



# **Daglig fysisk aktivitet hos personer med långvarig ländryggsmärta**

-jämförande accelerometrimätningar mot en frisk  
kontrollgrupp

Rebecca Lillerskog

GYMNASTIK- OCH IDROTTSHÖGSKOLAN

Självständigt arbete på avancerad nivå 11:2015

Masterprogrammet i idrottsvetenskap 2014-2016

Handledare: Eva Andersson

Examinator: Karin Söderlund

## Sammanfattning

**Syfte och frågeställningar:** Huvudsyftet med denna studie var att detektera eventuella skillnader i fysisk aktivitetsnivå mellan personer med långvarig ospecifik ländryggsmärta och friska. Vidare frågeställningar var om det förelåg en samstämmighet mellan två separata mätningar av fysisk aktivitet (test 1 och test 2), om testpersonerna uppfyllde de allmänna rekommendationerna gällande fysisk aktivitet, samt om någon korrelation förelåg mellan subjektivt skattad aktivitetsnivå via frågeformulär kontra objektivt uppmätt fysisk aktivitet med hjälp av en aktivitetsmätare (accelerometer).

**Metod:** En grupp av individer med ländryggsmärta (n=10) och en frisk kontrollgrupp (n=11) ingick i studien. Medelåldern för ländryggsgruppen var 48,5(28-59) år och 48,6 (32-63) år för kontrollgruppen. Dessa individer fick under två separata test på vardera cirka sju dagar bära en accelerometer under all vaken tid. Deltagarna fick också subjektivt skatta fysisk aktivitetsnivå via frågeformulär. Statistiska beräkningar utfördes i statistikprogrammet Statistica gällande skillnader i aktivitetsnivå mellan grupperna samt korrelation mellan enkätfrågor och accelerometer-mätningar.

**Resultat:** Inga signifikanta skillnader i aktivitetsnivå mellan de båda grupperna eller mellan test 1 och test 2 kunde identifieras vid accelerometer-mätningarna. Samtliga deltagare uppfyllde de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet på minst måttlig nivå under 30 minuter minst fem dagar per vecka sett till ett första uträknat medelvärde som för ryggruppen var 62,8 minuter/dag och för kontrollgruppen 62,4 minuter/dag. Dock skall uppmärksammas att rekommendationerna inte uppfylldes av en stor majoritet av deltagarna då man tittade på om aktiviteten på minst 30 minuter utfördes i minst 10-minuterspass minst fem dagar per vecka. Signifikanta korrelationer framkom mellan vissa enkätsvar och accelerometer-mätningar. Vanligtvis överskattade deltagarna mängd fysisk aktivitet på måttlig och hög nivå samt underskattade mängd tid i stillasittande.

**Slutsats:** Ett av de främsta fynden i denna studie var att inga signifikanta skillnader framkom mellan en grupp ländryggspatienter och en frisk kontrollgrupp för accelerometer-data gällande duration av fysisk aktivitet på olika intensitetsnivåer eller stillasittande tid. I arbetet diskuteras olika anledningar till studiens framkomna resultat.

## **Abstract**

**Aim:** The main purpose of this study was to detect any differences regarding the level of physical activity between a group of individuals with chronic low back pain (LBP) and a group of healthy individuals. Further aims were to investigate if any relationship existed between two separate measurements of physical activity (test 1 and test 2), if the test persons achieved the general recommendations regarding physical activity, and if there was any correlation between subjectively measured data from the questionnaires compared to the objectively measured data from an accelerometer.

**Method:** A group of individuals with chronic LBP (n=10) and a healthy control group (n=11) were part of this study. The mean age for the LBP-group was 48,5 (28-59 yrs. and 48,6 (32-63) yrs. for the control group. The participants wore an accelerometer during daytime throughout two separate tests, each consisting of approximately seven days. They also subjectively recorded their amount of physical activity and time spent in sedentary through three questionnaires. Statistical calculations were carried out in statistical software: Statistica. Calculations were made regarding differences in activity levels between the groups and correlations between the questionnaires and the measurements from the accelerometers.

**Result:** No significant differences in physical activity could be identified between the groups or between test 1 and test 2 regarding the accelerometer tests. All the participants fulfilled the general recommendations regarding physical activity at a minimal of moderate level during at least 30 minutes five times a week at a first glance at mean values. Mean value for the LBP-group was 62,8 minutes/day and 62,4 minutes/day for the control group. However, a great majority of the participants did not fulfill the recommendations if these activities were to be carried out for at least 10 minutes at a time. There were a significant correlation between some parts from the questionnaires and the accelerometer data. Generally the participants tended to overestimate the amount of physical activity on a moderate and high level and underestimate the time in sedentary.

**Conclusion:** One of the main findings in this study was that no significant differences regarding physical activity level could be identified in the accelerometer data when comparing a group of patients with chronic low back pain to healthy subjects. Various reasons to the result found in this investigation are discussed in the manuscript.

## Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| 1. Inledning   | 1  |
| 1.1 Beskrivning av problemområde                       | 1  |
| 1.2 Generella rekommendationer för fysisk aktivitet    | 4  |
| 1.3 Fysisk aktivitet och ländryggsmärta                | 5  |
| 1.4 Mätning av fysisk aktivitet                        | 6  |
| 1.5 Accelerometri                                      | 8  |
| 1.6 Existerande forskning                              | 9  |
| 1.7 Syfte och frågeställningar                         | 10 |
| <br>   |    |
| 2. Metod   | 11 |
| 2.1 Pilotstudie  | 11 |
| 2.2 Urval  | 11 |
| 2.3 Mätmetoder   | 12 |
| 2.4 Validitet och reliabilitet                         | 13 |
| 2.4.1 Frågeformulär                                    | 13 |
| 2.4.2 Accelerometer                                    | 13 |
| 2.5 Genomförande                                       | 14 |
| 2.6 Etiska aspekter                                    | 15 |
| 2.7 Statistisk analys av data                          | 16 |
| <br>   |    |
| 3. Resultat  | 17 |
| 3.1 Skillnader i aktivitetsnivå mellan grupperna       | 17 |
| 3.2 Samstämmighet mellan test 1 och test 2             | 17 |
| 3.3 30 minuters fysisk aktivitet fem dagar per vecka   | 17 |
| 3.4 Korrelation enkätfrågor och accelerometrimätningar | 18 |
| 3.4.1 Aktivitet på lätt nivå                           | 18 |
| 3.4.2 Aktivitet på måttlig nivå                        | 18 |
| 3.4.3 Aktivitet på hög nivå                            | 20 |
| 3.4.4 Stillasittande                                   | 21 |

|   |    |
|---|----|
| 4. Diskussion   | 23 |
| 4.1 Resultatdiskussion  | 23 |
| 4.1.1 Jämförelse i aktivitetsnivå LBP-grupp och kontrollgrupp | 23 |
| 4.1.2 Test/retest av accelerometer                            | 25 |
| 4.1.3 Daglig fysisk aktivitet                                 | 25 |
| 4.1.4 Samstämmighet mellan subjektiv och objektiv mätmetod    | 27 |
| 4.2 Metoddiskussion   | 30 |
| 4.2.1 Enkäter   | 30 |
| 4.2.2 Accelerometer   | 31 |
| 4.2.3 Blindning av deltagare                                  | 31 |
| 4.2.4 Statistiska beräkningar och summerade samband           | 32 |
| 4.3 Slutkommentarer   | 33 |
| 4.4 Konklusion  | 33 |
| Käll- och litteraturförteckning                               | 34 |
| <br>  |    |
| Bilaga 1: Missivbrev  | 38 |
| Bilaga 2: Instruktioner i handhavande accelerometer           | 39 |
| Bilaga 3: IPAQ kort version                                   | 40 |
| Bilaga 4: Socialstyrelsens enkät                              | 42 |
| Bilaga 5: GIH:s enkät   | 44 |
| Bilaga 6: Information och samtycke till deltagande            | 47 |
| Bilaga 7: Käll- och litteratursökning                         | 48 |

# 1 Inledning och bakgrund

## 1.1 Beskrivning av problemområde

Ländryggssmärta är en av de vanligaste funktionsnedsättningarna globalt sett och orsakar stort lidande både för individ och samhälle. Prevalensen för ländryggssmärta finns dokumenterad i ett flertal större studier där man genom frågeformulär kunnat nå en stor population. Flera internationella rapporter presenterar följande siffror: punktprevalensen (pågående ländryggssmärta då frågeformuläret fyllts i) till 15-30%, enmånadsprevalensen till 19-43 % och livstidsprevalensen till 60-70 %. Den stora variationen i procenttal beror till stor del på hur frågan formulerats i de olika studierna. Om man ser enbart till den svenska populationen så gjordes det 1996 en stor befolkningsstudie. Här framkom det att ryggsmärta var den absolut vanligaste anledningen till kronisk/långvarig sjukdom hos personer i arbetsför ålder, det vill säga upp till 65 års ålder. Det visade sig också att ryggproblemen tenderar att öka över tid hos både barn och vuxna i Sverige. I övriga skandinaviska länder beräknades punktprevalensen till 30 %, ettårs-prevalensen till 50 % och livstidsprevalensen till 80 % eller mer (SBU 2000).

I en global undersökning som publicerats i slutet på 2012, där hundratals forskare från 50 länder ingick, rankades ländryggssmärta som den ledande orsaken till funktionsnedsättning. Slog man samman data om dödlighet, antal år man levt med nedsatt hälsa och antal år man levt med funktionsnedsättning kom ländryggssmärta på sjunde plats. Exempel på sjukdomar som låg högre upp på listan var ischemisk hjärtsjukdom, stroke, HIV/AIDS och malaria. De 50 länder som ingick i studien var både industriländer och utvecklingsländer och prevalensen vad gällde ländryggssmärta var liknande oavsett vilket land man kom från (Buchbinder et al. 2013).

Exakt orsak till ländryggssmärta är ofta svår att identifiera och det är därför många gånger problematiskt att sätta en exakt diagnos. Diagnosen brukar delas in i antingen specifik eller ospecifik ländryggssmärta. Specifik ländryggssmärta är som namnet antyder smärta där man kliniskt och/eller genom röntgen eller magnetkameraundersökning fastställt orsak till smärtan (FYSS 2015). Smärtan kan urspringa från ett antal anatomiska strukturer i ländryggen: skelett, diskar, leder, ligament, muskler, neurala strukturer och blodkärl (Hoy

et al. 2010). Exempel på de vanligaste diagnoserna bland specifika ländryggssmärter kan vara diskbräck, spinal stenos, spondylolisthes eller fraktur (FYSS 2015). Specifik ländryggssmärta står dock endast för mellan 5-15 % av all ländryggssmärta medan man i resterande fall inte kan avgöra varifrån smärtan härstammar (Hoy et al. 2010). Den ospecifika ländryggssmärtan är följaktligen smärta där man inte kunnat fastställa orsak till smärtan och står alltså för den största delen av alla ländryggssmärter (FYSS 2015). Smärtan brukar också kategoriseras efter duration, det vill säga hur länge man har haft ont. Här talar man om akut, subakut och långvarig smärta. Gränsen mellan subakut och långvarig går vid tre månader. Tidigare benämnde man den långvariga smärtan ”kronisk”. Detta vill man dock komma bort ifrån då detta ofta stigmatiserar patienten och får tillståndet att låta opåverkligt (Holloway et al. 2007).

Specifik och ospecifik ländryggssmärta har många föreslagna etiologiska orsaker och med hjälp av röntgen och magnetkameraundersökningar har man försökt hitta samband mellan smärta och strukturförändringar i ländryggen. Det har dock visat sig föreligga en låg korrelation mellan nyttillkommen ländryggssmärta och MR-undersökta förändringar (Thiese et al. 2011). Ländryggssmärta är därmed en subjektiv smärtupplevelse, ofta utan samstämmighet med radiologiska fynd (Thiese et al. 2011). Användandet av radiologiska undersökningsmetoder ifrågasätts därför allt mer och i industriländer avråder man kliniskt för att utföra rutinmässiga undersökningar. Detta på grund av att det inte förbättrar slutresultatet för smärtan, det orsakar ytterligare ekonomisk börda på samhället såväl som lidande för individen i form av ökad utsatthet för strålning, oro och ökad arbetsförmåga (Buchbinder et al. 2013).

Ett flertal riskfaktorer som är relaterade till förekomsten av ländryggssmärta har kunnat identifieras: förhöjt blodtryck, förhöjda kolesterolvärden och rökning är några (Thiese et al. 2014). Åldersmässigt så är incidensen oftast högst i 30-årsåldern och prevalensen ökar därefter upp till 65-årsåldern. Efter detta minskar smärtan oftast gradvis ju äldre man blir. Kön spelar en roll för vissa aspekter av ländryggssmärta: kvinnor tenderar oftare att ta ut sjukledighet på grund av smärtan och kvinnor utvecklar oftare långvarig ländryggssmärta jämfört med män (Hoy et al. 2010). Vilken typ av utbildningsnivå man har, där personer

med lägre utbildningsnivå generellt oftare rapporterar ländryggssmärta, och vilken typ av arbete man har spelar också roll. Individer med stressiga och/eller tunga arbeten rapporterar i större utsträckning smärta från ländryggen. Det verkar också finnas ett samband med ländryggssmärta och hur mycket man tränar. De som tränar på en lagom nivå har signifikant lägre förekomst av ländryggssmärta jämfört med både de som har för låg respektive för hög träningsnivå (FYSS 2015). Det finns också ett flertal psykosociala faktorer som ökar risken för utvecklande av ländryggssmärta. Dessa inkluderar stress, oro, depression och vissa typer av smärtbeteenden. Det psykosociala klimatet på arbetsplatsen är också av stor vikt och man har funnit att missnöje med jobbet, enformiga arbetsuppgifter, dåliga arbetsrelationer, brist på socialt stöd på arbetsplatsen, krav och stress är korrelerat med en ökad risk för utvecklandet av ländryggssmärta (Hoy et al. 2010).

Det finns ett flertal studier som undersökt hur stor samhällskostnaden blir relaterat till ländryggsproblematik. Exempelvis visade en studie på en årlig kostnad på 1,7 miljarder euro i Nederländerna om man inkluderar vård och oförmåga att arbeta (Smeets et al. 2009). Svenska siffror från 2001 uppskattar kostnaden inom Sverige till 18 miljarder kronor då man inkluderar vård, kostnader för arbetsbortfall och sjukfrånvaro (Ekman et al. 2005).

Generellt så rör sig ungefär en tredjedel av jordens befolkning för lite och når inte upp till dagens rekommendationer vad gäller fysisk aktivitet. Detta trots att man vet att fysisk aktivitet förbättrar och förebygger en rad fysiska och psykiska sjukdomar. Denna höga grad av fysisk inaktivitet beräknas i dagens samhälle globalt sett producera lika många dödsfall som rökning. Trots att rökning ökar risken för att dö mer för individen än vad inaktivitet gör, så är det globalt sett färre som röker jämfört med som är inaktiva vilket globalt gör att fler dör av inaktivitet än av rökning (Lee et al. 2012). Individer med ländryggssmärta tillhör en riskgrupp då många reagerar enligt "fear avoidance"-modellen. Detta innebär ett katastroftänk kring smärtan, vilket leder till att individen utvecklar en rädsla för smärtan. Detta innebär ofta att denne utvecklar en rörelserädsla där man undviker fysisk aktivitet av rädsla att förvärra tillståndet. På lång sikt kan undvikande av



fysisk aktivitet förvärra grundtillståndet och bidra till att smärtan blir långvarig (Vlayen et al. 2000).

Sammanfattningsvis så är ländryggssmärta ett globalt problem som drabbar en betydande del av jordens befolkning. Ländryggssmärtan skapar ofta ett stort lidande för individen både fysiskt, psykiskt och ekonomiskt. Det medför också stora kostnader för samhället både i form av sjukvård och arbetsfrånvaro.

## **1.2 Generella rekommendationer för fysisk aktivitet**

WHO tog 2011 fram nya riktlinjer för rekommenderad mängd fysisk aktivitet för vuxna. Baserat på dessa riktlinjer har Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet tagit fram svenska riktlinjer, som också är antagna av Svenska Läkarsällskapet. Till fysisk aktivitet räknas förutom motion och idrott också friluftsliv, transport i form av promenad och cykling i vardagen och aktivitet i hemmet eller på arbetet (som exempelvis trädgårdsarbete) (FYSS 2015).

För att främja hälsa och minska risk för ett flertal kroniska sjukdomar (bl a hjärt/kärsjukdomar, metabola sjukdomar och cancer) rekommenderas det att vuxna är fysiskt aktiva på minst måttlig nivå i 150 minuter per vecka. Om intensiteten är hög kan tiden kortas ner något och då rekommenderas i stället minst 75 minuter per vecka. Aktiviteten bör utföras i pass om minst 10 minuter per gång och den bör spridas ut över flera av veckans dagar. Aktiviteten rekommenderas vara av aerob karaktär, där man till exempel kan promenera raskt 30 minuter fem dagar per vecka för att nå ovanstående rekommendationer. Det rekommenderas också att man utför muskelstärkande aktiviteter två dagar per vecka. Dessa rekommendationer är vad man minst rekommenderar per vecka men ytterligare hälsoeffekter kan uppnås om man ökar ut mängden ytterligare. Detta kan man göra antingen genom att utöka antalet minuter alternativt genom att öka intensiteten. Långvarigt stillasittande bör undvikas och detta gäller även för de individer som uppfyller rekommendationerna angående fysisk aktivitet (FYSS 2015).

Ovanstående riktlinjer är riktade till friska vuxna, under nästföljande stycke 1.3 behandlas fysisk aktivitet för patienter med ländryggssmärta närmare.

### **1.3 Fysisk aktivitet och ländryggssmärta**

I en omfattande litteraturgenomgång och metaanalys från 2011 konstaterades ett samband mellan långvarig ländryggssmärta, fysisk aktivitet och funktionsnedsättning. Sambandet visade att de individer med långvarig ländryggssmärta som rapporterade hög funktionsnedsättning också i större utsträckning rapporterade mindre mängd fysisk aktivitet. Personens smärtnivå kan med andra ord påverka aktivitetsnivå i det dagliga livet och/eller minska funktionsnivån (Lin et al. 2011). Vad som är orsak och verkan är här inte klart. Är det så att en låg grad av fysisk aktivitet ger upphov till långvariga ryggbesvär eller är det så att långvariga ryggbesvär är en orsak till en lägre fysisk aktivitetsgrad. För att ta reda på detta krävs gedigna longitudinella studier. Vikten av att träna och att vara fysiskt aktiv är etablerat som den primära behandlingsstrategin globalt sett när det kommer till akut och långvarig ländryggssmärta. Riktlinjer råder patienten att fortsätta vara aktiv och att undvika sängliggande (Hendrick et al. 2013).

Evidens för att fysisk aktivitet är en effektiv behandlingsmetod vid ländryggssmärta är bekräftad och starkast evidens finns det för muskelstärkande fysisk aktivitet och specifika bålstabiliserande träningsprogram. Evidensen för aerobisk fysisk aktivitet så som promenader, simning och löpning i behandlingen av ländryggssmärta är begränsad och behöver forskas i ytterligare. Oftast rekommenderas ländryggspatienter som tidigare nämnt att förbli så aktiva som möjligt, till skillnad från ett par årtionden tillbaka i tiden då patienterna råddes till sängläge. En återgång till så normal fysisk aktivitet som möjligt, trots smärta, rekommenderas vanligen och kan minska smärta och förbättra funktion oavsett om ländryggsbesvären är specifika eller ospecifika. Sängläge och fysisk inaktivitet medför en sämre prognos för tillfrisknande jämfört med om man håller sig så fysiskt aktiv som möjligt. Rekommendationerna vid långvarig ländryggssmärta är också att fysisk aktivitet bör utföras i samråd med och provas ut av medicinskt kunnig personal (FYSS 2015).

Individer med långvarig ländryggssmärta rapporterar ofta en ökad intolerans för fysisk aktivitet och resultatet av detta blir därför vanligen en minskad mängd av just den fysiska

aktiviteten. Detta kan i sin tur resultera i fysiologiska förändringar, exempelvis muskelhypotrofi och minskad aerobisk kapacitet, vilket ytterligare komplicerar ländryggsproblematiken men också det generella välmåendet (Verbunt et al. 2001). Vid undersökningar där jämförelse i aerobisk kapacitet gjorts mellan personer med långvarig ländryggssmärta och friska framkommer det att ländryggspatienterna hade en klart sämre aerobisk förmåga (Smeets et al. 2009). Fördelar med fysisk aktivitet inkluderar ökad blodcirkulation, lägre incidens för depression och andra psykologiska funktionsnedsättningar och en högre smärtröskel samt en större toleransnivå för smärta (Thiese et al 2011). I flera studier har individer med ländryggssmärta fått skatta funktionsnivå och depression innan och efter en intervention med fysisk aktivitet i form av aerob träning. Resultaten pekar åt samma håll: efter träningsperioden avslutas skattar individerna högre funktionsnivå och lägre psykologiska problem jämfört med innan studien påbörjades (Hurwitz et al. 2005).

Träning verkar också fungera i preventivt syfte för utvecklandet av ländryggssmärta. Detta har bland annat bekräftats i en systematisk litteraturgenomgång där man drar slutsatsen att enbart träning är ett effektivt sätt att i preventivt syfte undvika ländryggssmärta (Linton et al. 2001). Litteraturen skiljer sig dock åt, och i vissa studier har man inte kunnat påvisa någon preventiv effekt eller till och med en negativ effekt av träning. Som tidigare nämnt verkar det förekomma ett U-format samband mellan mängd fysisk aktivitet och ländryggssmärta, där de som tränar ”lagom” klarar sig bäst medan de som rör sig för lite respektive för mycket/för hårt rapporterar högre frekvens av ländryggssmärta (FYSS 2015).

#### **1.4 Mätning av fysisk aktivitet**

Aktivitetsmätningar kan göras antingen subjektivt eller objektivt. De flesta befintliga studier har undersökt fysisk aktivitet och stillasittande med hjälp av frågeformulär, där studiedeltagarna subjektivt skattat tid i rörelse respektive stillasittande (Ekblom Bak, 2013). Frågeformulär har använts under lång tid i många länder i syfte att mäta fysisk aktivitet och i ett flertal länder finns det data från flera årtionden tillbaka där populationen skattat mängd fysisk aktivitet (Shephard et al. 2012). Att besvara frågor om fysisk

aktivitet via frågeformulär är dock komplext. Detta för att fysisk aktivitet i sig är ett komplext och diffust beteende där typ av aktivitet, duration, intensitet och frekvens är faktorer som är svåra att skatta. Eftersom många frågeformulär är retrospektiva krävs det också att man i efterhand ska kunna återge mängd och intensitet av den fysiska aktiviteten vilket försvårar ytterligare för individen att svara korrekt (Creamer et al). Dessutom är de flesta frågeformulär utformade för att mäta träning, motion eller rekreation och här missar man ofta vardagsmotionen som också är av stor vikt. Hos personer med långvarig smärta eller funktionsnedsättning, som i fallet med ländryggssmärta, är vardagsmotionen viktig och risken är då stor att man går miste om data om enbart frågeformulär används (Perrouchoud et al 2014). I en tidigare studie har man konstaterat att endast 57-67 % i den friska populationen svarar realistiskt då de skattat mängd fysisk aktivitet via frågeformulär (van Weering et al 2011). Dessutom har det visat sig att självrapporterad data generellt har låg validitet och godtycklig reliabilitet. Frågeformulär används ändå fortsatt ofta i studier med anledning av att det är en kostnadseffektiv metod i kombination med att man kan nå ut till en stor mängd individer (Ekblom-Bak, 2013).

Objektiv mätning av fysisk aktivitet har blivit allt vanligare i och med teknologiska förbättringar. Det finns ett antal metoder för att objektivt mäta fysisk aktivitet, varav fyra är vanligast förekommande då man undersöker individer med långvarig smärta: direkta observationer, pedometer, accelerometer och mätning av hjärtfrekvens. Direkta observationer fungerar bra om man ska mäta aktiviteten i en liten grupp i en begränsad och kontrollerad miljö. Dock kan resultatet påverkas av observatörens förmåga och det faktum att individen vet att observation sker, vilket kan förändra aktivitetsnivån. Pedometer eller stegräknare används ofta då den är lätt att använda och mycket prisvärd. Stegräknaren mäter visserligen antal steg per dag men inte intensitet, steglängd eller elevation till exempel i backe eller i trappa. Accelerometrar är mer avancerad utrustning som mäter acceleration i tre plan vilket ger en mer sann bild av den verkliga fysiska aktiviteten. Mer information om accelerometermätningar följer i nästa paragraf. Mätning av fysisk aktivitet med hjälp av pulsmätning utgår från att en ökad hjärtfrekvens är lika med en ökad aktivitetsnivå. Svagheter med denna typ av mätning är bland annat att hjärtfrekvensen ofta påverkas även under psykologisk stress samt att individer med

långvarig smärta ofta står under medicinering vilket i många fall kan förändra hjärtfrekvensen. Med tanke på de begränsningar som frågeformulär och andra metoder har verkar aktivitetsmätare (som till exempel accelerometer) vara den metod som mest objektivt mäter fysisk aktivitet hos personer med långvarig smärta (Perruchoud et al. 2014).

I en studie som jämfört korrelationen mellan subjektiva (frågeformulär) och objektiva (accelerometermätning) mätmetoder angående fysisk aktivitetsnivå hos personer med långvarig ländryggssmärta framkommer det att denna är låg. Detta jämfördes mot friska kontroller som i betydligt större utsträckning klarade av att skatta sin fysiska aktivitetsnivå och där korrelationen mellan subjektiva och objektiva mätmetoder därmed klassades som stark. Patienterna med ländryggssmärta tenderade oftare till att underskatta den mängd fysisk aktivitet de utförde men överskattning förekom också. Jämfört med friska så verkar det alltså som att patienter med ländryggssmärta i betydligt sämre utsträckning skattar rätt aktivitetsnivå då de får använda sig av frågeformulär (van Weering et al. 2011).

Det föreslås från tidigare forskning att man vid aktivitetsmätningar bör använda sig av en kombination av frågeformulär och en mer objektiv mätmetod för att få fram det mest tillförlitliga resultatet (Clemes et al. 2012).

## **1.5 Accelerometri**

Accelerometern har funnits sedan 1920-talet och användes till en början i broar för att uppmäta vibrationer och i flygplan för att uppmäta acceleration. Den vägde då runt 0,5kg och kostade motsvarande \$6000. Sedan dess har mätaren utvecklats betydligt och väger idag runt 30 gram och kostar omkring \$200 och den lämpar sig därför väl att användas i medicinska studier (Lee et al. 2014). En accelerometer mäter den acceleration som bäraren utsätter mätaren för och accelerationen mäts i tre plan: horisontal-, vertikal- och lateralplanet. Accelerometern registrerar också hur många steg som tas och med vilken intensitet man rör sig. Den registrerar dessutom viloperioder då ingen aktivitet uppmätts (Eklom Bak 2013). De aktivitetsmätare som används i denna studie är accelerometrar av

märket Actigraph, modell GT3X+. Denna modell är vanligt förekommande i många större studier då man vill undersöka fysisk aktivitet (Lee et al. 2014).

Aktivitetmätning med accelerometer bör utföras under minst fyra dagar där mätaren ska sitta på i minst tio timmar per dag för att räknas som valid data (Pedisic et al. 2014). Man har dock sett från tidigare undersökningar att deltagarna har en tendens att röra sig mer än vanligt under de första dagarna. Detta kallas för Hawthorneeffekten och den tenderar oftast att avta efter två till tre dagar. Därför rekommenderar man i forskningssammanhang sju dagars mätning för att få data så valid som möjligt (Ekblom Bak 2013).

## **1.6 Existerande forskning**

Det har gjorts ett antal studier vad gäller ländryggspatienter och aktivitet, och resultaten varierar från studie till studie. De flesta studierna är utförda med hjälp av subjektiva skattningar och endast i betydligt mindre utsträckning har studier gjorts med objektiva mätmetoder.

I en stor litteraturgenomgång från 2011 granskade man artiklar där deltagare med ländryggssmärta skattat funktionsnedsättning och där man jämfört resultaten mot mängd fysisk aktivitet, antingen objektivt eller subjektivt uppmätt. Här framgick att för personer med akut och subakut smärta fanns det inga signifikanta samband mellan funktionsnedsättning och fysisk aktivitet. Det stod dock inte klart huruvida en generellt låg mängd fysisk aktivitet hos individer med akut eller subakut smärta eventuellt gör dessa individer predisponerade för utvecklande av långvarig ländryggssmärta. Hos personer med långvarig ländryggssmärta fanns det dock en korrelation mellan funktionsnedsättning och fysisk aktivitet. De individer som skattade hög funktionsnedsättning uppvisade också en lägre grad fysisk aktivitet. Detta förstärker vikten av att fortsätta uppmuntra patienter att vara fysiskt aktiva trots smärta i syfte att höja funktionsnivån. Författarna föreslår att man kliniskt kan anta att patienter med hög funktionsnedsättning också kommer att ha en minskad mängd fysisk aktivitet och att man bör uppmärksamma patienterna på detta, helst objektivt genom att de får bära en stegmätare eller accelerometer under en tid (Lin et al. 2011).

I ytterligare en stor litteraturgenomgång från 2010 ville man undersöka sambandet mellan huruvida mängd fysisk aktivitet kunde påverka utfallet av ländryggssmärtan. I denna litteraturstudie identifierade man en studie där ökad mängd fysisk aktivitet ledde till bättre utfall vad gäller ländryggssmärtan och en studie som konstaterade att lägre nivåer av fysisk aktivitet hängde samman med högre smärtnivå och sämre funktion. I övriga tio studier som inkluderats i granskningen kunde man inte konstatera några samband vad gäller aktivitetsnivå och smärta/funktion. På grund av olikheter i studiernas design var det svårt att jämföra dessa med varandra. Sammanfattningsvis pekar resultaten på att aktivitetsnivåer hos individer med ländryggssmärta inte är associerat med, och inte heller prediktivt för, funktionsnivå eller smärtnivå. Ytterligare forskning behövs dock inom ämnet (Hendrick et al. 2011).

En studie från 2013 där personer med akut ländryggssmärta följdes under tre månader med accelerometri kom fram till att mängd fysisk aktivitet inte var en faktor för hur fort man tillfrisknade. Det uppmättes heller inga större skillnader under dessa tre månader i aktivitetsnivå (Hendrick et al.2013).

Sammanfattningsvis kan man konstatera att forskning som finns idag vad gäller mätning av fysisk aktivitet hos ländryggspatienter visar vissa fynd men fler studier behövs.

## **1.7 Syfte och frågeställningar**

Syftet med denna studie är att med accelerometri mäta den faktiska fysiska aktivitetsnivån hos en patientgrupp med ländryggssmärta och därefter jämföra detta mot en frisk kontrollgrupp. En vidare målsättning är att undersöka överensstämmelsen mellan enkätfrågor om fysisk aktivitet och stillasittande tid gentemot uppmätt accelerometerdata.

Frågeställningar i arbetet var:

- Föreligger det någon skillnad i aktivitetsnivå vid olika intensitet eller i tid i stillasittande mellan de båda grupperna?
- Framkommer en samstämmighet vid mätningarna med accelerometrarna mellan det första och andra separata veckotestet?

- Uppnår testpersonerna generella rekommendationer om 30 minuter fysisk aktivitet fem dagar per vecka i de båda grupperna?
- Föreligger det någon signifikant korrelation mellan den subjektiva skattningen av fysisk aktivitet via enkätfrågor gentemot accelerometri-registreringar?
- Föreligger det någon signifikant korrelation mellan den subjektiva skattningen av stillasittande tid via enkätfrågor gentemot accelerometri-registreringar?

## **2 Metod**

För att besvara syfte och frågeställningar valdes en kvantitativ metod. Mängd fysisk aktivitet mättes både subjektivt med hjälp av frågeformulär och objektivt med hjälp av accelerometri.

### **2.1 Pilotstudie**

Under vintern 2014 genomfördes en mindre pilotstudie på tio friska individer. Syftet med pilotstudien var att författaren skulle bekanta sig med metoden som skulle användas i den faktiska studien. Under loppet av tre veckor genomfördes två separata aktivitetsmätningar om vardera sju dagar med accelerometer på dessa tio individer. De fick också fylla i de frågeformulär angående självskattning av fysisk aktivitet som senare ingick i den egentliga studien. Resultatet togs inte med i studien då pilotstudien till stor del genomfördes under julhelgen då mängd fysisk aktivitet oftast inte motsvarar det normala.

### **2.2 Urval**

Deltagarna i interventionsgruppen (LBP-grupp) rekryterades från en primärvårdsrehabilitering i Stockholm. Samtliga deltagare stod under behandling för ländryggssmärta (ofta kallat Low Back Pain, LBP) hos sjukgymnast/fysioterapeut. Deltagarna tillfrågades antingen muntligen av sin behandlare om de önskade delta i studien alternativt kontaktade de författaren efter att ha läst anslag som satts upp på den aktuella mottagningen (se bilaga 1). Följande inklusionskriterier sattes upp för att kunna ingå i studien: långvarig ospecifik ländryggssmärta, det vill säga smärta som varat mer än tre månader och där ingen tydlig diagnos kunnat sättas. Alla deltagarna skulle vara i arbetsför ålder, det vill säga mellan 18-65 år. Exklusionskriterier var följande: graviditet,



utstrålande bensmärta/ischiasproblematik, andra skador eller funktionsnedsättningar som påverkade den fysiska aktivitetsnivån (till exempel fotledsstukning, fibromyalgi). Uppskattningsvis tillfrågades 15 personer muntligen om de önskade delta och två personer tog själva kontakt med författaren till studien efter att ha läst anslag.

Initialt ingick 13 personer i LBP-gruppen, men efter ett par dagars mätning valde tre deltagare att avsluta sitt deltagande. I två av fallen angavs som skäl att accelerometern var alltför svår att ha på sig under dagtid relaterat till personernas yrke och i ett fall angavs inget skäl. Sammanlagt ingick till slut 10 personer i LBP-gruppen, 9 kvinnor och 1 man. Medelåldern var 48,6 (32-63) år och deltagarna hade i snitt ett BMI på 23,7 (19,1-37,2). Ingen av deltagarna var sjukskriven på grund av sina besvär.

Kontrollgruppen utgjordes av 11 friska individer (8 kvinnor, 3 män) som inte rapporterat någon ländryggssmärta under de sista sex månaderna. Dessa rekryterades av författaren ur personalen på ovan nämnda mottagning och i närmsta krets av anhöriga. Medelålder var 48,5 (28-59) år och BMI var 22,8 (19,7-25,1).

### **2.3 Mätmetoder**

För att besvara syfte och frågeställningar i studien kombinerades objektiva och subjektiva mätmetoder. Den objektiva mätningen av fysisk aktivitet gjordes med hjälp av accelerometrar av märket Actigraph, modell GT3X+ (ActiGraph Penasola, FL, USA). Accelerometern placerades med hjälp av ett bälte runt höften och bars lateralt på höger sida i nivå med spina iliaca anterior superior. Deltagarna instruerades muntligen och skriftligen om placering av accelerometern och information om när den skulle bäras (se bilaga 2). De instruerades att ha accelerometern på sig under dygnets alla vakna timmar, med undantag för vattenaktiviteter.

Frågeformulär användes i den subjektiva mätningen. Innan mätningarna med accelerometer påbörjades fick deltagarna fylla i totalt tre olika formulär. Frågeformulären behandlade dels hälsorelaterade frågor så som tidigare sjukdomar samt skattning av mängd fysisk aktivitet och stillasittande i vardagen. De frågeformulär som användes var

den korta versionen av IPAQ (bilaga 3), frågor framtagna av Socialstyrelsen i syfte att mäta fysisk aktivitet (bilaga 4) och Hälsoenkät framtagen av Gymnastik och Idrottshögskolan (bilaga 5). Delar av dessa frågeformulär valdes senare ut för jämförelse mot accelerometrimätningar.

## **2.4 Validitet och reliabilitet**

I denna studie gjordes dels en reliabilitetsundersökning av accelerometern under ett så kallat test/retest. Syftet med detta var att se om resultatet från accelerometermätningarna var upprepbara. Dessutom gjordes en validitetsundersökning då korrelation från enkätfrågor jämfördes med data från accelerometern.

### **2.4.1 Frågeformulär**

De tre frågeformulär angående fysisk aktivitet som användes i denna studie var den korta versionen IPAQ, enkät från Socialstyrelsen samt en hälsoenkät från GIH. IPAQ är en internationellt använd enkät som ofta används i forskningssammanhang. Reliabilitet och validitet på denna enkät har undersökts i ett flertal studier och har acceptabel reliabilitet och validitet (Craig et al. 2003). Frågorna angående fysisk aktivitet från Socialstyrelsen och GIH testas just nu i ett flertal parallella studier för validitet och reliabilitet.

### **2.4.2 Accelerometer**

Accelerometern har testats för reliabilitet och validitet. Vad gäller inter-instrument-reliabiliteten för modellen Actigraph så har denna uppmätts till relativt hög och test-retest har visat hög överensstämmelse vid mätning av två 7-dagarsperioder. Sammantaget pekar detta mot att reliabiliteten är tillräcklig för att kunna använda accelerometern i studier om hälsa. Då reliabiliteten mellan accelerometrar och frågeformulär jämförs visar sig accelerometern ha något högre reliabilitet än frågeformulär (Pedisic et al. 2014).

Validiteten för accelerometern är moderat. Detta hänger samman med följande faktorer: 1) Den kan inte uppmäta all aktivitet. Cykling, styrketräning, statisk träning och att bära saker är exempel på aktiviteter som accelerometern inte kan uppmäta optimalt och som därmed stundtals kan ge ett lägre resultat jämfört med den verkliga aktiviteten. 2)

Individen kan själv påverka resultatet till exempel genom att skaka den för att uppnå en högre aktivitetsnivå. 3) Olika studier definierar intensiteten i aktiviteten på olika sätt. Så kallade ”cut-off points” används i studier där man sätter gränser för var låg, moderat och hög aktivitet går. Dessvärre skiljer sig dessa åt mellan olika studier vilket gör det svårt att jämföra resultat. Trots dessa faktorer har validiteten för accelerometrar visat sig vara något högre än frågeformulär då man vill mäta fysisk aktivitet (Pedisic et al. 2014).

## **2.5 Genomförande**

Studien genomfördes löpande under våren 2015. Deltagare tillfrågades allt eftersom de kom in på den aktuella mottagningen. Varje individ som deltog med ländryggssmärta matchades med en frisk kontrollperson. Matchning vad gäller kön, ålder och tid på året gjordes i så stor utsträckning som möjligt och resulterade bland annat i god överensstämmelse gällande tidpunkt på våren då mätaren användes mellan de båda gruppernas individer. Anledning till att det i arbetet eftersträvades att ha accelerometerregistreringarna vid ungefär samma tidpunkt mellan individerna i grupperna är att det eventuellt kan spekuleras i om vissa individer tenderar att vara mer aktiva då vädret blir varmare. Matchning vad gäller vikt gick ej att genomföra, i ryggruppen var någon individ överviktig, vilket ingen i kontrollgruppen var.

Efter att deltagarna informerats individuellt av författaren på ett besök på kliniken om syfte och tillvägagångssätt fick de med sig en accelerometer hem. De instruerades i att påbörja mätningen morgonen efter deras besök på kliniken och att ha mätaren på sig från morgon till sänggående på kvällen under sju dagar. På besöksdagen skickades också frågeformulären med, och deltagarna informerades om att fylla i dessa innan de påbörjade accelerometermätningen följande morgon. Deltagarna instruerades att röra sig precis som vanligt. Vid frågor eller funderingar uppmanades deltagarna att kontakta författaren via e-post. Efter sju dagars mätning togs accelerometrarna av och lämnades vid nästa återbesök tillbaks till författaren. I samband med detta besök, som skedde mellan 1-3 veckor efter avslutad första mätperiod, fick deltagaren en ny accelerometer med sig och påbörjade mätperiod två. Denna period utgjordes också av sju dagar och efter detta var individen

klar med sin del i studien. Alla deltagare erbjöds feedback på sin aktivitetsnivå via e-post vilket de flesta tackade ja till.

Data från accelerometrarna laddades över och analyserades i mjukvaruprogrammet ActiLife. Här delades aktivitetsnivåerna automatiskt upp per dag i fyra olika aktivitetskategorier: 1) fysisk aktivitet med hög intensitet (vigorous) 2) fysisk aktivitet med minst måttlig intensitet (MVPA), 3) fysisk aktivitet på lätt nivå (light) och 4) stillasittande (sedentary). För enkelhetens skull kommer följande uttryck att användas i resultat och diskussion: 1) hög, 2) måttlig, 3) lätt och 4) stillasittande. Aktivitetsnivån MVPA/måttlig presenterades förutom antal minuter per dag också i *bouts*. Bouts innebär i detta fall hur många minuter av MVPA/på minst måttlig nivå som utfördes kontinuerligt under minst 10 minuter (så kallad Freedson bouts), det vill säga sammanhängande fysisk aktivitet under dagen som utgjordes av minst 10-minuterspass. Detta är numer en del av de allmänna rekommendationerna (FYSS 2015). Stillasittande tid presenterades som antal minuter per dag men också här i sammanhängande tid i bouts om 20 minuter. Anledning till denna uppdelning är rekommendationer från tidigare forskning där generella riktlinjer är att fysisk aktivitet bör utföras i minst 10-minuterspass och stillasittande bör undvikas i mer än 20 minuter i sträck (Ekblom Bak 2013, FYSS 2015).

Från de ifyllda frågeformulären valdes ett antal frågor ut för att jämföras med accelerometer-data. Frågorna som valdes ut handlade om fysisk aktivitet på olika intensitetsnivåer och om stillasittande.

## **2.6 Etiska aspekter**

Muntlig och skriftlig information lämnades till deltagarna om studiens syfte och genomförande. De informerades om att deltagande var frivilligt och när som helst kunde avbrytas utan att ange vidare skäl. Information om anonymitet gavs också: full anonymitet vad gäller lagring av data från frågeformulär och accelerometrar samt att all aktivitetsdata endast presenteras på gruppnivå och att enskilda individer ej gick att identifiera (bilaga 6). Dock hade författaren på grund av hantering av frågeformulär och accelerometrar full

insyn i deltagarnas svar i frågeformulären samt accelerometerresultat, vilket deltagarna också informerades om muntligen.

## **2.7 Statistisk analys av data**

Medelvärde och standardavvikelse beräknades i dataprogrammet Excel. Statistiska analyser i övrigt utfördes i statistikprogrammen Statistica och SPSS. För att undersöka om normalfördelning i och mellan grupperna förelåg användes Kolmogoro-Smitnovs test. Då data var normalfördelad användes repeated measure ANOVA för att detektera skillnader mellan grupperna vad gäller accelerometervärdena. Detta test användes både för jämförelse av test 1 och test 2 för respektive grupp, samt för att jämföra eventuella skillnader mellan grupperna. Signifikansnivå sattes till  $p < 0,05^*$ .

Vid jämförelse av svaren från enkätfrågorna med resultaten från accelerometrimätningarna användes Pearsons korrelationstest. Testet beskriver hur starkt sambandet är mellan två variabler, som i detta fall var enkätfråga mot mätresultat från accelerometern. En korrelationskoefficient ( $r$ ) fås fram som kan variera från -1 (negativt samband) till 1 (positivt samband). Om  $r=0$  finns inget samband. Då korrelationskoefficienten i detta fall presenterades innebar ett högt värde att svaret på enkätfrågan stämde bra överens med vad accelerometermätningen visade.

## **3 Resultat**

Inga signifikanta skillnader förelåg i medelvärden mellan grupperna vad gäller kön, ålder, BMI eller tidpunkt för mätning. Dock skall uppmärksammas att sett på individnivå förekom skillnad vad gäller BMI då någon individ i ryggruppen var överviktig.

Normalfördelning förelåg generellt i båda grupperna gällande accelerometridata vid olika intensitetsnivåer av fysisk aktivitet samt för stillasittande tid. Nedan presenteras resultat med hänsyn till studiens syfte respektive frågeställningar.

### ***3.1 Skillnader i aktivitetsnivå mellan grupperna***

Inga signifikanta skillnader kunde påvisas mellan LBP-grupp och kontrollgrupp vad gäller duration av fysisk aktivitet på olika intensitetsnivåer. Ingen skillnad fanns vare sig på låg, måttlig eller hög aktivitetsnivå och inte heller vad gäller tid i stillasittande.

### ***3.2 Samstämmighet test 1 och test 2***

Det framkom mycket god samstämmighet mellan test 1 och test 2 för respektive grupp, utan någon signifikant skillnad för tid i alla intensitetsnivåer av fysisk aktivitet (lätt, måttlig och hög) samt stillasittande tid. Detta innebär att respektive deltagare rörde sig på liknande sätt vad gäller dosering och intensitet på den fysiska aktivitetsnivån under testperiod 1 och testperiod 2. Två test utfördes bland annat med anledning av den så kallade Hawthorne-effekten, som tidigare nämnts, då man från studier uppmärksammat att deltagare som vet om att de blir observerade tenderar att förändra sina naturliga vanor. Denna effekt planar dock ut efter ungefär tre dagar (Eklom Bak 2013). Med hjälp av detta test-retest ökar därmed chansen för att deltagarnas testresultat från accelerometermätningarna motsvarar den mängd fysisk aktivitet de vanligtvis har under en normal vecka.

### ***3.3 Trettio minuters fysisk aktivitet fem dagar per vecka***

Aktivitetsnivån om minst 30 minuters aktivitet fem dagar per vecka är tagna från de allmänna rekommendationer om fysisk aktivitet som WHO tagit fram (FYSS 2015). Denna typ av fysisk aktivitet skall ligga på minst måttlig intensitetsnivå för att få räknas in

i denna kategori. Vid beräkning av detta användes data från accelerometermätningarna för att få fram objektiva/faktiska siffror. Vid första anblick når samtliga deltagare upp till minst 30 minuter fysisk aktivitet på minst måttlig nivå per dag. LBP-gruppen hade i medeltal 62,8 ( $\pm 22,6$ ) minuter aktivitet per dag på minst måttlig intensitetsnivå och kontrollgruppen 62,4 ( $\pm 23,6$ ) minuter per dag.

Rekommendationerna är dock också att denna form av fysisk aktivitet bör utföras i intervaller om minst 10 minuter för att uppnå hälsovinster. Då man tittar på ovanstående siffror i 10-minuters intervaller blir resultaten helt annorlunda. Då kommer endast en bråkdel av deltagarna upp i de rekommenderade nivåerna: i LBP-gruppen kom 3 av 10 deltagare upp i rekommenderad dos och i kontrollgruppen 1 av 11.

### ***3.4 Korrelation enkätfrågor och accelerometermätningar gällande fysisk aktivitet***

#### **3.4.1 Aktivitet på lätt nivå**

Antal aktivitetsminuter på lätt nivå var för LBP-gruppen i medeltal 183,8 ( $\pm 33,1$ ) minuter per dag och för kontrollgruppen 205,5 ( $\pm 54,2$ ) minuter per dag. Skillnaden i tid mellan grupperna var inte signifikant.

I de enkäter som användes i studien fanns inga frågor specifikt utformade för aktivitet på lätt nivå, varför ingen korrelationsberäkning mot accelerometridata är utförd på denna aktivitetsnivå. I bilaga 3, 4 och 5 ses hur de olika frågorna uttryckts i respektive enkät.

#### **3.4.2 Aktivitet på måttlig nivå**

Antal minuter per dag i denna aktivitetskategori var totalt sett för LBP-gruppen i snitt 62,8 ( $\pm 22,6$ ) minuter per dag och för kontrollgruppen 62,4 ( $\pm 23,6$ ) minuter per dag, baserat på accelerometerdata. Om man tittade på medelvärdet per dag för antal aktivitetsminuter som höll igång kontinuerligt under minst 10 minuter sjönk siffrorna till 32,3 ( $\pm 22,0$ ) minuter per dag för LBP-gruppen och till 28,2 ( $\pm 22,5$ ) minuter per dag för kontrollgruppen. Det fanns ingen signifikant skillnad i antalet aktivitetsminuter mellan grupperna för någon av dessa båda parametrar.

Statistiska beräkningar på denna intensitetsnivå gjordes dels på samtliga deltagare och dels uppdelat i LBP-grupp och kontrollgrupp. Inga signifikanta skillnader eller tendenser till skillnader kunde detekteras mellan de båda grupperna varför samtliga resultat som presenteras nedan gäller alla deltagare. Resultaten presenteras som MVPA i minuter per dag, vilket innebär antal aktivitetsminuter per dag på minst måttlig nivå och som Freedson per dag vilket innebär antal aktivitetsminuter per dag i minst 10-minuterspass. Ett antal frågor valdes ut från respektive frågeformulär som motsvarade fysisk aktivitet på minst måttlig nivå. Nedan presenteras resultatet från korrelationsberäkningar som gjorts då accelerometerdata jämförts mot subjektiva svar från frågeformulären.

**Tabell 1.** Korrelationskoefficient (r) för fysisk aktivitet på minst måttlig nivå i totalt antal minuter per dag (MVPA) och i intervaller om minst 10 minuter (Freedson) för alla 21 testpersoner. Accelerometerdata ställt mot frågor från respektive enkät, se bilaga 3,4,5. Signifikanta korrelationer markerade med \*.

|                    | <b>MVPA min/dag</b> | <b>Freedson/dag</b> |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| Socialstyrelsen 1a | r = 0,32            | r = 0,22            |
| Socialstyrelsen 1b | r = 0,42            | r = 0,37            |
| Socialstyrelsen 2a | r = 0,32            | r = 0,45*           |
| Socialstyrelsen 2b | r = 0,34            | r = 0,25            |
| GIH 1              | r = 0,55*           | r = 0,52*           |
| GIH 2              | r = 0,19            | r = 0,34            |
| GIH 3              | r = 0,44*           | r = 0,58*           |
| IPAQ 2a*2b         | r = 0,36            | r = 0,44*           |

Från Socialstyrelsens enkät (bilaga 4) sågs en signifikant korrelation ( $r=0,45^*$ ) endast på fråga 2a med fast svarsalternativ gentemot antal minuter i minst 10-minuterspass (mot Freedson bouts). Accelerometerdata var i snitt i här 30,1 minuter per dag (i Freedson bouts). Från enkätdata motsvarade denna siffra i snitt 32,1 minuter per dag för fråga 2a, och 54,4 minuter per dag i fråga 2b. Fråga 2a hade fasta svarsalternativ och fråga 2b hade öppna. I detta fall kom därmed det fasta svarsalternativet närmast den objektiva mätningen, och det var också endast denna korrelation som var signifikant.

Ur GIH:s enkät (bilaga 5) framkom liknande resultat då man tittade på Motionsfråga 1, där fasta svarsalternativ fanns ( $r=0,52^*$  mot Freedson bouts). Antal minuter i Motionsfråga 1 var i snitt 175,7 ( $\pm 77,6$ ) för hela veckan och per dag 25,1 ( $\pm 11,1$ ) minuter, med alla



testpersoner sammantagna. Signifikansen för GIH:s enkät var något starkare jämfört med Socialstyrelsens enkät. Motionsfråga 3 visade också på signifikant korrelation ( $r=0,58^*$  mot Fredson bouts). Här tillfrågades man hur många dagar per vecka man är aktiv under minst 60 minuter kontinuerligt i minst måttlig nivå. Då sågs ett medelvärde på 3,0 ( $\pm 1,7$ ) dagar per vecka. Detta värde ger i snitt ett värde på 25,7 ( $\pm 14,6$ ) minuter per dag.

Vid beräkningar från frågeformuläret IPAQ (bilaga 3) gentemot accelerometerdata på måttlig nivå framkom signifikant korrelation,  $r=0,44^*$ , enbart då man multiplicerade fråga 2a och 2b gentemot accelerometerdata i 10-minuterspass. Dock skall noteras att i denna enkätfråga inkluderas ej gång/promenader vilket accelerometern ej kan urskilja varför resultaten kan bli något missvisande vid jämförelser.

Totalt sett kan man sammanfatta resultaten med att en stor majoritet i båda grupperna inte når upp till rekommendationerna trots att man ofta skattat detta i enkäterna.

Rekommendationerna är att minst 5 dagar per vecka utföra fysisk aktivitet i minst måttlig intensitet under 30 minuter, och då i intervaller med durationen minst 10 minuter.

### 3.4.2 Aktivitet på hög nivå

Antal aktivitetsminuter på hög nivå var i medeltal 2,6 ( $\pm 3,8$ ) minuter per dag för LBP-gruppen och för kontrollgruppen 5,6 ( $\pm 7,6$ ) minuter per dag, baserat på accelerometerdata. Skillnaden i tid mellan grupperna var inte signifikant.

**Tabell 2.** Korrelationskoefficient ( $r$ ) för fysisk aktivitet på hög intensitetsnivå i antal minuter per dag för alla 21 testpersoner. Accelerometerdata ställt mot frågor från respektive enkät, se bilaga 3,4,5. Signifikanta korrelationer markerade med \*.

|                    | <b>Hög intensitet min/dag</b> |
|--------------------|-------------------------------|
| Socialstyrelsen 1a | $r = 0,67^*$                  |
| Socialstyrelsen 1b | $r = 0,76^*$                  |
| Socialstyrelsen 3  | $r = 0,78^*$                  |
| GIH 2              | $r = 0,28$                    |
| IPAQ 1a inkl. 1b   | $r = 0,10$                    |

Från Socialstyrelsens enkät sågs en stark signifikant korrelation mellan svaren på fråga 1a med fast svarsalternativ och accelerometervärden på hög aktivitetsnivå. Denna korrelation sågs på samtliga deltagare men var något starkare,  $r=0,76^*$ , då man tittade enbart på svaren från LBP-gruppen. Medelvärdet för alla deltagare sammanlagda var 8 minuter per dag för fråga 1a med fasta svarsalternativ och för fråga 1b (med öppna svarsalternativ) 11,2 minuter per dag. Även i fråga 1b hade LBP-gruppen en högre korrelationskoefficient,  $r=0,83^*$  jämfört med  $r=0,76^*$  sammanslaget. Fråga 3 gav ett medelvärde på 12,2 minuter per dag för samtliga deltagare tillsammans.

Från GIH:s enkät och från IPAQ: s enkät framkom inga signifikanta korrelationer mellan frågor och accelerometermätningar.

Även om det framkom en hög signifikant korrelation mellan accelerometerdata och enkätsvar från Socialstyrelsens enkät bör man beakta följande: medelvärdet för båda grupperna var 4,2 ( $\pm 6,2$ ) minuter per dag. Motsvarande siffror i enkätfrågorna resulterade i ett högre värde: 11,2 minuter för fråga 1b och 12,2 minuter för fråga 3. Således sågs en viss överskattning vilket man bör beakta.

### **3.5 Stillasittande**

Tiden i stillasittande var per dag, baserat på accelerometerdata, 611,1 ( $\pm 64,6$ ) minuter för LBP-gruppen och 596,9 ( $\pm 78,2$ ) minuter för kontrollgruppen. Skillnaden i tid mellan grupperna var inte signifikant. Delade man in den stillasittande tiden i perioder om mer än 20 minuter i taget sjönk siffrorna för båda grupperna. För LBP-gruppen blev då tiden 188,0 ( $\pm 82,7$ ) minuter per dag och för kontrollgruppen 174,1 ( $\pm 67,5$ ) minuter per dag. Inte heller denna skillnad i tid mellan grupperna var signifikant.

**Tabell 3.** Korrelationskoefficient (r) för stillasittande i antal minuter per dag och i perioder om mer än 20 minuter i sträck för alla 21 testpersoner. Accelerometerdata ställt mot frågor från respektive enkät, se bilaga 3,4,5. Signifikanta korrelationer markerade med \*.

|                   | Stillasittande min/dag | Stillasittande, bouts över 20 min |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Socialstyrelsen 5 | r= 0,69*               | r= 0,68*                          |
| GIH 9             | r= 0,40                | r= 0,32                           |
| GIH 10            | r= 0,27                | r= 0,45*                          |
| GIH 11            | r= 0,37                | r= 0,37                           |
| IPAQ 4            | r= 0,70*               | r= 0,50*                          |

Då man tittar på fråga 5 om stillasittande från Socialstyrelsen enkät, som lagts till av oss, framkom en stark korrelation med accelerometervärden och skattad stillasittande tid i minuter. Här skall dock beaktas att medelvärdet på accelerometerdatan var 10,1 timmar per dag medan skattningen i enkäten motsvarade ett medelvärde på 7-8 timmar per dag. Således framkom en hög signifikant korrelation men man skattade ett lägre antal timmar i sittande än vad som framkom på accelerometerdatan. Då man enbart tittade på korrelationen för fråga 5 för LBP-gruppen var korrelationen endast signifikant för mer än 20-minuterspass med  $r=0,68^*$ . Tid i stillasittande i antal minuter totalt över dagen var då för LBP-gruppen ej längre signifikant, ( $r=0,60$ ) som var fallet då man tittade på båda grupperna sammanslagna.

Från GIH:s enkät framkom signifikans i fråga 10. Det bör beaktas att enkätfrågan handlar om total tid i stillasittande och ej i mer än 20-minuterspass varför svaret kan vara något missvisande. Detta innebär att samtliga deltagare tenderade att skatta lägre antal minuter i stillasittande än vad som uppmättes av accelerometern. Det skattade medelvärdet motsvarade omkring 7 timmar mot verklighetens 10,1 timmar.

Vid korrelationsberäkningar gällande stillasittande och accelerometerdata från IPAQ:s fråga 4 framkom signifikant korrelation. Det bör dock beaktas att trots korrelation så var den subjektivt skattade tiden endast i snitt 444 minuter per dag för LBP-gruppen och 360 minuter för kontrollgruppen. Detta var en underskattning med i snitt 167 minuter för LBP-gruppen och 237 minuter per dag i medel för kontrollgruppen.

## 4 Diskussion

Syftet med studien var att identifiera eventuella skillnader i aktivitetsnivå mellan personer med långvarig ländryggsmärta och friska kontrollpersoner. En vidare målsättning var att undersöka om testpersonerna nådde upp till de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet och att undersöka sambandet mellan subjektivt skattad och objektivt uppmätt fysisk aktivitet. Ytterligare en målsättning var att undersöka om det fanns en samstämmighet mellan den första respektive andra testperioden. Först ges här i diskussionsavsnittet ett sammanfattat resultat på de främsta fynden i studien. Därefter diskuteras data med utgångspunkt från de olika uppgivna frågeställningarna.

I denna studie kunde man inte identifiera några skillnader i fysisk aktivitet på någon intensitetsnivå eller i stillasittande tid mellan de två grupperna. Samtliga personer som ingick i studien nådde upp till den mängd fysisk aktivitet som rekommenderas per dag, det vill säga 30 minuter minst fem dagar per vecka sett till medelvärden. För ytterligare hälsovinster rekommenderas dock att denna form av aktivitet bör utföras i minst 10-minuterspass, och när man tittade på detta var det endast ett fåtal av deltagarna som nådde upp till totalt 30 minuter fem dagar per vecka. Då man tittade på korrelation mellan accelerometermätning och självrapporterad data från frågeformulären angående aktivitet på måttlig och hög nivå fanns en korrelation mellan vissa frågor från enkäterna. Generellt så skattade deltagarna för högt jämfört med accelerometermätningarna. Gällande stillasittande gav ett flertal frågor hög korrelation med accelerometermätningar men generellt så skattade samtliga deltagare för lågt. Det förelåg en mycket god samstämmighet mellan den första och andra testperioden med accelerometermätning. Således framkom en mycket god reliabilitet här.

### 4.1 Resultatdiskussion

#### 4.1.1 Jämförelse i aktivitetsnivå mellan LBP-grupp och kontrollgrupp

Det primära resultatet i denna studie var att inga skillnader i aktivitetsnivå förekom mellan de båda grupperna då detta mättes objektivt med accelerometer. Detta var fallet både gällande tid i stillasittande samt tid i aktivitet på lätt, moderat och hög nivå. Jämför man

dessa resultat mot tidigare forskning så överensstämmer detta med resultaten från en större litteraturgenomgång (Lin et al. 2011) där ingen korrelation mellan långvarig ländryggssmärta och aktivitetsnivå kunde identifieras. Däremot har man i ett flertal studier (Hendrick et al 2013, Lin et al 2011) kunnat identifiera att personer med ländryggssmärta som skattar hög funktionsnedsättning och/eller smärta oftare har en lägre mängd fysisk aktivitet. Funktion och smärta har dock inte undersökts i denna studie och inte heller jämförts mot aktivitetsnivå.

Anledningar till att ingen skillnad i aktivitetsnivå kunnat uppmätas mellan grupperna skulle kunna vara att de personer som ingick i LBP-gruppen var i arbetsför ålder, ingen var sjukskriven på grund av sin smärta sammanvägt med det faktum att samtliga stod under aktiv behandling hos fysioterapeut. Dessa faktorer skulle eventuellt kunna indikera att dessa personer är individer som aktivt arbetar för att förbättra sitt smärttillstånd och som kontinuerligt får stöd av fysioterapeut i denna process. Då allmän aktivitet (som exempelvis promenader) är något som uppmanas att utföra dagligen vid ländryggssmärta finns också möjligheten att de personer som ingick i LBP-gruppen uppvisade ett högre aktivitetsvärde jämfört med om de inte stått under behandling. Möjligtvis är personer som aktivt söker hjälp hos fysioterapeut också från start mer aktiva i sin vardag jämfört med om man sökt hjälp hos exempelvis läkare eller annan behandlare. De personer som väljer att tacka ja till medverkan i denna typ av studie där man från start vet om att aktivitetsnivå mäts är möjligtvis dessutom personer som från start är något mer fysiskt aktiva än genomsnittet. Det hade därför varit intressant om fler personer med långvarig ländryggssmärta kunnat rekryteras från andra platser än den aktuella mottagningen, som exempelvis en vårdcentral. Detta var av praktiska skäl dock ej möjligt i denna studie. Ytterligare anledning till att inga skillnader kunnat påvisas kan vara det faktum att samtliga personer i studien rört sig under de allmänna rekommendationerna. Utöver detta så påverkar det relativt lilla urvalet resultatet, kanske hade siffrorna visat tendens åt ett annat håll om fler deltagare inkluderats i studien.

En ytterligare faktor av intresse hade varit att i stället för aerob aktivitet mer specifikt observera den mängd styrketräning som respektive grupp utfört. Denna form av träning

kan inte uppfattas av accelerometern i lika hög grad som aerob aktivitet och då samtliga deltagare i LBP-gruppen i denna studie konstaterats ha nedsatt styrka och funktion i bålstabiliserande muskulatur hade detta varit av intresse att jämföra närmare mellan grupperna. Om man tittar på enkätsvaren angående minuter per vecka man styrketränar (GIH:s enkät, motionsfråga 3) så har tre av tio deltagare i LBP-gruppen angett att de styrketränar mellan 60-150 minuter per vecka. Övriga sju deltagare styrketränar inte alls, det vill säga 0 minuter per vecka. Detta ger ett medeltal på 33 minuter styrketräning per vecka i LBP-gruppen. I kontrollgruppen har sju av elva angett att de styrketränar mellan 60-150 minuter per vecka vilket ger ett medeltal på 60 minuter per vecka. De allmänna rekommendationerna från FYSS angående styrketräning är att detta bör utföras två gånger per vecka för kroppens större muskelgrupper. Det står dock inte angett någon tidsrekommendation för hur länge varje pass bör vara. Troligt är att fler personer i kontrollgruppen än LBP-gruppen nått upp till dessa rekommendationer.

#### **4.1.2 Test/retest av accelerometer**

Det fanns inga signifikanta skillnader i aktivitetsnivå mellan det första och andra mättillfället inom någon av grupperna, och inte heller vid jämförelse mellan LBP-grupp och kontrollgrupp. Detta är positivt i den bemärkelsen att testet därmed verkar ha god reliabilitet och att resultaten från accelerometermätningarna pekar mot ett aktivitetsmönster som motsvarar verkligheten. Om detta inte hade varit fallet hade man troligtvis sett en avmattning i aktivitetsnivån i senare delen av båda mättillfällena (det vill säga från dag fyra och framåt) och/eller en avmattning i aktivitetsnivå under mättillfälle två. Dessa resultat stämmer väl överens med de som framkommit i en större litteraturgranskning från 2014 (Pedisic et al. 2014).

#### **4.1.3 Daglig fysisk aktivitet**

Överraskande nog uppnådde endast ett minimum av deltagarna 30 minuter fysisk aktivitet på måttlig nivå per dag minst fem dagar per vecka då man tittade på intervaller om minst 10 minuter kontinuerligt. Detta gällde båda grupperna. Dessa resultat överensstämmer med de från en nyligen publicerad studie där man tittat på genomsnittlig mängd daglig aktivitet hos 948 svenskar. Även här nådde endast ett fåtal upp till generella

rekommendationer: 7,1% av deltagarna uppnådde minimumrekommendationerna (Ekblom-Bak et al, 2015).

Troligt är att man ändå når vissa hälsovinster genom att samla ihop totalt 30 minuter även i pass som är kortare än 10 minuter. Då man tittade på den totala mängd fysisk aktivitet på måttlig nivå som utfördes kom dock näst intill samtliga deltagare upp i den rekommenderade mängden.

Ytterligare en intressant faktor var att det i kontrollgruppen ingick fem fysioterapeuter/sjukgymnaster med mycket god insikt i rekommendationer och riktlinjer angående fysisk aktivitet. Endast en av dessa nådde upp till 30 minuter per dag då man tittade på 10-minuterspass. Så god kunskap och insikt verkar inte alltid gå hand i hand med vad man faktiskt gör.

Det fanns ingen signifikant skillnad i antal minuter deltagarna i respektive grupp rörde sig kontinuerligt under dagen. Som tidigare nämnt rekommenderades dock samtliga deltagare i LBP-gruppen fysisk aktivitet i form av promenad eller motsvarande dagligen om cirka 20 minuter. Eventuellt gav detta ett missvisande resultat och LBP-gruppen kan ha fått ett för högt värde jämfört med om de inte stått under någon form av behandling. Detta kan vara en av anledningarna till att ingen signifikant skillnad mellan grupperna detekterades.

Ytterligare en aspekt är att dagens rekommendationer om aerobisk fysisk aktivitet i hälsofrämjande syfte är 150 minuter per vecka på minst måttlig nivå. Det finns, till författarens vetskap, inga rekommendationer angående aktivitet på lätt nivå. Troligt är ändå att denna form av aktivitet ändå ger hälsovinster, jämfört med stillasittande, varför denna tid inte helt bör räknas bort eller bagatelliseras. Om detta resonerar författarna till en nyligen publicerad studie och föreslår att kanske nya riktlinjer bör tas fram även för denna typ av aktivitet (Lee et al. 2012). Att aktivitet på lätt nivå hittills inte verkar vara av lika stor betydelse förstärks också av det faktum att ingen av enkäterna i denna studie tog upp denna form av aktivitet, trots att samtliga deltagare spenderade mest tid i denna kategori, med undantag för sittande.

#### 4.1.4 Samstämmighet mellan subjektiv och objektiv mätmetod

För mätning av aktivitet på *lätt intensitetsnivå* utfördes inga korrelationsberäkningar mellan enkätfrågor och accelerometermätning. Anledning till detta var att ingen av aktivitetsfrågorna från enkäterna helt riktade mot enbart aktivitet på lätt nivå, närmast kom frågor om vardagsmotion från Socialstyrelsens enkät som handlade om vardagsmotion. Det kan eventuellt vara svårt att skatta mängd fysisk aktivitet på lätt nivå samt svårt att veta var gränsen mellan lätt och måttlig aktivitetsnivå går. Troligt är att deltagarna i stället skattat del av denna tid som måttlig i stället för lätt, åter igen på grund av svårigheter i att uppskatta tid i rörelse vid olika intensitet och också på grund av frågornas utformning.

Vid korrelationsberäkningar för fysisk aktivitet på minst *måttlig intensitetsnivå* framkom ett flertal signifikanta samband. Framför allt gällde detta frågor från Socialstyrelsens formulär och från GIH:s enkät. Fråga 2a från Socialstyrelsen med fasta svarsalternativ och gav en signifikant korrelation ( $r=0,45^*$ ), liksom motionsfråga 1 ur GIH:s enkät med fasta svarsalternativ då ( $r=0,55^*$ ), och IPAQ:s öppna fråga 2 om något ansträngande aktivitet ( $r=0,44^*$ ).

Enligt denna studie verkar det därmed vara lättare för deltagarna att uppskatta mängd fysisk aktivitet på måttlig nivå då fasta svarsalternativ finns att välja mellan. Detta överensstämmer med de resultat som framkommit i en nyligen accepterad studie av Olsson och medarbetare (Olsson SJG, Eklom Ö, Andersson E, Börjesson M & Kallings LV. 2015). I de frågor där deltagarnas subjektiva skattningar korrelerar med accelerometern ligger den subjektiva skattningen generellt något under den objektiva. Vid korrelationsberäkning av IPAQ:s enkät framkom visserligen korrelation men detta bör tas med en stor nypa salt då frågeformuleringen inte motsvarar accelerometermätning.

En av deltagarna ur kontrollgruppen hade skattat ett extremt högt värde på antal minuter per vecka i måttlig nivå. Detta medförde en förhöjning av standardavvikelsen. Vid närmare granskning visade det sig också att den största andelen av dessa minuter hade utförts på lätt nivå, men då detta inte fanns som alternativ i enkäterna har alla dessa aktivitetsminuter lagts på måttlig nivå istället. I framtida studier bör man ha detta i åtanke



och skapa en enkät som är mer indelad efter hur accelerometern mäter, om syftet är att få en sammanvägning av objektiva och subjektiva svar.

Då man tittade på korrelation mellan enkätsvar och accelerometerdata angående aktivitet på *hög intensitetsnivå* gav Socialstyrelsens frågor högst korrelation totalt sett i denna studie,  $r=0,83$  som högst. Samtliga frågor på denna enkät som avhandlade fysisk aktivitet på hög nivå gav en mycket hög korrelation oavsett om fasta eller öppna svarsalternativ gavs. Överraskande nog fanns det ingen korrelation med GIH:s enkät eller IPAQ:s enkät gällande aktivitet på hög nivå trots att en fråga med fast svarsalternativ (GIH:S enkät) respektive en fråga med öppna svarsalternativ fanns (IPAQ).

Anledning till varför hög korrelation förelåg vid Socialstyrelsens frågor men inte vid övriga enkäter är svår att spekulera i. Socialstyrelsens enkät låg först i kompendiet varför kanske mer tid och eftertanke lagts på denna enkät. Om man då lagt ner lite mer tid på att verkligen skatta korrekt så kan anledningen till den höga korrelationen vara att aktivitet på hög nivå oftare är mer planerad, till exempel ett inbokat löppass eller ett gruppträningspass på gymmet. Det blir då lättare att komma ihåg denna typ av aktivitet jämfört med exempelvis promenaden till affären på måttlig nivå. Socialstyrelsens enkät kan eventuellt uppfattas som mer lättläst då frågorna är uppspaltade i lodräta kolumner medan de två andra enkäterna har svarsalternativ i horisontalläge. Ett flertal deltagare hade exempelvis missat att fylla i ett antal frågor på IPAQ:s formulär, eventuellt på grund av dess utformning, medan ingen missat någon av frågorna på Socialstyrelsens formulär. Att deltagare missat att fylla i data vid detta tillfälle påverkade troligtvis inte resultaten då de vid inlämning fick god tid på sig att fylla i de frågor som missats.

Jämförde man de subjektiva och objektiva siffrorna angående fysisk aktivitet på hög intensitetsnivå från de enkätsvar där ingen korrelation förelåg såg man att båda grupperna generellt skattat för högt. Detta var fallet också där signifikant korrelation förelåg, för exempelvis fråga 1b från Socialstyrelsen då man själv skulle uppge en siffra (här  $r=0,67^*$  för alla). För kontrollgruppen blev den subjektivt skattade siffran i medel 15 minuter per dag jämfört mot 5,6 minuter per dag från accelerometern. LBP-gruppen skattade också

något högre: i snitt 7,0 minut per dag då den objektiva siffran var 2,6 minut per dag. Detta kan ha olika anledningar. Antingen har man faktiskt överskattat sin mängd fysiska aktivitet eller så har man utövat aktivitet som inte accelerometern har uppfattat som högintensiv. Detta kan ha varit exempelvis cykling på hög nivå, styrketräning eller simning.

Vid jämförelse av subjektivt skattad tid i stillasittande gentemot accelerometervärden framkom signifikant korrelation vid undersökning av samtliga enkäter. Vid första anblick innebär detta att samtliga deltagare kunnat uppskatta antal timmar i sittande relativt väl. Detta skulle man då kunna härleda till att man oftast vet hur många timmar man sitter på jobbet, på kvällen framför Tv:n och så vidare. Dock är det med ett stort observandum man bör titta på dessa siffror. I enkäterna är ett flertal av svarsalternativen fasta där ett tidsspänn oftast anges om några timmar i respektive svarsalternativ. Tittar man då på ett medel av svarsalternativen på den subjektiva skattningen hamnar man på runt 7-8 timmar. Detta att jämför med de objektiva siffrorna som hamnar på runt 10 timmar för båda grupperna. Enligt allmänna rekommendationer bör långvarigt sittande undvikas, oavsett hur aktiv man är i övrigt (FYSS 2015). Då man tittar på långvarigt sittande (mer än 20 minuter i sträck) uppmätt från accelerometern sjunker den stillasittande tiden till ungefär en tredjedel av den totala tiden för respektive grupp vilket skall ses som positivt. Dock har ingen av frågorna från enkäterna riktats mot detta varför heller ingen korrelation kunnat beräknas.

Tidigare studier som jämfört korrelation mellan frågeformulär och accelerometer har kommit fram till att korrelationen generellt är låg (vanWeering et al. 2011) vilket var fallet i en del av frågorna i denna studie, men lång ifrån alla. Man har också konstaterat att friska tenderar att skatta rätt mängd aktivitet till ungefär 50% men att personer med ländryggsmärta är generellt sämre på att skatta rätt mängd fysisk aktivitet (van Weering et al. 2011). Så var inte fallet i denna studie då ingen skillnad förekom mellan grupperna, det vill säga båda grupperna skattade mängd aktivitet lika bra/dåligt.

I studier som jämfört korrelationen mellan subjektiva (frågeformulär) och objektiva (accelerometermätning) mätmetoder angående fysisk aktivitetsnivå hos personer med långvarig ländryggssmärta framkommer det att denna är låg. Detta jämfördes mot friska kontroller som i betydligt större utsträckning klarade av att skatta sin fysiska aktivitetsnivå och där korrelationen mellan subjektiva och objektiva mätmetoder därmed klassades som stark. Patienterna med ländryggssmärta tenderade oftare till att underskatta den mängd fysisk aktivitet de utförde men överskattning förekom också. Jämfört med friska så verkar det alltså som att patienter med ländryggssmärta i betydligt sämre utsträckning skattar rätt aktivitetsnivå då de får använda sig av frågeformulär enligt en tidigare publikation (van Weering et al. 2011).

## **4.2 Metoddiskussion**

### **4.2.1 Enkäter**

För flera av frågorna i Socialstyrelsens enkät framkom signifikanta korrelationer i jämförelse med accelerometermätningarna. Socialstyrelsens enkät hade frågor med både slutna och öppna svarsalternativ samt var relativt kort. Denna enkät satt också främst i kompendiet med enkäter och detta skulle eventuellt kunna ha påverkat resultaten Detta kanske på grund av att individerna som ingick i studien kanske tänkte till lite extra första gången man svarar på en fråga och därefter fyllde i resten av enkäterna något mer slentrianmässigt.

Ur GIH:s enkät användes endast ett fåtal frågor för korrelationsberäkningar men deltagarna fick ändå fylla i hela formuläret. Med facit i hand var detta troligtvis inte det bästa alternativet då GIH:s enkät är relativt lång. Bättre hade kanske varit att från start valt ut de frågor som var relevanta vilket skulle sparat både tid och energi från samtliga deltagare. Några av deltagarna uttryckte en viss irritation över det faktum att så många formulär skulle fyllas i och att frågorna var så lika varandra.

IPAQ var det formulär där minst korrelation framkom på aktivitetsfrågorna, vilket enbart framkom vid en delfråga gentemot accelerometridata. IPAQ visade dock starka signifikanta korrelationer när det kom till frågorna om stillasittande, dock med en

underskattning på 3-4 timmar dagligen på detta material. Då IPAQ används internationellt var det ändå av intresse att ha med denna enkät och kanske hade korrelationerna sett annorlunda ut om denna enkät suttit först i kompendiet, då deltagarna eventuellt var mer alerta i ifyllningsprocessen.

Ingen av enkäterna tog upp frågor angående aktivitet på en lätt nivå vilket var en nackdel då accelerometern hade detta som en parameter. Så här i efterhand borde mer arbete lagts på att hitta enskilda enkätfrågor som var bättre anpassade till accelerometermätningen. Detta bör också uppmärksammas om fler liknande studier inom ämnet skall göras. Dock är denna studie ett led i att försöka få fram vissa exempel på bättre lämpade och valida enkätfrågor genom att undersöka ett urval av frågor som idag används inom olika arenor.

#### **4.2.2 Accelerometer**

Att mäta aktivitet objektivt är svårt. Accelerometern fungerar bra då det kommer till aktivitet på lätt och måttlig nivå samt på att mäta tid i stillasittande. När det kommer till aktivitet på en högre nivå verkar den inte vara lika tillförlitlig och missar många av de aktiviteter som är på hög nivå. Jämfört med många andra objektiva sätt att mäta aktivitet är kanske accelerometern ändå en av de mer tillförlitliga och kostnadseffektiva metoderna. I denna studie var accelerometern ett bra instrument att använda sig av då de flesta skattat aktivitet främst på en måttlig nivå.

#### **4.2.3 Blindning av deltagare**

Författaren till denna studie hade full insyn i samtliga deltagares resultat vilket alla från start informerades om. Således förekom ingen ”blindning” av deltagarna i det avseendet. Eventuellt kan detta dock ha påverkat resultatet i framförallt LBP-gruppen. Majoriteten av deltagare i denna grupp stod under behandling för sina ländryggsbesvär hos undertecknad och samtliga deltagare instruerats i att vara generellt aktiva i vardagen. Det blir då väldigt tydligt då data från accelerometern visas om deltagarna följt dessa rekommendationer eller inte, varför dessa deltagare eventuellt ändrat sitt normala aktivitetsmönster.

#### 4.2.4 Statistiska beräkningar och summerade samband

De frågor som haft signifikant korrelation gentemot accelerometermätningarna har varit frågor med både öppna och slutna svarsalternativ. Man kan spekulera om chansen för korrelation ökar vid frågor med öppna svarsalternativ. Detta eftersom data från accelerometern är kontinuerlig liksom också de öppna svarsalternativen är. Har man frågor med fasta svarsalternativ, som benämns diskontinuerlig data, kanske man kan anta att chansen minskar för signifikant korrelation. Detta eftersom deltagarna då måste välja ett av de givna alternativen. I denna studie verkar denna aspekt dock ha spelat mindre roll, då både frågor med öppna och slutna svarsalternativ visat på signifikanta korrelationer.

Vid tolkning av studiens data bör man ha i beaktande att vid många av beräkningarna har signifikans framkommit gällande korrelationer trots att subjektiv och objektiv data skiljt sig väsentligt åt. Exempel är stillasittande tid där diskrepansen var stor i de subjektiva gentemot objektiva mätdata, trots en stark signifikant korrelation på upp till  $r=0,70^*$ .

Här sammanfattas speciellt framträdande resultat gällande korrelationer för fysisk aktivitet i måttlig intensitet, följt av i hög intensitet samt stillasittande tid.

Signifikanta korrelationer framkom mot accelerometri för frågor om *måttlig intensitet* för: i) Socialstyrelsens fasta enkätfråga 2a ( $r=0,45^*$  mot Freedson bouts), ii) GIH:s enkät motionsfråga 1 ( $r=0,55^*$  mot MVPA,  $r=0,52^*$  mot Freedson bouts), iii) GIH:s enkät fysisk aktivitet fråga nr 3 om antal 60 minuters pass/vecka ( $r=0,44^*$  för MVPA och  $r=0,58^*$  Freedson bouts). iv) GIH:s enkät fysisk aktivitet fråga 1 om typ av person gällande hur mycket man rör sig per vecka ( $r=0,49^*$  mot MVPA), v) IPAQ:s fråga 2 om något ansträngande aktivitet ( $r=0,44^*$  mot Freedson bouts). Ofta skedde en överskattning i enkätsvaren av måttlig intensitet av fysisk aktivitet speciellt om man ser till de strikta rekommendationerna med minst fem dagar per vecka med minst 30 minuter i minst 10-minutersintervaller.

För *högintensiv aktivitet* framkom signifikanta korrelationer mot accelerometri endast för frågor i Socialstyrelsens enkät (1a, 1 b och 3, då  $r=0,67-73^*$  för alla sammantagna). Dock

överskattades antalet minuter i enkätfrågorna gentemot accelerometridata till över det dubbla värdet.

För skattad *tid i stillasittande* sågs vanligtvis en underskattning med minst 2-3 timmar samtidigt som det framkom ett flertal påtagliga signifikanta korrelationer mot olika enkätsvar: i) tillagd fråga i Socialstyrelsens enkät om fasta alternativ av olika timintervaller ( $r=0,69^*$  och  $0,68^*$  i bouts), ii) GIH:s enkät fråga 10 om fasta alternativ i olika kvartiler av dagen ( $r=0,45^*$  i bouts), iii) IPAQ:s öppna fråga om en timsiffra som ska ges för hela dagen ( $r=0,70^*$  och  $0,50^*$  i bouts).

### **4.3 Slutkommentarer**

Resultaten ifrån denna studie blev överraskande på en del plan, då jag initialt förväntat mig större skillnader i aktivitetsnivå på måttlig och hög nivå mellan de båda grupperna. Kanske är det så att alla i dagens samhälle behöver mer daglig fysisk aktivitet och att detta är något som mer aktivt behöver lyftas fram inom vården och i samhället i stort. Allt fler arbetsgivare inför någon form av friskvård för sina anställda. Kanske borde denna intensifieras än mer med exempelvis införande av tid för daglig aktivitet på schemat? Eller kanske borde samtliga individer börja ta större ansvar för sin hälsa och prioritera in fysisk aktivitet som ett livsnödvändigt moment i vardagen, precis på samma sätt som vi planerar och prioriterar in middag, tvätt och Tv-tid?

### **4.4 Konklusion**

I denna studie framkom inga signifikanta skillnader av accelerometridata gällande fysisk aktivitet på olika intensitetsnivåer eller stillasittande tid mellan en grupp av ländryggspatienter jämfört med friska. Det fanns heller inga signifikanta skillnader mellan test och retest för respektive grupp. Samtliga deltagare rörde sig generellt för lite och få kom upp i de allmänna rekommendationer som finns. Vanligtvis överskattade deltagarna tid för fysisk aktivitet på måttlig och hög intensitetsnivå. En underskattning sågs också av tid i stillasittande. För mycket tid i stillasittande i kombination med för lite fysisk aktivitet minskar chansen att kunna leva ett friskt och hälsosamt liv. Ytterligare insatser behövs för att öka människors insikt om detta.

## Käll- och litteraturförteckning

Buchbinder R, Blyth M.F, March M.L, Brooks P, Woolf D.A, Hoy G.D. (2013). Placing the global burden of low back pain in context. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 27, ss. 575-89.

Clemes SA, Davis BM, Zhao Y, Han X, Brown W. (2013). Validity of two self report measures of sitting time. *J Phys Act Health*, 9(4), ss. 533-9.

Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. (2003). International physical activity questionnaires: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35, ss. 1381-95.

Ekblom Bak E. (2013). Att mäta stillasittande. I: Ekblom Bak E (red.). *Långvarigt stillasittande. En hälsofara i tiden*. Lund: Studentlitteratur.

Ekblom-Bak E, Olsson G, Ekblom Ö, Ekblom B, Bergström G, Börjesson M. (2015). The daily movement pattern and fulfilment of physical activity recommendations in Swedish middle-aged adults: The SCAPIS pilot study. *PLoS ONE*, 10(5), ss. 1-15.

Ekman M, Johnell O, Lidgren L. (2005). The economic cost of low back pain in Sweden 2001. *Acta Orthop*, 76(2), ss. 275-84.

FYSS 2015. *Fysisk aktivitet vid långvariga rygg- och nackbesvär*. Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA). Statens folkhälsoinstitut, 2015. [www.fyss.se/ /wp-content/uploads/2015/02/FYSS-kapitel L +Långvariga-rygg-och-nackbesv +nr.pdf](http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2015/02/FYSS-kapitel_L_+Långvariga-rygg-och-nackbesv_+nr.pdf) / [2015-10-25].

Hendrick P, Milosavljevic S, Hale L, Hurley AD, McDonough MS, Herbsion P, Baxter DG. (2013). Does a patient's physical activity predict recovery from an episode of acute low back pain? A prospective cohort study. *BMC Musculoskel Disord*, 14(126).

Hendrick P, Milosavljevic S, Hale L, Hurley AD, McDonough MS, Ryan B, Baxter DG.(2011). The relationship between physical activity and low back pain: a systematic review of observational studies. *Eur Spine J*, 20, ss. 464-74.

Holloway I, Sofaer-Bennet B, Walker J. (2007). The stigmatisation of people with chronic low back pain. *Disabil Rehabil*, 29(18), ss.1456-64.

Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. (2010). The epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 24, ss. 769-81.

Hurwitz EL, Morgenstern H, Chiao C. (2005). Effects of recreational physical activity and back exercises on low back pain and psychological distress: findings from the UCLA back study. *Am J Public Health*, 95, ss. 1817-24.

Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyrk PT. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380(9838), ss. 219-29

Lin CC, McAuley HJ, Macedo L, Barnett CD, Smeets JR, Verbunt AJ. (2011). Relationship between physical activity and disability in low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain*, 152, ss. 607-13.

Linton SJ, van Tulder MW. (2001). Preventive interventions for back and neck pain: what is the evidence? *Spine*, 26, ss. 778-87.

Olsson SJG, Ekblom Ö, Andersson E, Börjesson M, Kallings LV. (2015). Categorical answer modes provide superior validity to open answers when asking for level of physical activity: A cross-sectional study. *Scand Jour Pub Health*, Accepted 26 July 2015, DOI: 10.1177/1403494815602830



- Pedisic Z, Bauman A. (2014). Accelerometer-based measures in physical activity surveillance: current practices and issues. *Br J Sports Med*, 0: ss. 1-8.
- Perruchoud C, Buscher E, Johaneck ML, Aminian K, Paraschiv-Ionescu A, Taylor SR. (2014). Assessment of physical activity of patients with chronic pain. *Neuromodulation*, 17, ss. 42-7.
- Shephard RJ, Aoyagi Y. (2012). Measurement of human energy expenditure, with particular reference to field studies: an historical perspective. *Eur J Appl Physiol*, 112, ss. 2785-815.
- Smeets RJ, van Geel KD, Verbunt AJ. (2009). Is the fear avoidance model associated with the reduced level of aerobic fitness in patients with chronic low back pain? *Arch Phys Med Rehabil*, 90, ss. 109-17.
- Statens beredning för medicinsk och social utredning, SBU (2000). *Förekomst av smärta i nacken och ländryggen. I: Ont i ryggen, ont i nacken*. Stockholm: SBU
- Thiese MS, Hegmann KT, Wood EM, Garg A, Moore JS, Kapellusch JM, Foster J, Greene T, Stoddard G, Biggs J; BackWords Study Team. (2014). Low-back pain ratings for lifetime, 1-month period and point prevalence in a large occupational population. *Hum Factors*, 56(1), ss. 86-97.
- Thiese MS, Hegmann KT, Garg A, Porucznik C, Behrens T. (2011). The predictive relationship of physical activity on the incidence of low back pain in an occupational cohort. *JOEM*, 53(4), ss. 364-71.
- van Weering MGH, Vollenbroek-Hutten MMR, Hermens HJ. (2011). The relationship between objectively and subjectively measured activity levels in people with chronic low back pain. *Clin Rehabil*, 25, ss. 256-63.

Verbunt AJ, Westerterp RK, van der Heijden JG, Seelen AH, Vlayen JW, Knottnerus A. (2001). Physical activity in daily life in patients with chronic low back pain. *Arch Phys Med Rehabil*, 82, ss. 726-30.

Vlayen JW, Linton SJ. (2000). Fear-avoidance and its consequences and risk groups: the DMC(3)-study. *Pain*, 85, ss. 317-32.

## Bilaga 1

### **Vill du delta i en studie om ländryggssmärta och fysisk aktivitet?**

Vi söker försökspersoner mellan 18 och 65 år som har haft ont i ländryggen (nedre delen av ryggen) i mer än 3 månader. Studien syftar till att undersöka hur personer med ländryggssmärta rör sig i vardagen jämfört med ryggfriska individer.

Studien innebär att du under två veckors tid bär en aktivitetsmätare runt höften. Aktivitetsmätaren är liten och lätt och kan bäras under eller utanpå vanliga kläder. Du kommer också att få fylla i frågeformulär om din hälsa och hur mycket du rör på dig en vanlig vecka.

Du behöver komma på totalt tre besök för att fylla i formulär och få din aktivitetsmätare. Besöken tar plats på Danvik Rehab & Kiropraktik i Nacka och du kommer att få träffa ansvarig sjukgymnast för studien.

Om du är intresserad av att delta i studien vänligen kontakta oss per mail: [rebecca.lillerskog@ptj.se](mailto:rebecca.lillerskog@ptj.se) eller per telefon 08-466 88 00.

## Bilaga 2

### Protokoll accelerometri

#### Instruktioner

Fästs med elastiskt band runt höften. Mätaren placeras vid höger höft.

Den får bäras både utanpå eller innanför klädsel – valfritt.

Mätaren ska bäras sju dygn i följd men måste inte bäras när man ska sova.

Den tål stänk men inte mycket vatten – tas därför av inför dusch, bad, bastu, simning o.s.v.

Om mätaren glider ur position är det ingen katastrof men flytta tillbaka den till höger höft direkt när det upptäcks.

---

#### Formulär

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| Projektgrupp                                | Student-projektledare                                    | Deltagare         |
|   |  |                   |
| Accelerometer ID                            | Datum (ÅÅÅÅ-MM-DD)                                       | Klockslag (TT:MM) |
|   |  |                   |
| Accelerometern ska lämnas åter (ÅÅÅÅ-MM-DD) | Har deltagaren instruerats?                              |                   |
|   | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej |                   |

## Bilaga 3



För att beskriva graden av ansträngning för den fysiska aktiviteten används två termer:

- ◆ **Mycket ansträngande** fysisk aktivitet innefattar aktiviteter som upplevs som mycket arbetsamma och får dig att andas mycket kraftigare än normalt.
- ◆ **Något ansträngande** fysisk aktivitet innefattar aktiviteter som upplevs något arbetsamma och får dig att andas något kraftigare än normalt.

- 1 Under hur många av de senaste 7 dagarna har du utfört **mycket ansträngande** fysisk aktivitet såsom tunga lyft, tyngre bygg- eller trädgårdsarbete, aerobics eller löpning och cykling i högre tempo? Svara endast för de aktiviteter som pågick minst 10 minuter i sträck.

\_\_\_\_\_ Dagar

eller

Inga dagar

Hur mycket tid spenderade du i genomsnitt på **mycket ansträngande** fysisk aktivitet?

\_\_\_\_ timmar \_\_\_\_ minuter

- 2 Under hur många av de senaste 7 dagarna har du utfört **något ansträngande** fysisk aktivitet såsom bära cykling, simning eller andra motionsaktiviteter i måttligt tempo? Svara endast för de aktiviteter som pågick minst 10 minuter i sträck. Inkludera **ej** gång eller promenad.

\_\_\_\_\_ Dagar

eller

Inga dagar

Hur mycket tid spenderade du i genomsnitt på **något ansträngande** fysisk aktivitet?

\_\_\_\_ timmar \_\_\_\_ minuter

- 3 Under hur många av de senaste 7 dagarna har du gått eller promenerat i minst 10 minuter i sträck? Detta innefattar gång i del av arbete, i hemmet, för att göra ärenden och all gång och promenad på din fritid.

\_\_\_\_\_ Dagar

eller

Inga dagar

Hur mycket tid spenderade du i genomsnitt på att gå eller promenera under en veckodag baserat på de 7 senaste dagarna

\_\_\_\_ timmar \_\_\_\_ minuter

- 4 Denna sista fråga handlar om den tid som du spenderat *sittande* i samband med arbete eller studier, i hemmet och på din fritid. Exempelvis tid vid skrivbordet, hemma hos vänner eller i TV-soffan.

Hur mycket tid i genomsnitt spenderade du sittande under en **veckodag** baserat på de senaste 7 dagarna?

\_\_\_\_ timmar \_\_\_\_ minuter

## Bilaga 4

### 1. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt fysisk träning, som får dig att bli andfådd, till exempel löpning, motionsgymnastik, bollsport?

Svarsalternativ A: svar i kategorier (sätt kryss)

- 1  0 minuter/ Ingen tid
- 2  upp till 29 minuter
- 3  30-59 minuter (0,5 – straxt under 1 timme)
- 4  60-89 minuter (1 – straxt under 1,5 timme)
- 5  90-119 minuter (1,5 – straxt under 2 timmar)
- 6  120 minuter eller mer (minst 2 timmar)

Svarsalternativ B: svar i antal minuter/vecka

B. Skriv även: \_\_\_\_\_ minuter

### 2. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt vardagsmotion, till exempel promenader, cykling, trädgårdsarbete? Räkna samman all tid (minst 10 minuter åt gången).

Svarsalternativ A: svar i kategorier (sätt kryss)

- 1  0 minuter/ Ingen tid
- 2  upp till 29 minuter
- 3  30-59 minuter (0,5 – straxt under 1 timme)
- 4  60-89 minuter (1 – straxt under 1,5 timme)
- 5  90-149 minuter (1,5 – straxt under 2,5 timmar)
- 6  150-299 minuter (2,5 – straxt under 5 timmar)
- 7  300 minuter eller mer (minst 5 timmar)

Svarsalternativ B: svar i antal minuter/vecka

B. Skriv även: \_\_\_\_\_ minuter

På fråga 3 och 4 ange hur många minuter du är ägnar år fysisk träning respektive vardagsmotion för varje veckodag.

| 3. Hur mycket tid ägnar du en vanlig <u>vecka</u> åt <u>fysisk träning</u> , som får dig att bli andfådd, till exempel löpning, motionsgymnastik, bollsport? |                   | 4. Hur mycket tid ägnar du en vanlig <u>vecka</u> åt <u>vardagsmotion</u> , till exempel promenader, cykling, trädgårdsarbete? Räkna samman all tid (minst 10 minuter åt gången). |  |
|--|-------------------|---|--|
| Träning (minuter)  | Aktivitetsminuter | Vardagsmotion (minuter)   | Aktivitetsminuter  |
| Måndag _____   |                   | Måndag _____  |  |
| Tisdag _____   |                   | Tisdag _____  |  |
| Onsdag _____   |                   | Onsdag _____  |  |
| Torsdag _____  |                   | Torsdag _____   |  |
| Fredag _____   |                   | Fredag _____  |  |
| Lördag _____   |                   | Lördag _____  |  |
| Söndag _____   |                   | Söndag _____  |  |
| Totalt _____   | *2=_____          | + _____   | = <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> |

---

**5. Hur mycket sitter du under ett normalt dygn om man räknar bort sömn?**

- 1**  Så gott som hela dagen **2**  13-15 timmar **3**  10-12 timmar  
**4**  7-9 timmar **5**  4-6 timmar **6**  1-3 timmar **7**  Aldrig



## Bilaga 5 GIH hälsoenkät

### Motionsfrågor

1. Hur många minuter per vecka är du vanligtvis fysiskt aktiv med minst måttlig intensitet (rask promenad eller motsvarande, sätt ett kryss)?

- upp till 240 min eller mer (4 tim)       upp till 210 min (3,5 tim)  
 upp till 180 min (3 tim)       upp till 150 min (2,5 tim)        
upp till 120 min (2 tim)       upp till 90 min (1,5 tim)  
 upp till 60 min (1 tim)       upp till 30 min (0,5 tim)

2. Hur många minuter per vecka är du sammanlagt fysiskt aktiv på en högre intensitet (t.ex. jogging/löpning eller motsvarande då du är påtagligt andfådd)?  
(obs inkludera inte styrketräning – se nästa fråga)

- över 180 min (över 3 tim)       upp till 180 min (3 tim)  
 upp till 120 min (2 tim)       upp till 100 min (1 tim 40 min)  
 upp till 75 min (1 tim 15 min)       upp till 60 min (1 tim)  
 upp till 40 min       upp till 20 min  
 0 min

3. Hur många minuter per vecka styrketränar du sammanlagt?

- över 150 min (över 2,5 tim)       upp till 150 min (2,5 tim)        
upp till 120 min (2 tim)       upp till 90 min (1,5 tim)       upp till  
60 min (1 tim)       upp till 30 min (0,5 tim)  
 0 min

### Fysisk aktivitet

1. Vilket alternativ överensstämmer bäst med dig som person?

- Jag rör mig så att jag blir svettig och andfådd varje dag eller nästan varje dag  
 Jag rör mig så att jag blir svettig och andfådd flera gånger i veckan  
 Jag rör mig en hel del och blir svettig och andfådd någon gång ibland  
 Jag rör mig en hel del men aldrig så att jag blir andfådd och svettig

Jag rör mig ganska lite

**2. Hur många dagar per vecka är du vanligtvis fysiskt aktiv minst 30 minuter sammanlagt tid? (minst snabb promenadtakt)**

- 6-7 dagar/vecka                       5 dagar/vecka                       4 dagar /vecka  
 2-3 dagar/vecka                       1 dag/vecka                       0 dag/vecka

**3. Hur många dagar per vecka är du vanligtvis fysiskt aktiv minst 60 minuter sammanlagt tid? (minst snabb promenadtakt)**

- 6-7 dagar/vecka                       5 dagar/vecka                       4 dagar /vecka  
 2-3 dagar/vecka                       1 dag/vecka                       0 dag/vecka

**4. Tillfredsställer den motion du får idag ditt behov av att röra på dig?**

- Helt och hållet                       Delvis                       Ganska dåligt                        
Inte alls

**5. Har du under de senaste sex månaderna förändrat dina motionsvanor?**

- Ökat mycket                       Ökat något                       Som tidigare                        
Minskat något  Minskat mycket

**6. Ange dina vanligaste fysiska aktiviteter (högst tre):**

---

**7. Hur kroppsligt ansträngande är ditt dagliga arbete?**

- Mycket ansträngande (tungt kroppsarbete)  
 Ansträngande (går mycket och lyfter dessutom ganska mycket)  
 Ganska ansträngande (går ganska mycket)  
 Ej ansträngande (övervägande stillasittande arbete)

**8. Hur lång sammanlagd tid färdas du dagligen mellan platser till fots (promenad) och/eller på cykel?**

- Över 60 min                       Mellan 31-60 min                       Mellan 10-30 min  
 Mindre än 10 min

**9. Hur mycket stillasittande är du dagligen under din vakna tid?  
(Både arbetstid och fritid. Räkna även med om du färdas stillasittande mellan platser)**

- 0-2 timmar       3-4 timmar       5-7 timmar                       8-9 timmar  
 10-11 timmar                       12-13 timmar                       14 timmar eller mer

**10. Hur stor del av en normal dag sitter du?**

- nästan aldrig                       cirka en fjärdedel av tiden                       cirka halva tiden  
 cirka tre fjärdedelar av tiden                       nästan hela tiden

**11. Hur mycket tid i genomsnitt spenderar du sittande under en veckodag baserat på de senaste 7 dagarna: \_\_\_\_\_ timmar \_\_\_\_\_ minuter**

**12. Vad tror du att du klarar av (sätt endast ett kryss)?**

- Jag orkar löpa 2 km i högt tempo utan att vila  
 Jag orkar löpa i skaplig fart utan att vila  
 Jag orkar löpa 2 km i skaplig fart om jag får vila ett par gånger  
 Jag orkar jogga 2 km om jag får vila ett par gånger  
 Jag orkar gå 2 km utan att vila  
 Jag orkar inte gå 2 km utan att stanna

## Bilaga 6

### Information till deltagare och samtycke till att delta i forskningsstudie angående ländryggssmärta och aktivitetsnivå.

**Studiens syfte:** syftet med denna studie är att mäta hur mycket personer med ländryggssmärta rör sig i vardagen. Detta kommer att mätas med hjälp av en apparat som heter accelerometer. Denna fungerar ungefär som en stegräknare, och fästes utanpå kläderna runt höften. Apparaten ska bäras under 7 dagar (ej nattetid). Resultaten kommer därefter att samlas in av ansvarig sjukgymnast vid ett personligt besök på din klinik, och då lämnar du också ifrån dig accelerometern. Därefter krävs ingen ytterligare insats från deltagarens sida. Resultaten kommer sedan att jämföras med friska individer för att kunna identifiera eventuella skillnader i aktivitetsnivå.

**Hantering av data:** allt material kommer att oidentifieras och det kommer inte vara möjligt att identifiera enskild person. Alla resultat kommer att presenteras på gruppnivå. Hantering av data regleras enligt personuppgiftslagen. All data kommer att sparas elektroniskt under 10 år och kommer därefter att förstöras.

**Övrig information:** deltagande i studien innebär inga risker och/eller obehag. Ingen ersättning utgår. Du har rätt att när som helst avbryta studien utan att ange skäl.

För frågor kontakta ansvarig sjukgymnast för studien:  
Rebecca Lillerskog, rebecca.lillerskog@ptj.se

Jag samtycker till ovanstående information:

.....  
**Namnunderskrift**

.....  
**Ort, datum**

## Bilaga 7

### Litteratursökning

**Syfte och frågeställningar:** Syftet med studien var att detektera skillnader i aktivitetsnivå mellan friska och personer med långvarig ländryggssmärta. Frågeställningar var också att undersöka test/retest-reliabiliteten av två separata accelerometermätningar, att se om försökspersonerna nådde upp till allmänna rekommendationer om daglig fysisk aktivitet samt att se om korrelation förelåg mellan subjektiv och objektiv mätning av fysisk aktivitet.

#### Vilka sökord har du använt?

Low back pain, physical activity, physical exercise, accelerometer, accelerometry

#### Var har du sökt?

PubMed, FYSS, SBU

#### Sökningar som gav relevant resultat

PubMed: low back pain and physical activity, low back pain and activity, low back pain and accelerometer

#### Kommentarer

Huvudparten av artiklarna funna på PubMed. Vidare från dessa identifierades ett flertal artiklar i dessa artiklars referenslista, framförallt till denna studies introduction.