätt som vid mätningen av inåtrotationen. Dock fördes underbenet inåt istället för utåt och även där tilläts ingen rörelse i bäckenet. Mätningarna utfördes endast en gång för varje rörelse.

### *Styrkemätningar*

Styrkemätningarna mättes i kg, dessa värden standardiserades med hänsyn till hävarmar/benlängd samt kroppsvikt och angavs i Nm/kg. De isometriska styrkemätningarna av höftrorelserna genomfördes unilateralt på båda benen i flexion, abduktion, adduktion, inåt- samt utåtrotation (16). Anpassningarna som genomfördes var att skapa en fast punkt för tl:s armbåge mot en vägg för alla rörelser förutom flexion. Vid kraftmätningen av flexionen användes tl:s underben för att skapa en fast punkt. Tl placerade sin fot under fp:s axel med ett antiglidband för ökad stabilitet. Mätningarna utfördes i samma ordning för alla försökspersoner. Ordningen bestämdes med tanke på att minska antalet förflyttningar av försökspersonen. Vid mätningarna av flexionen placerades dynamometern fem cm ifrån patellas proximala kant. Vid de övriga mätningarna placerades dynamometern fem cm ifrån den mest prominenta delen av den mediala malleolen eller i linje med det avståndet (17).

Varje fp instruerades angående utförande inför varje rörelse. Varje rörelse utfördes och mättes tre gånger med ca 15 sekunders vila mellan försöken på liknande sätt som gjorts i tidigare studie (18). För att undvika att testen tog alldeles för lång tid sänktes vilan till 15 sekunder. Vid enstaka fall fick fp några sekunders extra vila efter upplevd kramp. Alla tre mätvärden noterades och det högsta värdet av dessa tre inkluderades i analysen. Instruktionerna för varje isometrisk styrkemätning var följande; "Jag kommer att räkna ett-två-tre-tryck och på tryck ska du börja trycka i den rörelsen vi instruerat i. Du ska trycka i fem sekunder och när det piper tre snabba signaler ska du slappna av. Försök att inte maximera kraften första millisekunden utan att hitta rörelsen och sedan direkt efter ta i allt du kan. Det är viktigt att du tar i maximalt men utan att fuska med andra rörelser". Under själva styrkemätningen motiverades fp muntligen av tl genom icke standardiserade påmaningar.

### *Höftflexion:*

Fp instruerades att lyfta upp knät och med tl:s hjälp hamna strax under 90° höftflexion. Det andra benet skulle hållas utsträckt. Fp stabiliserade sig med händerna i britsen och försökte trycka knät mot huvudet. Fp instruerades att hålla nere ändan mot britsen. Tl ställde sig med ena foten på ett antiglidband under fp:s axel. För att stabilisera dynamometern satte tl sitt knä mot en punkt strax kranialt om sin armbåge. Tl:s andra arm stabiliserade dynamometern (Fig 1).



(Fig 1) Mätning av isometrisk höftflexionsstyrka

*Höftadduktion:*

Fp instrueras att hålla rumpan ner i britsen, knät utsträckt och hålla i britsen för att stabilisera sig. Benet som testades placerades i linje med överkroppen. Det andra benet var böjt för att kunna stödja samt var fp barfota för att förbättra grepp. Fp skulle sedan trycka rakt in mot väggen/dynamometern så hårt fp kunde. T1 höll sin armbåge in mot väggen och dynamometern placerad proximalt i handflatan med en dorsalflekterad handled för att minska ledbelastning (Fig 2).



(Fig 2) Mätning av isometrisk höftadduktionsstyrka

### *Höftabduktion:*

Fp instrueras att hålla rumpan ner i britsen, knät utsträckt och hålla i britsen för att stabilisera sig. Benet som testades placerades i linje med överkroppen. Det andra benet var böjt för att kunna stödja samt var fp barfota för att förbättra grepp. Fp skulle sedan trycka rakt in mot väggen/dynamometern så hårt fp kunde. Tl höll sin armbåge in mot väggen och dynamometern placerad proximalt i handflatan med en dorsalflekterad handled för att minska ledbelastning (Fig 3).



(Fig 3) Mätning av isometrisk höftabduktionsstyrka

### *Inåtrorotation i höft*

Fp var placerad i magliggande med det testade benets knä flekterat i 90°. Benet som testades placerades i linje med överkroppen. Fp instruerades att hålla höften ner mot britsen och att inte rotera med bäckenet. Fp instruerades även att trycka ner knät mot britsen för att undvika en abduktionskraft. Tl höll sin armbåge in mot väggen och dynamometern placerad proximalt i handflatan med en dorsalflekterad handled för att minska ledbelastning (Fig 4).

### *Utåtrorotation i höft*

Fp var magliggandes med det testande benet böjt i 90°. Benet som testades placerades i linje med överkroppen. Fp instruerades att hålla höften ner mot britsen och att inte rotera med bäckenet. Fp instruerades om att hålla knät ner mot britsen för att undvika en adduktionskraft. Tl höll sin

armbåge in mot väggen och dynamometern placerad proximalt i handflatan med en dorsalflekterad handled för att minska ledbelastning (Fig 5).



(Fig 4) Mätning av höftens isometriska inåtrotationsstyrka



(Fig 5) Mätning av höftens isometriska utåtrotationsstyrka

### ***5.6 Statistisk metod***

Den statistiska analysen genomfördes i SPSS. Variablerna ålder, antal träningstimmar per vecka samt antal timmar sedan senast genomförda träningspass sammanfattades med deskriptiv statistik som medelvärde, standardavvikelse samt andel i procent. Deltagarna i undersökningen delades upp i två grupper, en med upplevd ländryggssmärta de senaste sex månaderna och en utan upplevd ländryggssmärta de senaste sex månaderna. I enkäten skattade deltagarna intensiteten av

sin smärta på en skala från noll till tio där noll innebär “ingen smärta alls” och tio “värsta tänkbara smärtan”. De som skattade sin smärta från noll till och med tre placerades i icke smärtgruppen, medan de som skattade sin smärta från fyra och högre placerades i smärtgruppen. Skillnaderna på resultaten mellan grupperna med och utan smärta analyserades genom parametrisk envägs variansanalys (ANOVA). Medelvärdesdifferens med 95% konfidensintervall presenteras.

### ***5.7 Etiska ställningstaganden***

All data från undersökningen förvarades där endast tl hade åtkomst. Varje försöksperson erhöll ett kodnummer för att oidentifiera resultaten. Ingen data är därmed identifierbara till en speciell individ. Alla försökspersoner läste igenom en samtyckesblankett (bilaga 4) och godkände innehållet innan testet påbörjades.

## **6. Resultat**

Totalt 40 friska personer rekryterades. I undersökningsgruppen uppgav 35% av deltagarna upplevt ländryggsmärta under de senaste sex månaderna, 65% av deltagarna uppgav ingen upplevd ländryggsmärta de senaste sex månaderna. Deskriptiva statistiken för undersökningsgruppernas ålder, könsfördelning, aktivitetsnivå (antal timmar per vecka) samt antal timmar vila sedan senaste träningspasset avslutats är beskrivet i tabell 1. Deltagarnas medelålder var 26,1 år. Medelåldern var snarlik i gruppen med upplevd ländryggsmärta (27,0 år) respektive utan upplevd ländryggsmärta (25,7 år). Könsfördelningen i undersökningsgruppen var jämn. Gruppen med upplevd ländryggsmärta tränade i genomsnitt 8,3 timmar i veckan medan gruppen utan upplevd ländryggsmärta tränade i genomsnitt 6,5 timmar. Antal timmar vila innan undersökningstillfället skilde sig åt i undersökningsgruppen där nästan hälften av deltagarna vilade mindre än 24 timmar. Ingen signifikant skillnad kunde konstateras mellan undersökningsgrupperna varken gällande rörlighet eller styrka i höftens rörelser (tabell 2). Medeldifferensen mellan grupperna avseende både rörlighet och styrka var små. En skillnad avseende rörlighet i flexion och inåtrotation i båda benen kunde observeras, där icke smärtgruppen uppvisade större rörlighetsomfång (skillnad  $\leq 4^\circ$ ). Även skillnad avseende rörlighet i utåtrotation vänster ben observerades där istället smärtgruppen uppvisade något större rörlighetsomfång (skillnad  $1^\circ$ ). Skillnaderna var dock inte signifikanta ( $p \geq 0,15$ ). Den största

skillnaden avseende styrka observerades i adduktion i vänster ben, där smärtgruppen var starkare (+0,11 N\*m/kg). Skillnaderna i styrka var dock inte heller signifikanta ( $p \geq 0,31$ ).

**Tabell 1. Deskriptiv statistik om deltagarna samt bakgrundsinformation**

	<b>Totalt (n=40)</b>	<b>Ländryggssmärta (n=14)</b>	<b>Icke ländryggssmärta (n=26)</b>
Ålder år (Medel ± SD)	<b>26,1 ± 7,9</b>	<b>27,0 ± 7,6</b>	<b>25,7 ± 8,1</b>
Kön, n (%)			
Kvinnor	<b>21 (52,5)</b>	<b>6 (28,6)</b>	<b>15 (71,4)</b>
Män	<b>18 (45,0)</b>	<b>8 (44,4)</b>	<b>10 (55,6)</b>
Annat	<b>1 (2,5)</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
Aktivitetsnivå h/ vecka (Medel ± SD)	<b>7,1 ± 3,7</b>	<b>8,3 ± 3,7</b>	<b>6,5 ± 3,7</b>
Vila sedan senaste träningspasset h			
≤ 24h vila n (%)	<b>19 (47,5)</b>	<b>9 (47,4)</b>	<b>10 (52,6)</b>
24h < 48 h vila n (%)	<b>7 (17,5)</b>	<b>2 (28,6)</b>	<b>5 (71,4)</b>
≥ 48 h vila n (%)	<b>14 (35,0)</b>	<b>3 (21,4)</b>	<b>11 (78,6)</b>

**Tabell 2. Jämförelse av rörlighet och styrka i höft hos individer med respektive utan ländryggssmärta**

	<b>Tot (n=40) (Medel ± SD)</b>	<b>Smärta (n=14) (Medel ± SD)</b>	<b>Icke Smärta (n=26) (Medel ± SD)</b>	<b>Medeldifferens (95% CI)</b>	<b>P- värde</b>
<i>ROM grader</i>					
Flexion Höger	<b>107,7 ± 5,9</b>	<b>105,8 ± 5,2</b>	<b>108,7 ± 6,1</b>	<b>2,9 (± 3,9)</b>	<b>0,15</b>
Flexion Vänster	<b>108,2 ± 7,1</b>	<b>106,6 ± 6,9</b>	<b>109,0 ± 7,2</b>	<b>2,4 (± 4,7)</b>	<b>0,31</b>
Inåttrotation Höger	<b>32,8 ± 10,9</b>	<b>30,5 ± 11,3</b>	<b>34,0 ± 10,6</b>	<b>3,5 (± 7,3)</b>	<b>0,33</b>
Inåttrotation Vänster	<b>32,7 ± 9,9</b>	<b>30,1 ± 11,6</b>	<b>34,0 ± 8,8</b>	<b>4,0 (± 6,6)</b>	<b>0,23</b>
Utåttrotation Höger	<b>26,3 ± 8,1</b>	<b>26,3 ± 9,7</b>	<b>26,3 ± 7,2</b>	<b>0,0 (± 5,5)</b>	<b>0,99</b>
Utåttrotation Vänster	<b>25,2 ± 7,9</b>	<b>25,9 ± 9,1</b>	<b>24,9 ± 7,3</b>	<b>-1,0 (± 5,3)</b>	<b>0,72</b>
<i>Styrka N*m/kg</i>					
Flexion Höger	<b>1,46 ± 0,24</b>	<b>1,47 ± 0,29</b>	<b>1,45 ± 0,21</b>	<b>-0,01 (± 0,16)</b>	<b>0,86</b>
Flexion Vänster	<b>1,42 ± 0,22</b>	<b>1,42 ± 0,23</b>	<b>1,43 ± 0,23</b>	<b>0,01 (± 0,15)</b>	<b>0,92</b>
Abduktion Höger	<b>2,28 ± 0,42</b>	<b>2,30 ± 0,35</b>	<b>2,26 ± 0,46</b>	<b>-0,04 (± 0,29)</b>	<b>0,77</b>
Abduktion Vänster	<b>2,26 ± 0,39</b>	<b>2,29 ± 0,38</b>	<b>2,25 ± 0,40</b>	<b>-0,04 (± 0,27)</b>	<b>0,73</b>
Adduktion Höger	<b>2,30 ± 0,56</b>	<b>2,34 ± 0,47</b>	<b>2,28 ± 0,61</b>	<b>-0,06 (± 0,38)</b>	<b>0,76</b>
Adduktion Vänster	<b>2,23 ± 0,53</b>	<b>2,30 ± 0,49</b>	<b>2,19 ± 0,55</b>	<b>-0,11 (± 0,35)</b>	<b>0,55</b>
Inåttrotation Höger	<b>0,92 ± 0,19</b>	<b>0,93 ± 0,19</b>	<b>0,92 ± 0,19</b>	<b>-0,01 (± 0,13)</b>	<b>0,86</b>
Inåttrotation Vänster	<b>0,76 ± 0,18</b>	<b>0,72 ± 0,17</b>	<b>0,78 ± 0,18</b>	<b>0,06 (± 0,12)</b>	<b>0,31</b>
Utåttrotation Höger	<b>1,02 ± 0,22</b>	<b>1,02 ± 0,23</b>	<b>1,02 ± 0,22</b>	<b>0,00 (± 0,15)</b>	<b>0,95</b>
Utåttrotation Vänster	<b>1,06 ± 0,22</b>	<b>1,10 ± 0,20</b>	<b>1,03 ± 0,23</b>	<b>-0,07 (± 0,15)</b>	<b>0,34</b>

## 7. Diskussion

Den här studien visar inte på att där är någon signifikant skillnad mellan individer som har upplevt ländryggssmärta och individer som inte upplevt ländryggssmärta de senaste sex månaderna avseende vare sig rörlighet eller styrka i höftens rörelser.

### 7.1 Metoddiskussion

Urvalsgruppen var en grupp på 40 deltagare som delades upp i två grupper. Dessa grupper blev ojämnt fördelade, där 14 (35%) individer hade upplevt smärta och 26 (65%) inte hade det.

Urvalet till den här studien har riktats mot träningsaktiva individer genom att rekryteringen annonserats för två gym samt fysioterapeut- och sjuksköterskestudenter. Urvalsgruppen bestod till största delen av friska unga vuxna individer (medelålder 26,1 år) som var träningsaktiva (genomsnittlig aktivitetsnivå 7,1 timmar/ veckan). Deltagarna i den här studien har förmodligen varit ovanligt friska och vältränade individer om man jämför med övriga populationen.

Könsfördelningen i urvalsgruppen var relativt jämn och därmed beaktades inte urvalsgruppen att vara mer representativ för något specifikt kön.

Rörlighetsmätningarna har utförts av endast en tl utan att bäckenet stabiliserats på något sätt. Detta medför mest sannolikt att eventuella medrörelser har förekommit. Medrörelser hade möjligtvis kunnat kontrolleras på ett mer effektivt sätt utav ytterligare en tl som hade kunnat fokusera på just detta. Vi har saknat den resursen eftersom vi gjorde testerna på två testpersoner samtidigt genom att tl 1 utförde rörlighetsmätningar på en ny testperson så fort testpersonen började med styrkemätningarna med tl 2 och 3. Det fanns alltså två testpersoner i testrummet simultant för att effektivisera tidsåtgången totalt sett för alla undersökningar. Även stabilisering med hjälp av bälten valdes bort för att tidseffektivisera flödet av undersökningar. Tl:s förmåga och brist på erfarenhet ska även tas hänsyn till när resultaten sammanställs och tolkas.

Styrkemätningarna utfördes totalt 1200 gånger vilket ledde till en naturlig förbättring från tl:s sida. Något som upptäcktes senare var att tl blev bättre på utförandet och att bibehålla kraftriktningen som fp skulle trycka i. Detta må huvudsakligen ha påverkat på två sätt. Dels antalet försök de första försökspersonerna utförde, det blev fler försök för vissa för att fp inte fick till rätt teknik som en följd av att tl inte var tillräckligt van. Dels att kraften inte gick rakt in i



dynamometern och därmed gav ett annorlunda, antagligen lägre, resultat för de försöken. Detta på grund av att dynamometern bara plockar upp kraft som skjuts komprimerande in mot apparaten och inte skjuvande. Detta bör ha parerats till stor del då det var en tl som utförde själva mätningen och en tl som skrev ner resultaten och övervakade utförandet. I och med att det blev en skillnad på hur många totala försök fp utförde, speciellt i början, kan detta ha lett till en uttrötthet och att personerna i fråga inte kunde ge sitt maximala tryck. Angående utförandet av styrkemätningarna gjorde vi anpassningar som en följd av till viss del brist av utrustning och även begränsad tid för genomförandet. Vi försökte efterlikna tidigare studier och samtidigt förbättra standardiseringen, efter våra förutsättningar, så mycket som möjligt då vi ansåg att vissa delar var bristfälliga gällande tillvägagångssättet i tidigare liknande studier. Dessutom var ergonomin i dessa studier för några mätningar suboptimala för tl. Exempel på bristande ergonomi var att tl ej hade en fast punkt när styrkemätningarna genomfördes. Detta innebar att tl fick använda sin egna muskelkraft för att motstå fp:s tryck. Det var även situationer tl stod med böjd överkropp över patienten där vi istället valde en sittande ställning (7). Bälthfixering vid styrkemätning av höftledens rörelser med en handhållen dynamometer har även tidigare visat sig vara mer reliabel än mätning utan bälthfixering (19). Vilket hade kunnat göra våra mätningar säkrare men mer tidskrävande. Ytterligare en brist var tl:s instruktion under själva mätningarna då uppmuntrandet för fp inte var helt standardiserade utan kunde variera något. Faktumet att för tl i den här studien är detta den första kliniska studien som genomförts och därmed även brister i skicklighet och erfarenhet i utförande av rörlighets- och styrkemätningar.

## ***7.2 Resultatdiskussion***

Enligt de studier vi har läst har det tidigare hittats samband mellan ländryggssmärta och nedsatt styrka samt rörlighetsomfång i höftens rörelse (5,6,7,8,12,13), men det verkar inte överensstämja i urvalsgruppen i vår studie. Tidigare studier har visat på att individer som lider av ländryggssmärta har nedsatt rörlighet i flexion och inåtrotation i höftleden men inte endast i utåtrotation jämfört med individer utan smärta i ländrygg. Dessutom observeras även att personer med smärta i ländrygg även har större skillnad i total rotationsrörlighet mellan vänster och höger ben jämfört med individer som inte upplever ländryggssmärta (5,7,8,12,13). En metaanalys visar på att individer med ländryggssmärta har nedsatt styrka i höftens extensorer och abduktorer och även i knäextensorerna som till viss del även stödjer höftflexion (6). De ovan nämnda studierna

skiljer sig från vår studie framförallt gällande urvalsgruppen. Studierna har haft mer specifika inklusionskriterier kring ländryggssmärta än vår studie. Deltagare som upplevt smärta över olika långa perioder, med olika kriterier för ländryggssmärta. Studiernas inklusionskriterier varierade från att försökspersonerna skulle ha upplevt ländryggssmärta de senaste två veckorna till de senaste två åren eller att smärtan ska ha hindrat från aktivitet i minst två veckor. Dessutom har studierna även haft olika medelålder samt i de flesta studierna har aktivitetsnivån inte undersökts, vilket gör det svårt för oss att avgöra om deltagarna i dessa studier kan jämföras med våra deltagare. Resultaten från rörlighets- och styrkemätningarna i den här studien har visat sig vara väldigt lika mellan grupperna. Medeldifferensen i rörlighetsomfång i höftleden skiljer sig på sin höjd med fyra grader, vid styrkemätningarna var medeldifferensen även där så pass liten så att den anses försumbar med den högsta skillnaden på 0,11 N\*m/kg. Vår bedömning är att denna observerade skillnad inte har någon klinisk relevans. Detta beror enligt oss på är att det möjligen inte finns någon skillnad mellan individer som har upplevt ländryggssmärta respektive inte upplevt ländryggssmärta de senaste sex månaderna enligt våra kriterier. I vår studie har försökspersonerna inkluderats i smärtgruppen så länge personen har skatta sin smärta över tre enligt NRS och känt av den smärtan de senaste sex månaderna. Flera av deltagarna hade inte upplevt smärta i ländryggen vid just undersökningstillfället vilket möjligen jämnar ut mätresultaten mellan grupperna. Något som kan ha påverkat signifikansen av skillnaderna i vår studie var liten stickprovsstorlek. De små eller obefintliga observerade skillnaderna mellan grupperna talar dock inte för att större skillnader skulle påvisas med ett större stickprov, även om osäkerheten i vår skattning gör det svårt att dra några säkra slutsatser. En annan faktor som kan ha påverkat mätresultaten är att urvalsgruppens antal timmar vila från träning innan undersökning varierade stort. Den största påverkande faktorn avseende vila innan undersökning enligt oss var att 65% av urvalsgruppen hade vilat mindre än 48 timmar innan undersökningen samt att 47,5% hade vilat mindre än 24 timmar innan undersökningen. Det har tidigare visats att träningsvärk från aktivitet skulle kunna påverka rörlighet och styrka i höftleden (20). Med tanke på att undersökningsgruppen har varit så pass liten kan enskilda avvikelser i rörlighet och styrka hos de med eventuell träningsvärk ha påverkat och potentiellt jämnat ut mätresultaten mellan grupperna i vår undersökning. Vi observerade att aktivitetsnivån skilde sig åt med 1,8 timmar per vecka mellan grupperna, där smärtgruppen tränade fler timmar. En möjlig än långsökt orsak till brist på skillnader i våra resultat mellan grupperna skulle kunna vara att fler män än kvinnor

ingick i smärtgruppen medan fler kvinnor än män ingick i icke- smärtgruppen, vilket hypotetiskt skulle kunna jämna ut resultaten om smärta förmodas försämra styrka samt att män antas vara starkare än kvinnor (21).

### **7.3 Klinisk relevans**

Med endast resultat från den här studien är den kliniska relevansen begränsad. Om resultaten hade visat på en signifikant och kliniskt relevant skillnad på rörligheten och, eller, styrkan i höftens rörelser mellan grupperna hade undersökning av rörlighet och styrka i höftled potentiellt kunna bli ett verktyg för prevention och behandling av ländryggssmärta. Träning för god och symmetrisk rörlighet och styrka i höftleden bör då hypotetiskt kunna minska risken att drabbas av ländryggssmärta eller vara en del av behandlingen vid befintlig ländryggssmärta. Då inga tydliga skillnader kunde påvisas i vår studie finns det dock inte grund för att utifrån dessa resultat vidta några kliniska åtgärder.

### **7.4 Framtida studier**

För att kunna dra säkrare slutsatser krävs enligt oss tydligare och mer specifika inklusionskriterier kring ländryggssmärta. Både rörlighets- och styrkemätningarna bör standardiseras på ett tydligare sätt, både när det kommer till fp:s positioner vid mätningar, men även vid instruktioner och uppmaning att ta i maximalt i styrkemätningarna.

Fördelaktigt hade varit en större undersökningsgrupp med jämnare fördelning mellan individer med respektive utan ländryggssmärta. Fordelaktigt hade även varit att göra studier på endast män eller endast kvinnor, alternativt med jämn könsfördelning i grupperna.

Striktare restriktioner kring vila innan undersökning bör tillämpas. Dessutom skulle resultaten av mätningarna vara mer trovärdiga vid test av samma fp en ytterligare gång för att stämma av reliabiliteten.

## **8. Slutsats**

Endast små och icke-signifikanta skillnader kunde påvisas avseende styrka och rörlighet i höftledens rörelser mellan träningsaktiva individer med respektive utan upplevd ländryggssmärta. Detta resultat överensstämmer inte med resultat från tidigare studier. Orsakerna till detta misstänks vara eventuella fel vid mätningar utförda av oerfarna testledare samt att

undersökningsgruppen i den här studien inte med säkerhet kan jämföras med undersökningsgrupperna från de tidigare studierna.

## Referenser

1. World Health Organization (2014), Low Back Pain. Priority Diseases and reasons for inclusions. Kapitel 6.24. Hämtad från: [https://www.who.int/medicines/areas/priority\\_medicines/Ch6\\_24LBP.pdf](https://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/Ch6_24LBP.pdf)
2. Prather H, Cheng A, Steger-May, K, Maheshwari V, Van Dillen L. (2017) Hip and Lumbar Spine Physical Examination Findings in People Presenting with Low Back Pain, With or Without Lower Extremity Pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 47:3, 163-172
3. Ferreira, P. , Beckenkamp, P. , Maher, C. , Hopper, J. and Ferreira, M. (2013), Nature or nurture in low back pain?. *EJP*, 17: 957-971.
4. Tak I Engelaar L, Goutteborge V, Barendrecht M, Van den Heuvel S, Kerkhoffs G, Langhout R, Stubbe J Weir A.(2018). Is lower hip range of motion a risk factor for groin pain in athletes? A systematic review with clinical applications. *British Journal of Sports Medicine*. 52.
5. Sadeghisani M, Manshadi FD, Kalantari KK, Rahimi A, Namnik N, Karimi MT, et al (2016). Correlation between Hip Rotation Range-of-Motion Impairment and Low Back Pain. A Literature Review. *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacija*. 17. 455-462. 10.5604/15093492.1186813.
6. de Sousa, C. S., de Jesus, F., Machado, M. B., Ferreira, G., Ayres, I., de Aquino, L. M., Fukuda, T. Y., & Gomes-Neto, M. (2019). Lower limb muscle strength in patients with low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Journal of musculoskeletal & neuronal interactions*, 19(1), 69–78.
7. Roach, S., San Juan J. G., Suprak, D. N., Lyda, M., Bies, A. J. & Boydston C. R. Passive hip range of motion is reduced in active subjects with chronic low back pain compared to controls. *The International Journal of Sports Physical Therapy*. 2015; 10(1): 13-20.
8. Van Dillen, L. R., Bloom, N. J., Gombatto, S. P., & Susco, T. M. (2008). Hip rotation range of motion in people with and without low back pain who participate in rotation-related sports. *Physical therapy in sport : official journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 9(2), 72–81.
9. Palastanga N, Soames R. *Anatomy and Human Movement Structure and Function*. 6 uppl. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto: Elsevier Churchill Livingstone; 2012.
10. Gilroy, Anne M., MacPherson, Brian R., Ross, Lawrence M., Schuenke, Michael., Schulte, Erik. & Schumacher, Udo. 2009. *Atlas of anatomy: Latin nomenclature* . New York: Thieme Medical
11. Levangie, Pamela K., Norkin, Cynthia C. & Levangie, Pamela K. 2011. *Joint structure and function: a comprehensive analysis* . 5 uppl. Philadelphia: F.A. Davis Co.
12. Kim, S. H., Kwon, O. Y., Yi, C. H., Cynn, H. S., Ha, S. M., & Park, K. N. (2014). Lumbopelvic motion during seated hip flexion in subjects with low-back pain accompanying limited hip flexion. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 23(1), 142–148.
13. Heidi Prather, Abby Cheng, Karen Steger-May, Vaibhav Maheshwari, and Linda Van Dillen. Hip and Lumbar Spine Physical Examination Findings in People Presenting With Low Back Pain, With or Without Lower Extremity Pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2017 47:3, 163-172.
14. Thorborg K, Petersen J, Magnusson SP, Hölmich P. Clinical assessment of hip strength using a hand-held dynamometer is reliable. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 2010;20 (3): 493-501

15. Elson RA, Aspinall GR. Measurement of hip range of flexion-extension and straight-leg raising. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(2):281–286.
16. Ishøi, L, Hölmich, P, & Thorborg, K. MEASURES OF HIP MUSCLE STRENGTH AND RATE OF FORCE DEVELOPMENT USING A FIXATED HANDHELD DYNAMOMETER: INTRA-TESTER INTRA-DAY RELIABILITY OF A CLINICAL SET-UP. *International journal of sports physical therapy.* 2019; 14(5), 715–723.
17. Thorborg, K. , Petersen, J. , Magnusson, S. P. and Hölmich, P, Clinical assessment of hip strength using a hand-held dynamometer is reliable. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.* 2010; 20: 493-501.
18. Martins, J, da Silva, J R, da Silva, M, Bevilaqua-Grossi, D. Reliability and Validity of the Belt-Stabilized Handheld Dynamometer in Hip- and Knee-Strength Tests. *Journal of athletic training,* 2017; 52(9), 809–819.
19. Thorborg K, Bandholm T, Hölmich P. Hip- and knee-strength assessments using a handheld dynamometer with external belt-fixation are inter-tester reliable. *Knee Surg Sports Taumatol Arthrosc* 2013; 21:550-555.)
20. K Cheung, P Hume, L Maxwell. Delayed onset muscle soreness : treatment strategies and performance factors. *Sports Med* 2003;33(2); 145-64.
21. Thorborg K, Bandholm T, Hölmich P. Men are stronger than women-also in the hip. *J Sci Med Sport.* 2013;16(5):E1-E3.

# Bilaga 1



**LUNDS UNIVERSITET**  
**Medicinska fakulteten**

Institutionen för hälsovetenskaper

2020-04-13

INFORMATIONSBREV TILL  
STUDIEDELTAGARE

**Kartläggning av rörlighet och styrka i höftleden med eventuell smärta i ljumskar och ländrygg i beaktning, en kvantitativ tvärsnittsstudie.**

Du som är mellan 18 och 55 år gammal samt tränar styrketräning på gym tillfrågas härmed om deltagande i ovanstående studie.

Ländryggsbesvär är vanligt förekommande, och kan ha påverkan på både arbetsförmåga och aktivitetsnivå. I vår studie vill vi därför undersöka om vi kan finna en skillnad i höftstyrka och höft rörlighet bland personer med och utan ljumsk- och ländryggssmärta.

Deltagandet innebär att du kommer att få fylla i en enkät gällande din träning och eventuell smärta. Du kommer att genomgå en rörlighets- och styrkemätning av höftleden. Ifyllnad av enkät samt utförande av mätningarna beräknas ta ungefär 30 minuter. Rörelsemätning kommer att genomföras med en goniometer, alltså en typ av vinkelmätare och styrkemätningarna kommer genomföras med en handhållen dynamometer, alltså en liten enhet som mäter kraft.

Deltagandet är helt frivilligt och du kan avbryta när som helst utan att du behöver ange varför. Resultaten från enkäten och mätningarna kommer att behandlas anonymt, d.v.s. att informationen inte kan kopplas tillbaka till dig.

Om du vill delta ber vi dig underteckna samtyckesblanketten på plats.

Insamlade data kommer att förvaras av undertecknade på ett sätt så att inga obehöriga kan komma åt informationen. Efter godkänd examination kommer all data att destrueras.

Studien ingår i ett examensarbete i fysioterapeutprogrammet.

Om du har några frågor eller vill veta mer, kontakta gärna oss eller vår handledare.

Med vänlig hälsning

*Jesper Möller*  
Studerande på  
fysioterapeutprogrammet  
mas14jml@student.lu.se

*Grzegorz Pawlik*  
Studerande på  
fysioterapeutprogrammet  
gr6602pa-s@student.lu.se

*Jesper Börjesson*  
Studerande på  
fysioterapeutprogrammet  
je4852bo-s@student.lu.se

Handledare  
*Frida Eek*  
Docent vid Institutionen för Hälsovetenskaper  
0736744834  
frida.eek@med.lu.se

Postadress: Institutionen för hälsovetenskaper, Box 157, 221 00 Lund. Besöksadress: Baravägen 3, Lund  
Telefon: 046-222 00 00 vx. Telefax 046-222 18 08

## Bilaga 2

Enkät Kandidatuppsats  
Fysioterapeutprogrammet  
Lunds Universitet

Alder: \_\_\_\_\_

Kön:                      Man                      Kvinna                      Annat

Vikt: \_\_\_\_\_

Hur många timmar i veckan i genomsnitt tränar du styrketräning på gym?  
\_\_\_\_\_ h/vecka

Hur många timmar sedan avslutade du ditt senaste träningspass?  
\_\_\_\_\_ h

Vilken träningsform utövar du mestadels?

Styrketräning: \_\_\_\_\_ h/vecka

Konditionsträning: \_\_\_\_\_ h/vecka

Annat (Ange vad): \_\_\_\_\_ h/vecka

Har du upplevt ländryggssmärta de senaste 6 månaderna?

Enstaka gång                      1-2 ggr/ månad                      3-4 ggr/ månade

Fler än 4 ggr/månad                      Nej

Om ja, hur skulle du skatta smärtans genomsnittliga intensitet från 0-10, där 0 = ingen smärta alls och 10 = värsta tänkbara smärtan.

Har smärtan påverkat din träning de senaste 6 månaderna?

Ja, helt förhindrat                      Ja, krävt anpassning i träning

Nej



**Om smärtan helt förhindrat din träning, under hur många dagar uppskattningsvis har du varit helt förhindrad att träna pga ländryggsmärta de senaste 6 månaderna?**

\_\_\_\_\_ dagar

**Om smärtan krävt anpassning i din träning, under hur många dagar har du uppskattningsvis behövt anpassa träningen pga ländryggsmärta de senaste 6 månaderna?**

\_\_\_\_\_ dagar

**Har du upplevt ljumsksmärta de senaste 6 månaderna?**

Enstaka gång                      1-2 ggr/ månad                      3-4 ggr/ månade

Fler än 4 ggr/månad              Nej

**Om ja, hur skulle du skatta smärtans genomsnittliga intensitet från 0-10, där 0 = ingen smärta alls och 10 = värsta tänkbara smärtan.**

\_\_\_\_\_

**Har smärtan påverkat din träning de senaste 6 månaderna?**

Ja, helt förhindrat                      Ja, krävt anpassning i träning

Nej

**Om smärtan helt förhindrat din träning, under hur många dagar uppskattningsvis har du varit helt förhindrad att träna pga ljumsksmärta de senaste 6 månaderna?**

\_\_\_\_\_ dagar

**Om smärtan krävt anpassning i din träning, under hur många dagar har du uppskattningsvis behövt anpassa träningen pga ljumsksmärta de senaste 6 månaderna?**

\_\_\_\_\_ dagar

# Bilaga 3

Enkät Kandidatuppsats  
Fysioterapeutprogrammet  
Lunds Universitet

<i>Benlängd</i> <b>cm</b>	
<i>SIAS – Medial malleol Höger</i>	
<i>SIAS – Medial malleol Vänster</i>	
<i>SIAS – prox. Patella Höger</i>	
<i>SIAS – prox. Patella Vänster</i>	

<i>Rörlighet</i> <b>grader</b>	
<i>Flexion Höger</i>	
<i>Flexion Vänster</i>	
<i>Inåtrotation Höger</i>	
<i>Utåtrotation Höger</i>	
<i>Inåtrotation Vänster</i>	
<i>Utåtrotation Vänster</i>	

<i>Styrkemätning</i>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>
<i>Flex Höger</i>			
<i>Add Höger</i>			
<i>Abd Vänster</i>			
<i>Flex Vänster</i>			
<i>Add Vänster</i>			
<i>Abd Höger</i>			
<i>Utåttrot Höger</i>			
<i>Inåttrot Vänster</i>			
<i>Utåttrot Vänster</i>			
<i>Inåttrot Höger</i>			

## Bilaga 4



**LUNDS UNIVERSITET**  
**Medicinska fakulteten**

Institutionen för hälsovetenskaper

2020-04-13

INFORMATIONSBREV TILL  
STUDIEDELTAGARE

### Samtyckesblankett

Jag har tagit del av informationen om *Kartläggning av rörlighet och styrka i höftleden i samband med ländryggsmärta, en kvantitativ tvärsnittsstudie*.

Jag har också tagit del av informationen att deltagandet är frivilligt och att jag kan avbryta när som helst utan att behöva ange orsak.

Härmed ger jag mitt samtycke till att delta i studien.

*Underskrift av studiedeltagare*

*Underskrift av student*

\_\_\_\_\_  
Ort, datum

\_\_\_\_\_  
Ort, datum

\_\_\_\_\_  
Underskrift

\_\_\_\_\_  
Underskrift

\_\_\_\_\_  
Telefonnummer

\_\_\_\_\_  
Telefonnummer

*Postadress: Institutionen för hälsovetenskaper, Box 157, 221 00 Lund. Besöksadress: Baravägen 3, Lund  
Telefon: 046-222 00 00 vx. Telefax 046-222 18 08*