



**Fysiska aktivitetsmönstret hos äldre, mätt
med accelerometri före och i slutet av en två
månaders träningsperiod**

Jenny Karlsson

GYMNASTIK- OCH IDROTTSHÖGSKOLAN
Självständigt arbete avancerad nivå 96:2014
Magisterprogram i idrottsvetenskap inriktning idrottsmedicin 2013-2014
Handledare: Eva Andersson & Örjan Ekblom
Examinator: Mats Börjesson



**Physical activity pattern of the elderly, with
accelerometry measured before and at the
end of a two month period of exercise**

Jenny Karlsson

THE SWEDISH SCHOOL OF SPORT AND HEALTH SCIENCES

Master Degree Project 96:2014

One year in sport science with focus on sports medicine 2013-2014

Supervisor: Eva Andersson & Örjan Ekblom

Examiner: Mats Börjesson

Förord

Jag vill börja med att tacka Maria Ekblom, Lena Kallings, Elin Ekblom Bak och Lina Wahlgren för värdefulla bidrag kring enkätfrågor, litteratur, organisation samt diskussion kring detta projekt. Även ett stort tack till Örjan Ekblom för hjälp med statistisk bearbetning. Sen vill jag självklart också tacka min fantastiskt inspirerande och sprudlande handledare Eva Andersson för värdefull handledning, peppning och stöttning under arbetets gång!

SAMMANFATTNING

Syfte. Syftet med studien var att med accelerometri kartlägga det fysiska aktivitetsmönstret hos äldre vid två separata förtest och i slutet av en tvåmånadersperiod med ledarledd träning två gånger per vecka. En vidare målsättning var att studera överensstämmelsen mellan enkätfrågorna om fysisk aktivitet och stillasittande gentemot uppmätt accelerometerdata.

Metod. En grupp 65-91 år (medel 71 år, BMI 25 kg/m²) studerades. Två förtest (F1 & F2) samt ett eftertest (E) utfördes under sista träningsvecka. Totalt ingick 97 individer vid F1 & F2 samt 78 vid E som jämfördes mot resultat vid F2.

Resultat. Vid F1 sågs vid accelerometri för minst måttlig fysisk aktivitet medelvärdet 42,7 min/d (MVPA/d), men endast 22, 2 min/d för tid i perioder à minst 10 min (Freedson bouts/d). Vid analys av separata dagar kom bara 15% av deltagarna upp till rekommenderade 5 dgr/v à minst 30 min av sammanhängande 10-min-perioder fysisk aktivitet (med lägst måttlig intensitet). Median för högintensiv aktivitet (VPA) var mycket låg för denna grupp (0,9 min/d). Medel för stillasittande var 10,2 timmar (SED/d) samt 4,3 timmar total tid i minst 20-min-perioder (Sedentary bouts/d). Mellan F1 & F2 sågs ingen signifikant förändring för MVPA/d eller Freedson bouts/d. Däremot framkom en ytterst liten sänkning som var signifikant för stillasittande tid (20,0 resp. 13,7 min/d i SED/d resp. Sed bouts/d). Förändring av VPA visade en minimal ökning med 0,4 min/d (sign.). Korrelationen mellan F1 & F2 var 0,86 för MVPA/d, 0,81 för Freedson/d, 0,59 för Vig/d, 0,59 för SED/d samt 0,74 för Sed bouts/d, alla signifikanta. Vid E sågs, gentemot F2, en liten men signifikant ökning av medel för MVPA/d (till 50,6 min/d), men inte för Freedson bouts (20,9 min/d) eller för målet minst 5 dgr/v med 30 min i Freedson bouts/d (12%). Stillasittande sjönk signifikant för E till 9,7 tim/d (SED/d) samt 3,6 tim/d (Sed. bouts/d). VPA ökade minimalt med 0,5 min/d (sign.) till medianvärdet 1,7 min/d. De starkaste signifikanta (*) *korrelationerna* mellan olika frågor och accelerometri noterades för MVPA/d resp. Freedson bouts/d (som mest 0,53- 0,60*), följt av stillasittande 0,40* resp. 0,39* (i SED/d resp. Sed bouts/d). För VPA noterades inga eller ytterst låga samband, som högst $r=0,24^*$ mot frågorna.

Slutsats. Värdena för högintensiv aktivitet vid accelerometri visade genomgående förvånansvärt låga nivåer. En orsak kan vara att datoranalysprogrammen för aktivitetsmätarna inte är tillräckligt känsliga såsom de idag är inställda för seniorers högsta intensitetsnivåer. Bäst signifikanta samband gentemot accelerometri sågs för frågor om minst måttligt intensiv fysisk aktivitet. Visst signifikant samband sågs även för en fråga om stillasittande, medan aktivitetsmätarens data stämde vanligtvis inte överens med självskattad data för högintensiv fysisk aktivitet för äldre. Så dessa seniordata är inte helt lika jämfört med tidigare studier på yngre vuxna som vanligtvis visat en högre validitet för frågor med högintensiv jämfört med måttligt intensiv fysisk aktivitet.

ABSTRACT

Aim. The purpose of the study was to identify that with accelerometry the physical activity patterns of elderly, at two separate pre-test and at the end of a two-month period with instructor-led training twice per week. A further aim was to study the correlation between survey questions about physical activity and sedentary against measured accelerometer data.

Method. A group of 65-91 years (mean 71 years, BMI 25 kg/m²) were studied. Two pre-test (F1 & F2) and an aftertest (E) was performed during the last training week. A total of 97 individuals at F1 & F2 and 78 at E compared to F2 were investigated.

Results. In F1 was seen for accelerometer data (at least moderate physical activity) mean values 42.7 min/d (MVPA/d), but only 22,2 min/d in time periods of at least 10 minutes (Freedson bouts /d). In the analysis of separate days came only 15% of participants came up to the recommended 5 days/week with at least 30 minutes of continuous 10-min periods of physical activity (with at least moderate intensity). Vigorous intensity activity (VPA) was very low for this group (0.9 min/d). The average for sedentary time was 10.2 hours (SED/d) and 4.3 hours total time in 20-min periods (Sedentary bouts/d). Between F1 and F2 no significant changes were seen for MVPA/d or Freedson bouts/d. A tiny reduction, which was significant, was seen for sedentary time (20.0 resp. 13.7 min/d SED/d, resp. Sed bouts/d). Change of VPA showed a minimal increase of 0.4 min/d (s.). The correlation between F1 & F2 was 0.86 for MVPA/d, 0.81 for Freedson/d, 0.59 for Vig/d, 0.59 SED/d and 0.74 for Sed bouts/d, all significant. At E emerged, against F2, a small but significant increase for MVPA/d (to 50.6 min/d), but not for Freedson bouts/d (20.9 min/d) or to target at least 5 days/week with 30 min in Freedson bouts/d (12%). Sedentary fell significantly for E to 9.7 h/d (SED/d) and 3.6 h/d (Sed. bouts/d). VPA increased minimally by 0.5 min/d (s.) to median 1.7 min/d. The strongest significant (*) correlations between different questions and the accelerometers was noted for MVPA/d, resp. Freedson bouts/d (at most 0.53-0.60 *), followed by sedentary time 0.40 * resp. 0.39 * (in SED/d resp. Sed bouts/d). VPA showed no or very low correlation (highest $r = 0.24$ *) to the questions.

Conclusion. The values of vigorous activities in accelerometer data consistently showed surprisingly low levels. One reason may be that the computer analysis programs for the activity counters are not sufficiently sensitive as they currently are set for senior's highest intensity levels. Best significant correlation against the accelerometers was seen for questions about at least moderately intense physical activity. Some significant correlation was also seen for sedentary time, while accelerometer data was generally not consistent with self-reported data for high-intensity physical activity for older people. So these senior data show somewhat different results as compared to previous studies in younger adults who usually present a higher validity of the questions with high-intensity compared with moderate-intensity physical activity.

Innehållsförteckning

1 BAKGRUND	1
1.1 Beskrivning av problemområde	1
1.2 Rekommendationer för fysisk aktivitet	2
1.3 Aktivitetsmätningar – tidigare forskning	4
1.4 Enkätundersökningar.....	6
1.5 Fysisk aktivitet / stillasittande	6
1.5.1. Definitioner - begrepp	7
1.5.2 Definitioner - fysisk aktivitet i olika intensiteter	7
1.6 Accelerometri	8
1.7 GIH:s hälsoprojekt	9
1.8 Problemformulering	9
2 SYFTE	10
2.1 Frågeställningar.....	10
3 METOD	10
3.1 Pilotstudie.....	11
3.2 Urval / försökspersoner	11
3.3 Förtest 1 (F1) och förtest 2 (F2)	12
3.4 Eftertest, E.....	13
3.5 Enkätfrågor.....	13
3.6 Accelerometrarna	14
3.7 Statistisk analys	15
3.8 Validitet och reliabilitet.....	15
3.9 Etiska aspekter.....	15
4 RESULTAT	15
4.1 Accelerometerdata förtest 1 och förtest 2	Fel! Bokmärket är inte definierat.
4.2 Accelerometerdata förtest 2 mot eftertestet	18
4.3 Korrelation accelerometerdata - enkätfrågor.....	21
5 DISKUSSION	29
5.1 Resultatdiskussion.....	29
5.1.1 Accelerometerdatan vid F1 och F2	29
5.1.2 Accelerometerdatan vid E gentemot F2	30
5.1.3.1 Korrelation GIH:s hälsoenkät-accelerometerdatan	30
5.1.3.2 Korrelation Socialstyrelsens enkätfrågor	31
5.2 Metoddiskussion.....	32
5.2.1 Enkäten.....	32
5.3 Slutkommentarer	34
Käll- och litteraturförteckning	34
Bilaga 1 Litteratursökning.....	35
Bilaga 2 GIH:s hälsoenkät.....	40
Bilaga 3 Socialstyrelsens enkätfrågor.....	44

Bilaga 4 IPAQ korta versionen.....	45
------------------------------------	----

1 BAKGRUND

1.1 Beskrivning av problemområde

Medellivslängden för befolkningen stiger och andelen äldre ökar. I Sverige är i dag cirka 18 % av befolkningen 65 år eller äldre och fortsätter den här utvecklingen så beräknas andelen äldre ha ökat till 23 % år 2030. (Statens folkhälsoinstitut 2011, s 16). Sambandet mellan fysisk inaktivitet gentemot ökad dödlighet och kroniska sjukdomar som kardiovaskulära sjukdomar, typ II-diabetes, fetma, tjocktarmscancer, mentala sjukdomar och osteoporos är starkt bevisat för den vuxna populationen. Fysisk aktivitet, särskilt om den utförs i medel eller högre intensitet har positiv effekt på dessa sjukdomar.

Regelbunden fysisk aktivitet minskar påtagligt risken för förtida död. (Hagströmer, Ojaa, Sjöström 2007, FYSS 2008). Fysisk inaktivitet är den fjärde ledande riskfaktorn för global dödlighet och orsakar 6% av alla dödsfall, det är bara överstigit av högt blodtryck (13%), tobaksbruk (9%) och på samma nivå som högt blodsocker (6%). Omkring 3,2 miljoner människor dör varje år på grund av att de ej är tillräckligt fysisk aktiva.

Statistik visar att andelen äldre människor ökat kraftigt under senare delen av 1900-talet. Det beror främst på att livslängden ökar, färre födda barn samt att sjukvården blir bättre (Faskunger, 2001, s 179). Äldre är en grupp i samhället som har den största delen kroniska sjukdomar. Omkring 88% av människor över 65 år har minst en kronisk sjukdom och många äldre har nedsatt funktionell förmåga. Äldre är den samhällsgrupp som är mest stillasittande, detta trots att man vet att fysisk aktivitet är en mycket viktig faktor för att främja mental och funktionell hälsa (Faskunger 2001, s 179). När man blir äldre försämras syreupptagningsförmågan gradvis och blir ofta påtagligt märkbar vid 65-75 års ålder, speciellt för fysiskt inaktiva personer. Både medelålders och äldre kan förbättra den kardiovaskulära funktionen och aeroba kapaciteten med 10-25 % om de börjar träna. Detta leder till minskad risk för hjärt-kärlsjukdomar, förebyggande av höga blodfetter, förebyggande/kontroll av högt blodtryck, förbättring av ledrörlighet och styrka som även kan leda till minskad fallrisk (Faskunger 2001, sid 182).

Statens folkhälsoinstitut rapporterar att fysisk inaktivitet årligen kostar samhället 7 miljarder kronor (Statens folkhälsoinstitut 2010, s 36). En ökning av hälsofrämjande fysisk aktivitet kan därmed leda till stora samhällsekonomiska besparingar (Bergman

Stamblewski 2008, s 19; Börjesson, Faskunger, Kallings, Laerum, Leijon & Ståhle 2008, s 47). Främjandet av fysisk aktivitet är kostnadseffektivt för framförallt personer med hjärtkärlsjukdom och äldre (Hagberg & Lindholm 2006). En ökad fysisk aktivitet är inte bara en vinst för samhället utan lika viktigt för individens välmående. Åldrandet leder till kroppsliga förändringar som leder till nedsatt fysisk kapacitet. Förändringarna som sker är minskad maximal syreupptagningsförmåga, minskad muskelmassa, ökad inlagring av fett och bindväv i muskulaturen, minskad muskelstyrka och reducerad bentäthet. Äldre får även sämre balans, rörlighet och gångförmåga. (Lexsell et al. 2008, s. 194-196; Chodzko-Zajko, Proctor, Fiatarone Singh, Minson, Nigg, Salem & Skinner 2009). Regelbunden fysisk aktivitet kan både förebygga och reducera samtliga av dessa faktorer som bidrar till försämrad hälsa och minskad fysisk kapacitet (Lexell et al. 2008; Chodzko- Zajko et al. 2009).

1.2 Rekommendationer för fysisk aktivitet

För att främja hälsa, bevara eller förbättra fysisk kapacitet, minska risk för kroniska sjukdomar samt att förebygga för tidig död rekommenderas enligt svenska rekommendationer för fysisk aktivitet att:

”Alla äldre än 18 år är fysiskt aktiva, med måttlig intensitet, minst 150 minuter i veckan. Vid hög intensitet rekommenderas 75 minuter per vecka. Aktiviteten bör spridas ut över flera av veckans dagar och utföras i pass om minst 10 minuter. Aktiviteten skall vara av aerob karaktär med måttlig-hög intensitet. Det gäller till exempel 30 minuters rask promenad 5 dagar per vecka, 20-30 minuters löpning tre dagar per vecka eller en kombination av dessa. Ytterligare hälsoeffekter kan uppnås om man ökar intensiteten och/eller antal minuter per vecka. Muskelstärkande fysisk aktivitet bör utföras minst två gånger per vecka för flertalet av kroppens stora muskelgrupper (Folkhälsomyndigheten 2014).

Tillägg till rekommendationerna för äldre än 65 år är att de även bör träna balans. Äldre eller individer med funktionsnedsättning eller kroniska sjukdomstillstånd och som därför inte kan nå upp till tidigare nämnda rekommendationer, bör vara så aktiva som tillståndet tillåter (Folkhälsomyndigheten). Äldre individer rekommenderas anpassad styrke-, balans-

och rörlighetsträning (Bergman & Stamblewski 2008, s 20). Det rekommenderas även att försöka minska den stillasittande tiden. (WHO 2011). WHO har även gett förslag på hur äldre ska kunna uppnå den rekommenderade fysiska aktivitetsnivån genom att ta dagliga promenader, cykla och trädgårdsarbete. Andra aktiviteter som rekommenderas är långpromenader, cykling eller simning. Riksidrottsförbundets statistik visar att den absolut vanligaste motionsformen i åldersgruppen 50-70 år är att promenera. Därefter kommer gympa, aerobics, cykling, golf, jogging och styrketräning. Statistik visar att fyra av tio mellan 60-70 år motionerar två gånger i veckan eller oftare (Riksidrottsförbundet 2007, s 4). Hälsovinster som den fysiska aktiviteten ger är i stort sett lika stora för de äldre som för övriga åldersgrupper (Frändin, Helbostad, Lexell 2008, s 195; Chodzko-Zajko, Proctor, Fiatarone Singh, Minson, Nigg, Salem & Skinner 2009). Detta betyder att det aldrig är försent att bli fysiskt aktiv. Bara en liten ökning av den fysiska aktiviteten kan ge stora skillnader i välmående och hälsofördelar för äldre personer. (Bergman Stamblewski 2008, s 15).

Rekommendationer för äldre från American Heart Association och The American College of Sports Medicine säger att äldre bör utföra:

- ”Styrketräning två dagar i veckan - för att bygga upp eller bevara muskelstyrka och uthållighet.
- Rörlighetsträning två dagar i veckan under 10 minuter per gång - för ökad eller bibehållen rörlighet.
- Balansträning - för att förbättra eller bibehålla balansen och minska risken för fallskador”.

(Nelson, Rejeski, Blair, Duncan, Judge, King, Macera & Castaneda-Sceppa 2007)

Det finns god forskningsevidens för betydelsen av fysisk aktivitet för både mental och fysisk hälsa (FYSS 2008). Även Socialstyrelsen skriver i sina nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder 2011: ”Alla vuxna från 18 år och uppåt, rekommenderas att vara fysiskt aktiva i sammanlagt- minst 150 minuter i veckan. Intensiteten bör vara minst måttlig. Vid hög intensitet rekommenderas minst 75 minuter per vecka, (Socialstyrelsen Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder, 2011).”

Rekommendationerna för hälsofrämjande fysisk aktivitet är framtagna av yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA) och antagna av Svenska Läkaresällskapet.

1.3 Aktivitetsmätningar – tidigare forskning

Det finns inte så många studier där man gjort aktivitetsmätningar på äldre människor (Bento et al. 2012). Genom att använda bärbara aktivitetsmätare, accelerometrar, på äldre kan man objektivt kartlägga tid i olika intensitet av fysisk aktivitet samt i stillasittande som sedan kan jämföras med resultat från enkätfrågor. För att se sambandet mellan ett stillasittande beteende och hälsan så behövs separata mätningar av stillasittande beteende göras. Forskning visar att tiden som spenderas sittande är en oberoende riskfaktor för många hälsorisker (Ekblom Bak 2013). I tidigare studier har föreslagits att man bör kombinera både objektiva och subjektiva mätningar av stillasittande beteende för att få den mest tillförlitliga uppfattningen för dessa beteenden. Det är svårt att mäta ett stillasittande beteende enbart med enkätfrågor då det förekommer i så många olika former: bilåkning, sittande kontorsarbete, sömn, vid datorn, middagar och social samvaro, bio, tv-tittande med mera. Då man mäter tv-tittandet enbart blir det lätt en underskattning och missvisande bild av total stillasittande tid. När man får svara på frågan hur länge man sitter per dygn har tidigare studier visat att sitttiden var signifikant underskattad (Clemes et al. 2012). En studie från 2007 visade att svenskar då spenderade i genomsnitt 7-8 timmar stillasittande per dag (Hagströmer et al. 2007).

Healy m.fl. (2011a,b) skriver att långvarigt stillasittande bör undvikas. Regelbundna korta pauser, ”bensträckare”, med någon form av muskelaktivitet under några minuter rekommenderas för dem som har stillasittande arbete eller sitter mycket på fritiden. Detta gäller även dem som uppfyller Socialstyrelsens rekommendationer om fysisk aktivitet. Forskning visar att vuxna som satt mycket utan avbrott hade sämre metabol blodprofil än de som satt ungefär lika mycket men hade frekventa avbrott i sittandet. Personer som gör fler avbrott, en ”breaker”, i den stillasittande tiden hade ett mindre midjemått och lägre nivåer av flera viktiga metabola markörer (Healy et al. 2011a,b). Ännu en studie av Healy et al. (2008) visade att genom att göra regelbundna pauser med någon form av fysisk aktivitet så kan man motverka de negativa effekterna av stillasittandet och påverka faktorerna BMI, midjemått, triglycerider och tvåtimmars plasmaglukos.

Det finns som nämndes inte så många studier där man gjort fysiska aktivitetsmätningar på äldre människor. I en sammanställning av olika studier varav fem i Europa, elva i Nordamerika, en i Asien, en i Australien framkom att undersökningarna innehöll väldigt få

äldre människor. Artiklarna hade olika metoder, analyser och resultat vilket försvårade jämförelser mellan dessa studier (Bento et al. 2012). Trots vetenskapen om fördelarna med regelbunden fysisk aktivitet för en rad olika hälso- och sjukdomsutfall, är fysisk inaktivitet fortfarande ett genomgående problem. Enligt en undersökning från Eurobarometer från 2010 är 14 % av EU:s befolkning fysiskt inaktiva och 20 % är sällan fysiskt aktiva. I Sverige uppger 40 % att de är regelbundet fysiskt aktiva (Eurobarometer 2010). En studie som kartlade den fysiska aktiviteten hos medelålders och äldre kvinnor visar att endast 31 % når upp till rekommendationerna om daglig 30 minuter utav ackumulerad ”moderate to vigorous fysisk aktivitet”. För varje 5-års ökning i ålder minskade den fysiska aktiviteten med 10 minuter/dag (Orsini et al. 2008 a). En undersökning som jämförde svenskar och amerikanare visar att äldre svenskar är mer aktiva i medel eller högintensiva aktiviteter än äldre i USA. Den visar även att yngre svenskar har ett mer stillasittande beteende än yngre amerikanska män. (Hagströmer et al. 2010). I en annan studie av Hagströmer och medarbetare (2007) sågs att vuxna var aktiva i minst moderat (medelmåttlig) aktivitet i median 31 minuter/dag. 52 % ackumulerade 30 min/dag i minst moderat (medelmåttlig) intensitet. Bara 1 % uppnådde dessa 30 minuter per dag med minst 10 min sammanhängande tid som registrerades.

Antalet dagar man behöver mäta med accelerometer för att få en riktig bild av den fysiska aktiviteten och relationen till hälsan är viktigt att ha kännedom om. En studie visar att tre dagar med accelerometer-data behövs för äldre, fyra dagar med stegräknare och fyra dagar av dagbok där man skriver ned den fysiska aktiviteten, för att förutsäga den fysiska aktivitetsnivån för äldre. Fler dagar av accelerometer-data behövdes för att förutsäga typiskt stillasittande beteende jämfört med värden för fysiska aktivitetsnivån i den äldre populationen (Hart et al. 2011). En studie av Tucker och medarbetare (2011) presenterar data från 2005-2006 över hur stor andel av den amerikanska befolkningen som var tillräckligt fysiskt aktiva (>150 minuter av medel- och högintensiv fysisk aktivitet per vecka) mätt både med enkätfrågor och accelerometri. Enligt den självrapporterande enkäten var 59,6% av studiepopulationen tillräckligt fysiskt aktiva. När samma personer bar accelerometer under sju hela dygn, så kom endast 8,2 % upp till de rekommenderade nivåerna av fysisk aktivitet. Den stora skillnaden mellan den objektivt och subjektivt uppmätta fysiska aktiviteten i detta fall kan bero på mätproblematik både hos accelerometern såväl som hos enkätfrågan. (Tucker et al. 2011).

1.4 Enkätundersökningar

Hagströmer och medarbetare (2006) har gjort en validitetsstudie av långa IPAQ där man jämförde svaren på frågorna med en aktivitetsmätare samt en loggbok för fysisk aktivitet. Resultatet visar ett signifikant samband mellan aktivitetsmätningen och IPAQ för total fysisk aktivitet ($r=0,55$) och för vigorous (hög) intensiv fysisk aktivitet ($r=0,71$), men ett svagare samband för moderat fysisk aktivitet ($r=0,21$, $p=0,051$, Hagströmer et al. 2006). En annan studie av Ekelund och medarbetare (2005) visar att den korta versionen av IPAQ har acceptabel validitet för att användas på vuxna, samt att IPAQ signifikant överskattar den självrapporterade tiden av fysisk aktivitet. Korta versionen av IPAQ är en internationellt välkänd enkät som ofta används i forskningssammanhang. Enkäten anses ha en acceptabel validitet och reliabilitetsnivå enligt vissa (Craig, Marshall, Sjöström, Bauman, Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis & Oja. 2003), medan andra har i en review konkluderat att en stor majoritet av de ingående studierna visat en lägre än acceptabel nivå för korta IPAQ jämfört med objektiva mätmetoder (Lee, Macfarlane, Lam & Stewart 2011).

De flesta av befintliga studier som har undersökt stillasittande har använt sig av frågeformulär där deltagarna själva har fått ange hur mycket och hur länge de sitter stilla. Anledningen till detta är att det är en relativt billig och tidseffektiv metod och man kan nå ut till många människor. Beteendet påverkas inte heller så man svarar på frågor om ett beteende som redan ägt rum. Men även om ett frågeformulär anses ha hög validitet och reliabilitet är det svårt att rapportera beteenden, särskilt stillasittande. (Ekblom-Bak s 82-83)

1.5 Fysisk aktivitet / stillasittande

Fysisk aktivitet är ett komplext begrepp som omfattas av fyra olika komponenter; typ (alltifrån små vardagliga rörelser till motion och elitidrott), frekvens (t.ex ggr/vecka), duration (t.ex min/dag) och intensitet (låg-till högintensiv). Den vanligaste metoden att mäta stillasittande är via enkätfrågor. Gällande mätning av stillasittande bör man känna till den så kallade Hawthorne-effekten, som menar att genom att vara med i en studie och bära till exempel en accelerometer ökar sannolikheten att man rör sig mer än normalt. Nackdelen med självrapporterad data i alla sammanhang och inte bara vad gäller stillasittande, är att den har en generellt låg validitet och godtycklig reliabilitet. (Ekblom Bak, 2013).

1.5.1. Definitioner - begrepp

Fysisk aktivitet. Med fysisk aktivitet menas generellt alla former av rörelse som ger ökad energiomsättning. Detta innebär all typ av muskelaktivitet som exempel promenader, hushållsarbete och trädgårdsarbete, fysisk belastning i arbetslivet, friluftsliv, motion och träning.

Hälsofrämjande fysisk aktivitet. Här menas all fysisk aktivitet som förbättrar hälsan och den fysiska kapaciteten utan att utgöra en risk för skada.

Motion. Motion är planerad fysisk aktivitet med viss avsikt, som att ge ökat välbefinnande, ge framtida bättre hälsa eller motsvarande, och innebär oftast ombyte till träningskläder.

Träning. Träning innebär en klar målsättning att öka prestationsförmågan i olika former av fysisk aktivitet, företrädesvis inom idrotten. (FYSS 2008)

MET (Metabolisk ekvivalent). MET är ett mått på intensiteten och energiförbrukningen i förhållande till ämnesomsättningen i vila. Kroppen förbrukar en viss mängd syre som är direkt proportionell mot energin som förbrukas under fysisk aktivitet. För MET- systemet antas att kroppen förbrukar ca 3,5 ml syre per kilogram kroppsvikt per minut i vila vilket motsvarar 1 MET. En aktivitet som kräver den dubbla syreförbrukningen får värde 2 MET osv. (Kenney, Wilmore & Costill 2012, s. 412)

1.5.2 Definitioner - fysisk aktivitet i olika intensiteter

Intensiteten på en rörelse anges ofta som multiplar av den basala energiförbrukningen (en metabolisk ekvivalent 1 MET), utifrån detta kan vårt rörelsemönster i stora drag, delas upp i tre delar med följande definitioner:

Lågintensiv fysisk aktivitet: Lågintensiv aktivitet ofta i samband med vardagliga göromål i hemmet, på jobbet eller fritiden, innebär en energiförbrukning mellan 1,5-3,0 MET.

Medelintensiv fysisk aktivitet: Medelintensiv fysisk aktivitet motsvarar raska promenader som innebär en energiförbrukning $\geq 3,0$ -5.9 MET.

Högintensiv fysisk aktivitet = vigorous physical activity (VPA): Denna intensitet innebär att man blir påtagligt andfådd och svettig, exempelvis löpning och innebär en energiförbrukning $\geq 6,0$ MET.

MVPA: Detta begrepp innebär att man slagit ihop måttligt intensiv vardaglig fysisk aktivitet (typ raska promenader) och högintensiv fysisk aktivitet (VPA). Begreppet minst måttig fysisk aktivitet innebär en energiförbrukning $\geq 3,0$ MET.

Stillasittande, SED/dag: Här inbegrips all vaken aktivitet i liggande eller sittande position, som innebär muskulär inaktivitet i de större muskelgrupperna i kroppen och är karakteriserad av en låg energiförbrukning, $< 1,5$ MET. *Definitionen* på stillasittande är ”Stillasittande innebär frånvaro av muskelkontraktioner, muskulär inaktivitet i framförallt de stora muskelgrupperna runt säte och lår (Ekblom Bak 2013, s12).

1.6 Accelerometri

Ursprungligen härrör accelerometrimätning från sömnforskningen men under senaste årtiondet har dock användningen av accelerometri ökat i sammanhang då man vill mäta rörelsemönstret hos personer under den vakna tiden. En accelerometer är en liten aktivitetsmätare som vanligtvis bärs på höften fastsatt med ett bälte eller ett clips, men den kan även bäras på handleden eller vristen. Apparaten mäter accelerationen den utsätts för i ett, två eller tre olika plan; vertikal, horisontal och lateralplanet. En av de mest vanliga använda accelerometrarna i forskningssammanhang är Actigraph GT3X buren på höften (se Actigraphs hemsida). Grundtanken är att den acceleration som registreras härrör från kroppsrörelser hos individen som bär accelerometern. Den visar hur intensivt stegen tagits, inte bara hur många steg som en stegräknare gör. Detta återges i så kallade counts och summeras ihop ofta per minut, cpm. Ju högre intensiv aktivitet som accelerometern utsätts för, desto högre antal cpm registreras. Frånvaro av registreringar motsvarar tid i stillasittande där < 100 cpm är den vanligaste gränsen. Även < 150 cpm har förespråkats på senare tid. Accelerometrarna startas enkelt upp via dator med tillhörande mjukvara och efter mätperioden laddas registreringar ner och sparas för analys (se Actigraphs hemsida). De standardiserade instruktionerna till bäraren är att accelerometern bärs under all vaken tid men måste tas av vid vattenaktiviteter. Studier har visat att variationen i stillasittandet är stor

mellan olika dagar, samt att deltagarna har en tendens att röra sig mer än normalt de första dagarna som de bär accelerometern (Hawthorneffekten). Hawthorneffekten avtar dock efter 2 till 3 dagar och därför rekommenderas i forskningssammanhang sju dagars registrering där varje dag ska innehålla minst 10 timmars registrering för att räknas. Då det är en balans för att få deltagarna att orka bära mätaren hela tiden har man satt en gräns på fyra dagars registrering som absolut minimum där minst en dag skall vara helgdag. (Ekblom Bak 2013, s 93-94).

Fördelen med att mäta stillasittande tid med en accelerometer är att man kan mäta total stillasittande tid såväl som distributionen av den och felkällorna kopplade till självrapporterad data kan minskas. En begränsning är att det är svårt att särskilja registrerade perioder av stillasittande tid från perioder när man ej burit accelerometern. Andra begränsningar är att de flesta accelerometrar inte är vattentäta och underskattar aktiviteten vid cykling; trots att man utför ett mkt hårt fysiskt arbete så är accelerationen i vertikalplanet låg. Accelerometri är även en mer kostsam metod än enkätfrågor. (Ekblom-Bak s 97-98)

1.7 GIH:s hälsoprojekt

GIH:s hälsoprojekt pågår varje vårtermin sedan ett flertal år. Deltagandet är frivilligt och omfattar äldre med och utan folksjukdomar. Vid två tillfällen per vecka under åtta veckor blir deltagarna erbjudna att delta i av GIH-studenterna ledarledd träning under 60 minuter/tillfälle. Träningen är vanligtvis styrketräning, motions- och vattengymnastik samt stavgång. Fysiska tester utförs två gånger före och en gång efter träningsperioden. I en studie för äldre med fystestresultat i ett hälsoprojekt vårterminen 2012, framkom av enkätdata att det var en betydande andel av deltagarna som före projektet inte utförde fysisk aktivitet i den mängd som är rekommenderad, d.v.s. 150 min per vecka med minst måttlig intensitet. Slutsatsen i denna undersökning var att ledarledd fysisk aktivitet för äldre under ett par månader kan bidra till bättre fysisk kapacitet i form av styrka och kondition. (Andersson et al. 2013)

1.8 Problemformulering

Således är det inte alltid så att vissa enkätfrågor helt speglar vad som objektiva mätmetoder visar. Det är en av anledningarna till att denna studie genomfördes. Samtidigt är det intressant

att, utöver en validering av olika enkätfrågor, även undersöka dels reliabiliteten av accelerometermätningar hos seniorer samt hur länge de dagligen spenderar i olika intensitetsnivåer av fysisk aktivitet samt i stillasittande och eventuella effekter av en träningsintervention på ett par månader.

2 SYFTE

Syftet med studien var att med accelerometri kartlägga det fysiska aktivitetsmönstret hos äldre vid två förtest och i slutet av en tvåmånadersperiod med ledarledd träning två gånger per vecka. En vidare målsättning med arbetet var att studera överensstämmelsen mellan enkätfrågorna om fysisk aktivitet och stillasittande gentemot uppmätt accelerometerdata.

2.1 Frågeställningar

- 1) Sker det någon förändring av det med accelerometri uppmätta fysiska aktivitetsmönstret i slutet jämfört med innan en träningsperiod på två månader?
- 2) Sker det någon förändring av den med accelerometri uppmätta stillasittande tiden i slutet jämfört med innan en träningsperiod på två månader?
- 3) Uppnår försökspersonerna rekommendationerna om 30 minuter fysisk aktivitet (i minst 10-minuters perioder) 5 dagar per vecka?
- 4) Hur väl stämmer den subjektiva skattningen av fysisk aktivitet via enkätfrågor med objektiva registreringar med accelerometri?
- 5) Hur väl stämmer den subjektiva skattningen av stillasittande tid via enkätfrågor med objektiva registreringar med accelerometri?
- 6) Föreligger det en samstämmighet i accelerometermätningen mellan första och andra förtestet (F1 och F2)?

3 METOD

Två metoder kombinerades för att samla in information i aktivitetsmätningen på en grupp äldre. Med accelerometer registrerades den fysiska aktiviteten i olika intensiteter samt den

stillasittande tiden under cirka sju dagar. Deltagarna har även subjektivt skattat sin fysiska aktivitetsnivå och stillasittande tid via enkätfrågor.

3.1 Pilotstudie

Under hösten 2013 genomfördes en pilotstudie med syftet att författaren skulle lära sig metoden accelerometri samt att bearbeta datan. I pilotstudien fick försökspersonerna bära accelerometern under sju dagar. De fick även skatta sin grad av fysisk aktivitet i en enkät, samma enkät som författaren sedan använt i denna studie.

3.2 Urval / försökspersoner

Initialt tillfrågades 110 stycken att delta i studien. Deltagarna var personer som frivilligt anmält sig att delta i GIH:s hälsoprojekt under våren 2014 efter att de sett en annons. Hälsoprojektet innebar att deltagarna deltog i ledarledd träning två gånger i veckan, á 60 minuter per gång, under två månader i ledning av studenter på hälsopedagogprogrammet vid GIH. De fyra vanligaste träningsformerna var: styrketräning (med redskap eller med kroppen som belastning), motionsgymnastik, vattengymnastik och stavgång. Totala antalet deltagare i GIH:s hälsoprojekt under våren 2014 var 3-400 personer som var mellan 65-91 år. Det är populärt att delta och många fick ej möjlighet att vara med i år. Man har prioriterat personer som ej deltagit förut. Projektdeltagarna var fördelade i olika grupper beroende var de bor. Deltagarlistor för de personer som bodde i Solna erhöles genom Solna stads projektledare för ”Vill gott” hälsoprojekt. Författaren tog initialt personlig kontakt med deltagarna via telefon och presenterade kommande studie samt frågade om de ville delta i aktivitetsmätningen. De flesta tackade ja. De som tackade nej gjorde det på grund av att de skulle vara bortresta under testperioderna (10 personer), och sex individer hade ej tänkt vara med i hälsoprojektet på grund av hälsoskäl (t.ex. pga diskbråck, strålbehandling, nyopererad samt en var rullstolsburen). En person ville absolut ej bära mätaren av hygieniska skäl, denne ville ej heller delta i några andra tester och mätningar utan önskade endast delta i träningen. Författaren ringde tills 110 försökspersoner hade tackat ja att delta. Tid avtalades att träffas på ett servicehem för äldre (”Turkosen”), de flesta kände till stället vilket var positivt och underlättade för dem att komma dit. De kom under några olika dagar och tider för att få ett så smidigt förfarande som möjligt vid utdelningen av accelerometerna. Två separata förtest gjordes för att undersöka mätmetodens tillförlitlighet vid upprepade mätningar (förtest 1 och

förtest 2) samt därutöver utfördes ett eftertest under 7:e-8:e veckan av det ledarledda träningsprojektet.

Totalt antal analyserade. För sammanlagt 97 hälsoprojektdeltagare utfördes analyser av accelerometridata separat och gentemot enkäter. Medelvärden±(min-max) för deras ålder och BMI var 70,7±4,7(65-91) år respektive 25,3±4,0 (17,8-35,1) kg*m⁻². Av dessa var 58% sambo/gifta samt 42% levde själv, varav en var särbo. Antalet kvinnor var 64 och män 33. BMI>30 förekom hos 12 individer och BMI>24 kg*m⁻² hos totalt 43 personer.

Ursprungligen involverades 110 deltagare för mätningarna vid första förtestet. Dock för 13 av dem erhålls inga data bl.a. pga ej fungerande aktivitetsmätare alternativt att den inte hade burits i minst 4 dagar à 10 timmar som är ett krav för vidare analyser. Således inkluderades de 97 individer som visade accelerometerdata vid både första och andra förtestet enligt nämnda minimikriterier för analyser.

Vid eftertestet erhöles accelerometerdata (under i snitt ca en vecka) hos 78 av ovan nämnda deltagare enligt minimikriterierna (minst 4 dagar à 10 timmar). De 19 personer för vilka accelerometeranalyser av eftertest inte utfördes var orsakat av exempelvis sjukdom/skada alternativt att de under veckan inte burit mätaren sammanhängande tid i minst 4 dagar à 10 timmar. Jämförelser mellan F2 och E utfördes för dessa 78 individer (se nedan).

3.3 Förtest 1 (F1) och förtest 2 (F2)

Deltagarna kom till Turkosen där testledarna träffade dem vid några olika dagar och tider. Deltagarna fick först fylla i en enkät med personliga uppgifter, hälsostatus, samt svara på frågor som gällde den fysiska aktiviteten och hur mycket tid de spenderade stillasittande. Frågorna var dels de som GIH använder vid hälsoprojektet (bilaga 2), dels de som Socialstyrelsen nyligen tagit fram (bilaga 3) samt International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, bilaga 4), den korta varianten (IPAQ:s hemsida). IPAQ:s frågor fylldes inte i samband med F1 utan endast vid F2 och E. Deltagarna fick muntlig och skriftlig information om att de skulle bära mätaren strax ovan höger höft under minst en veckas tid, att ta på accelerometern då de klev upp på morgonen och bära hela dagen, endast ta av vid dusch, bad eller om medicinsk undersökning kräver det, samt att ta av mätaren vid sänggående. De fick även hjälp att sätta på mätaren fastspänd i ett bälte samt en återbesökstid minst en vecka senare då de skulle återlämna mätaren. Samma enkätformulär fylldes i då de återlämnade mätaren.

Tidsperioden efter avslutat F1 och start av F2 var vanligtvis 5-7 dagar. Samma enkätfrågor fylldes i av varje deltagare då accelerometern skulle hämtas och lämnas vid F1, F2 och E=eftertestet, således vid sex olika tillfällen.

F2 gick till på samma sätt som F1. Då deltagarna återlämnade accelerometern vid F2 så avtalades tid för E. Vi noterade vissa svårigheter vid ifyllandet av enkäterna. Några av frågorna upplevdes ibland otydliga och inte alltid lätta att svara på. Vid alla sex olika tillfällen då enkäten skulle besvaras (förutom vid första gången då accelerometern skulle lämnas ut vid F1), så gick testledarna igenom frågorna med deltagarna och hjälpte till att fylla i vid behov. Ibland fick svaren korrigeras efter muntlig redogörelse av deltagarna, vilket i förekommande fall gjordes med bläckpenna av oss ledare och deltagarnas eget först givna svar behölls med blyerts. I analysen så har båda svaren analyserats separat, det vill säga deltagarnas helt egna svar respektive korrigerade svarsalternativ, ifyllt i samråd mellan deltagaren och testledarna. Den ledarledda träningen två gånger per vecka startade efter det att andra accelerometermätningen var slutförd.

3.4 Eftertest, E, samt ledarledd fysisk aktivitet

I slutet av träningsperioden (7:e-8:e veckan) kallades deltagarna till ännu ett möte för att ta emot accelerometrarna för en sista mätperiod på ca en vecka. Mötena skedde i samma lokal som alla gånger tidigare. De fick även nu fylla i enkäten innehållande samma frågor som vid F1 och F2. Efter ca en vecka kom de tillbaka och lämnade tillbaka accelerometrarna samt fyllde i enkäten om vanor av fysisk aktivitet samt stillasittande en sista gång.

Träningsperioden bestod av ledarledd fysisk aktivitet 2 gånger/vecka (à 1 timme) under 2 månader. Aktiviteterna (kombinerad konditions-, styrke-, balans- och rörlighetsträning) genomfördes under ledning av GIH-studenter. De vanligaste aktiviteterna var styrketräning, motions- och vattengymnastik samt stavgång.

3.5 Enkätfrågor

Frågeformulär används för att undersöka beteenden och eventuella samband som kan finnas emellan beteenden och individ (Hassmén & Hassmén 2008, s 228-230).

Enkäten bestod av olika frågor gällande fysisk aktivitet samt hur mycket tid de spenderade stillasittande på en dag. Enkäten var sammansatt med frågor från flera olika enkäter, dels från Socialstyrelsen (bilaga 3) och dels från GIH:s hälsoprojekt (bilaga 2) där tre nya frågor lagts till efter att genomförd pilotstudie påvisade en del brister framförallt gällande skattning av den stillasittande tiden. Även den korta versionen av IPAQ användes (bilaga 4) vid F2 och E som nämnts. IPAQ är ett väl utvecklat instrument som används internationellt för att mäta fysisk aktivitet (Karolinska institutet 2013-11-11). Frågorna om fysisk aktivitet och stillasittande från Socialstyrelsen och GIH:s hälsoenkät är inte validerade. Denna studie utgör således en validering av dessa frågor, då både subjektiva och objektiva mätmetoder jämförs. När all enkätdata samlats in så registrerades enkäterna in manuellt. Både enkätsvar före och efter de tre mätperioderna registrerades. Analyser gjordes på deltagarnas egna skattade värden samt dessutom på korrigerade värden (se ovan). Korrigerade värden är de värde som vi kommit fram till tillsammans med deltagaren efter att ha gått igenom enkäten.

3.6 Accelerometrarna

Accelerometrarna/aktivitetsmätarna var av modellen GT3XP Actigraph. Deltagarna instruerades att bära aktivitetsmätaren under respektive period vanligtvis minst sju dagar under all vaken tid, förutom tid som de utsatte sig för vatten (bad, dusch, simning) eller medicinsk undersökning som krävde att de tog av dem. De fick som nämnts muntlig och skriftlig information. Minimitiden för en giltig dag var 10 timmar, minsta antalet dagar för att mätningen skulle vara giltig var 4 dagar. Tidigare studier visar att det krävs minst 4 dagars mätning för att visa aktivitetsmönstret hos äldre (Hart et al. 2011). Kartläggning gjordes av total tid av fysisk aktivitet i minst måttlig intensitet (*MVPA*), endast högintensiv fysisk aktivitet (*VPA*) samt i stillasittande tid per dag (*SED/d*). Dessutom registrerades tid i *Freedson per dag* där endast perioder med minst 10 minuter sammanhängande perioder av minst måttlig fysisk aktivitet analyseras. För enheten Freedson/d har även räknat ut hur många av deltagarna som uppnådde de rekommenderade 30 minuter/dag minst 5 av 7 dagar/vecka. Ytterligare analys som gjordes var tid i *Sedentary bouts*, dvs total stillasittande tid som är i perioder på mer än 20 minuter/gång.

3.7 Statistisk analys

För att undersöka signifikanta skillnader ($p < 0,05^*$) har använts parat t-test (normalfördelat material) samt Wilcoxon's test (icke normalfördelat material, undersökt med Kolmogorov-Smitnovs normaliseringstest). Sambandsanalyser mellan accelerometerdatan och enkätfrågor har gjorts med Spearman Rank Order Correlation (icke normalfördelat material). För databearbetning har använts programmet Excel samt den statistiska analysen har gjorts i Statistica.

3.8 Validitet och reliabilitet

I detta arbete undersöks hur väl en del enkätfrågor stämde överens med accelerometridata, det vill säga validitet studerades. I studien gjorde två förtest, förtest 1 (F1) och förtest 2 (F2) för att säkerställa metodens reliabilitet, detta benäms återtestning i litteraturen (Ejvegård 1996, s 68).

3.9 Etiska aspekter

Deltagarna fick information om undersökningens syfte och genomförande, samt att deltagandet var frivilligt och att man när som helst kunde avbryta sin medverkan. Etisk ansökan för olika tester av fysisk kapacitet samt enkätfrågor i samband med GIH:s hälsoprojekt är gjord och antagen av etiska kommittén.

4 RESULTAT

4.1 Accelerometerdata för förtest 1 och förtest 2

För sammanlagt 97 individers kunde jämförande analyser utföras för accelerometerdata mellan första (F1) och andra förtestet (F2).

MVPA/dag (moderate & vigorous physical activity, dvs måttlig och högintensiv fysisk aktivitet)

Vid förtest 1 (F1) så var deltagarna fysiskt aktiva i snitt 42,7 min/dag i minst måttlig intensitet. Vid förtest 2 (F2) var motsvarande värde 45,3 min/dag. Ingen signifikant skillnad av MVPA/dag mellan F1 och F2 sågs (skillnad 2,6 min/dag). Se tabell 1.

Tabell 1: Resultat i förtest 1 och förtest 2 (båda n=97) för accelerometerdata gällande *MVPA/d*, tid i *Freedson/d* (*MVPA* i minst 10 minutersintervaller), *SED/d* (total stillasittande tid), *Daily average of Sedentary bouts* (stillasittande i minst 20 minutersperioder), *VPA/d* (tid i högintensiv fysisk aktivitet/d). All tid är i denna tabell given i minuter. För parametrarna ges eventuell normalfördelning, median/medelvärde, SD, lägre och högre kvartil, signifikansnivå, skewness samt Standard error skewness.

N=97		Normal-fördelat (Nor)	Median/Medel	Standard-deviation	Lower Quartile	Upper quartile	Signifikans-nivå (p)	Skewness	Standard error skewness
Förtest 1	MVPA/d	Nor	41,4 / 42,7	24,5	25,9	55,9		0,63	0,24
Förtest 2	MVPA/d	Nor	44,1 / 45,3	24,5	29,1	59,3	0,071 (t-test)	0,46	0,24
Förtest 1	tid i Freedson/d (minst i 10 min)		18,2 / 22,2	19,5	5,0	31,1		1,01	0,24
Förtest 2	tid i Freedson/d (minst i 10 min)		19,0 / 22,9	19,3	7,6	33,3	0,234 (Wilcoxon)	1,13	0,24
Förtest 1	SED/d	Nor	612,3 / 610,2	67,4	566,6	657,4		-0,08	0,24
Förtest 2	SED/d	Nor	585,2 / 590,2	80,3	543,6	636,7	0,004* (t-test)	1,37	0,24
Förtest 1	Daily average of Sedentary bouts	Nor	261,8 / 259,6	83,7	200,3	326,5		0,20	0,24
Förtest 2	Daily average of Sedentary bouts	Nor	247,5 / 245,9	85,5	184,8	291,7	0,029* (t-test)	0,56	0,24
Förtest 1	VPA/d		0,13 / 0,88	3,6	0,1	0,3		7,83	0,24
Förtest 2	VPA/d		0,15 / 0,95	3,8	0,1	0,4	< 0,001* (Wilcoxon)	7,73	0,24

Tid i Freedson/dag (minst 10 min bouts/perioder av minst måttligt intensiv fysisk aktivitet).

Vid F1 var medelvärdet för Tid i Freedson/dag 22,2 min/dag. De rekommendationer som Socialstyrelsen går ut med är att man bör vara fysiskt aktiv minst 5 dagar/vecka 30 min/dag i perioder med minst 10 minuters aktivitet. Separat analys utfördes av hur många som kunde uppnå denna rekommendation där antalet separata dagar undersöktes under en vecka. Av de 97 försökspersonerna var det 15,4 %, det vill säga 15 personer som uppnådde de

rekommenderade 5 dagar/veckan med 30 min/dag (beräknade på aktivitet i minst 10-minuters perioder). 84,6 %, 82 stycken uppnådde ej rekommendationerna. Se tabell 1.

För F2 var medelvärdet för Tid i Freedson 22,9 min/dag. Där uppnådde 16,5 %, dvs 16 försökspersoner rekommendationerna för fysisk aktivitet på 30 min/dag (i minst 10-minutersperioder) minst 5 dgr/veckan. 83,5%, det vill säga 81 personer uppnådde inte målet. För tid i Freedson/dag sågs ingen signifikant ökning mellan F1 och F2 (22,2 vs 22,9 min/d). Se tabell 1.

SED/dag (Stillasittande tid per dag)

Stillasittande tiden (SED/dag) var vid F1 i genomsnitt 610 min/dag, dvs 10,2 tim/dag. Vid F2 hade den stillasittande tiden minskat till medelvärdet 590,2 min/dag, dvs 9,8 tim/dag. Här sågs en minskning av den stillasittande tiden med 20 min/dag. Även om reduceringen var signifikant mellan F1 och F2, var den dock endast på 3,3% . Se tabell 1.

Daily Avarage of Sedentary Bouts (Tiden i stillasittande som är i perioder mer än 20 min/gång)

Vid F1 var tiden som spenderas sittande i mer än i 20 minperioder/gång i snitt 259,6 min/dag, dvs 4,3 tim/dag, vilket motsvarar 42,6% av den totala stillasittande tiden/dag. ($259,6/610=42,6\%$).

Vid F2 var medelvärdet 245,9 min/dag, dvs 4,1 tim/dag och motsvarar 41,7 % av den totala stillasittande tiden /dag. Mellan F1 och F2 sågs en liten minskning i snitt på 13,6 min/dag, det vill säga en reduktion på 5,2% per dag som dock var signifikant (tabell 1).

VPA/dag (högintensiv fysisk aktivitet).

För högintensiv fysisk aktivitet sågs genomgående extremt låga värden vid accelerometermätningarna för seniorerna.

Vid F1 var medianen för VPA/dag 0,13 min/dag och vid F2 var den 0,15 min/dag. Mellan F1 och F2 sågs en signifikant skillnad, dock var värdena här extremt låga. Vid F1 uppnådde

endast en person rekommendationerna om 75 min/vecka med högintensiv fysisk aktivitet, den personen var fysisk aktiv i högintensivt arbete 230,1 min/vecka. Därutöver hade 10 individer värden på minst 5 min/vecka för VPA. Övriga 86 personer låg på mindre än 5 min/vecka (tabell 1). Att observera här är den mycket anmärkningsvärt korta tiden i högintensiv fysisk aktivitet bland seniorerna som noterades med accelerometerutrustningen. Se tabell 1.

Samstämmigheten mellan F1 och F2

Man kunde i vidare analyser se att det är en bra samstämmighet, det vill säga en hög korrelation mellan F1 och F2. En sambandsanalys gjordes med Spearman Rank Order Correlations som visade att alla respektive accelerometrivärden var signifikanta och varierade mellan 0,59-0,86 för de initialt 97 undersökta deltagarna. Korrelationen mellan F1 och F2 för 0,86 för *MVPA/dag*; 0,81 för tid i *Freedson bouts/dag*; 0,67 för *SED/dag*; 0,77 för tid i *Daily Average of Sedentary Boats/dag* samt 0,59 för *VPA/dag*.

4.2 Accelerometerdata förtest 2 mot eftertestet

För sammanlagt 78 individers kunde jämförande analyser utföras för accelerometerdata mellan andra förtestet (F2) och eftertestet (E).

MVPA/dag (moderate & vigorous physical activity, dvs måttlig och högintensiv fysisk aktivitet)

Vid förtest 2 (F2) så var deltagarna fysiskt aktiva i snitt 46,4 min/dag i minst måttlig intensitet. Vid eftertestet (E) var motsvarande värde 50,6 min/dag. Även om det var en signifikant ökning av MVPA/dag mellan F2 och E var skillnaden bara på 4,2 min/dag. Se tabell 2.

Tabell 2: Resultat i förtest 2 och eftertestet (n=78) för accelerometerdata gällande *MVPA/d*, tid i *Freedson/d* (*MVPA* i minst 10 minutersintervaller), *SED/d* (total stillasittande tid), *Daily average of Sedentary bouts* (stillasittande i minst 20 minutersperioder), *VPA/d* (tid i högentensiv fysisk aktivitet/d). All tid är i denna tabell given i minuter. För parametrarna ges antal individer (n=78), medelvärde, SD, lägre och högre kvartil, signifikansnivå, skewness samt Standard error skewness.

N=78		Normal-fördelat (Nor)	Median/Medel	Standard-deviation	Lower Quartile	Upper quartile	Signifikansnivå Wilcox. / t-test	Skewness	Standard error skewness
Förtest 2	MVPA/dag	Nor	45,1 / 46,4	21,6	31,7	59,3		0,24	0,27
Eftertest	MVPA/dag		47,6 / 50,6	23,2	35,4	65,8	0,012*/0,020*	0,35	0,27
Förtest 2	tid i Freedson/d (minst i 10 min)		20,3 / 23,4	17,1	10,2	33,3		0,75	0,27
Eftertest	tid i Freedson/d (minst i 10 min)		17,0 / 20,9	15,9	8,6	29,8	0,370/0,123	0,89	0,27
Förtest 2	SED/dag	Nor	592,7 / 601,2	78,6	549,0	642,1		1,76	0,27
Eftertest	SED/ dag	Nor	573,2 / 579,6	80,7	540,3	631,8	0,003*/0,008*	0,11	0,27
Förtest 2	Daily average of Sedentary bouts	Nor	247,9 / 250,6	85,6	189,3	326,7		0,67	0,27
Eftertest	Daily average of Sedentary bouts		212,8 / 215,4	88,8	169,8	255,8	<0,001*/<0,001*	0,36	0,27
Förtest 2	VPA/dag		0,17 / 1,14	4,2	0,1	0,4		6,48	0,27
Eftertest	VPA/dag		0,24 / 1,09	3,5	0,1	0,8	0,030*/0,822	7,63	0,27

Tid i Freedson/dag (minst 10 min bouts/perioder av minst måttligt intensiv fysisk aktivitet).

Vid F2 var medelvärdet för Tid i Freedson/dag 23,4 min/dag. De rekommendationer som Socialstyrelsen går ut med är att man bör vara fysiskt aktiv minst 5 dagar/vecka 30 min/dag i perioder med minst 10 minuters aktivitet. Separat analys utfördes av hur många som kunde uppnå denna rekommendation där antalet separata dagar undersöktes under en vecka. Av de 78 försökspersonerna var det 11,5 %, det vill säga 9 personer som uppnådde de rekommenderade 5 dagar/veckan med 30 min/dag (beräknade på aktivitet i minst 10-minuters perioder). 88,5 %, 69 individer uppnådde ej rekommendationerna.

För E var medelvärdet för Tid i Freedson 20,9 min/dag. Där uppnådde 10,3 %, dvs 8 försökspersoner rekommendationerna för fysisk aktivitet på 30 min/dag (i minst 10-minutersperioder) minst 5 dgr/veckan. 89,7%, det vill säga 70 personer uppnådde inte målet. För tid i Freedson/dag sågs en smärre icke signifikant sänkning från F2 mot E (23,4 vs 20,9 min/d, Tabell 2).

SED/dag (Stillasittande tid per dag)

Stillasittande tiden (SED/dag) var vid F2 i genomsnitt 601,2 min/dag, dvs 10,0 tim/dag. Vid E hade den stillasittande tiden minskat till medelvärdet 579,6 min/dag, dvs 9,7 tim/dag. Här sågs en signifikant minskning av den stillasittande tiden med 21,6 min/dag (3,6%) från F2 till E (tabell 2).

Daily Average of Sedentary Bouts (Tiden i stillasittande som är i perioder mer än 20 min/gång)

Vid F2 var tiden som spenderas sittande i minst 20 minperioder/gång i snitt 250,6 min/dag, dvs 4,2 tim/dag, vilket motsvarar 41,7% av den totala stillasittande tiden/dag. ($250,6/601,2=41,7\%$).

Vid E var medelvärdet 215,4 min/dag, dvs 3,6 tim/dag och motsvarar 37,2 % av den totala stillasittande tiden /dag. Mellan F2 och E sågs en signifikant minskning i snitt på 35,2 min/dag, det vill säga en reducering på 14,0% per dag ($35,2/250,6=14,0\%$, tabell 2).

VPA/dag (högintensiv fysisk aktivitet).

Även vid eftertestet sågs för högintensiv fysisk aktivitet genomgående extremt låga värden vid accelerometermätningarna för seniorerna.

Vid F2 var medianen för VPA/dag 0,17 min/dag och vid E 0,24 min/dag. Skillnaden mellan F2 och E var ytterst liten (0,07 min för medianvärdena), dock var förändringen signifikant. Vid F2 uppnådde två personer rekommendationen om minst 75 min VPA/vecka (234,1 respektive 96,0 min/v). Därutöver uppnådde 7 individer VPA under en vecka på minst 5 min/v (dock under 75 min/v) och övriga 69 deltagare låg på mindre än 5 min/v (tabell 2). Vid E uppnådde endast en person rekommendationerna om 75 min/vecka med högintensiv fysisk aktivitet, den personen var fysisk aktiv i högintensivt arbete 208,3 min/vecka. Därutöver hade 19 individer värden för VPA på minst 5 min/v (dock under 75 min/v), och de övriga 58 deltagarna låg på mindre än 5 min/vecka (tabell 2).

4.3 Korrelation accelerometerdata - enkätfrågor

Nedan ges korrelationskoefficienten (Spearman) mellan accelerometerdata mot ett urval av de besvarade enkätfrågorna. Först redovisas här i tabell 3 sambanden gentemot accelerometerparametrar för utvalda frågor rörande *minst måttlig fysisk aktivitet* som visade på en viss statistiskt korrelation. De starkaste signifikanta (*) korrelationerna mellan olika undersökta enkätfrågor och accelerometerdata noterades för *MVPA/d* respektive *Freedson bouts/d* (0,60* resp. 0,53*) gentemot Socialstyrelsens öppna fråga om daglig egen skattad vardagsmotion under en vecka (Socialstyrelsens fråga 4A), samt för en fråga från GIH:s hälsoenkät om samlad tid av minst måttlig fysisk aktivitet per vecka med fasta svarsalternativ (0,56* resp. 0,57*, motionsfråga 1=M1, tabell 3).

Tabell 3: Korrelationskoefficienten för fysisk aktivitet med *minst måttlig intensitet*. Accelerometridata ställdes mot svar i frågeformulären. Markering med ljus färgnyans är frågor från GIH:s hälsoenkät och mörk färgnyans från Socialstyrelsens enkät. Alla här presenterade frågor hade fasta svarsalternativ, förutom Socialstyrelsens fråga 4A och 4B som var öppna. Signifikansnivå ($p < 0,05$) är markerad med *. I rutorna är första värdet helt självskattat innan F1, andra värdet helt självskattat efter F1 och sista värdet gemensamt med ledaren korrigerat värde efter F1. Urval av tabellens frågor är baserat på att här sågs mest starka samband. För förkortningar se metodtext.

	MVPA min/dag	Freedson/dag minst måttlig fys akt i minst 10 min.per.)	Antal d/v minst 30 min MVPA & Freedson bouts	Antal d/v minst 60 min MVPA & Freedson bouts
GIH hälsoenkät M1	0,56*/ 0,44*/ 0,44*	0,57*/ 0,44*/ 0,44*	0,52*/ 0,41*/ 0,41* 0,50*/ 0,37*/ 0,37*	0,49*/ 0,32*/ 0,32* 0,40*/ 0,35*/ 0,35*
GIH hälsoenkät Fys2 (30 min/d)	0,43*/ 0,48*/ 0,48*	0,41*/ 0,45*/ 0,45*	0,41*/ 0,46*/ 0,46* 0,31*/ 0,36*/ 0,36*	0,38*/ 0,36*/ 0,36* 0,33*/ 0,37*/ 0,37*
GIH hälsoenkät Fys3 (60 min/d)	0,52*/ 0,44*/ 0,44*	0,53*/ 0,47*/ 0,47*	0,47*/ 0,43*/ 0,43* 0,44*/ 0,41*/ 0,41*	0,46*/ 0,33*/ 0,33* 0,49*/ 0,49*/ 0,49*
GIH hälsoenkät Fys12 (2km)	0,39*/ 0,45*/ 0,45*	0,40*/ 0,37*/ 0,37*	0,35*/ 0,45*/ 0,45* 0,29*/ 0,28*/ 0,28*	0,32*/ 0,31*/ 0,31* 0,21*/ 0,23*/ 0,23*
Socialstyrelsen 2a	0,39*/ 0,33*/ 0,43*	0,34/0,32*/ 0,40*	0,33*/ 0,34*/ 0,34* 0,20*/ 0,26*/ 0,34*	0,29*/ 0,28*/ 0,28* 0,28*/ 0,35*/ 0,41*
Socialstyrelsen 4a	0,60*/ 0,42*/ 0,38*	0,53*/ 0,42*/ 0,38*	0,56*/ 0,37*/ 0,40* 0,44*/ 0,33*/ 0,32*	0,53*/ 0,35*/ 0,34* 0,48*/ 0,36*/ 0,38*
Socialstyrelsen 4b	0,58*/ 0,47*/ 0,43*	0,47*/ 0,42*/ 0,37*	0,54*/ 0,42*/ 0,38* 0,38*/ 0,32*/ 0,30*	0,49*/ 0,36*/ 0,36* 0,45*/ 0,37*/ 0,44*

För *VPA/d* noterades inga eller ytterst låga samband, som högst $r=0,24^*$ gentemot en av GIH:s hälsoenkätfrågor med fasta svarsalternativ (fråga 12). För *stillasittande tid* sågs de starkaste signifikanta sambanden mot accelerometri med värdena $0,40^*$ resp. $0,39^*$ (i *SED/d* resp. *Sed bouts/d*) gentemot en fråga i GIH:s hälsoenkät med de fasta svarsalternativen: nästan aldrig, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, nästan hela tiden.

Motionsfrågor i GIH:s hälsoenkät

Motionsfråga 1:

”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 (3,0 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)”

Då deltagarna innan F1 fyllt i enkäten var korrelationen signifikant mot *MVPA/dag*, $r=0,56^*$. Vid ifyllandet efter F1 var sambandet även där signifikant, $r=0,44^*$. Korrigerat värde var också signifikant, $r=0,44^*$.

Även mot tid i *Freedson bouts/dag* (minst 10 minuters intervaller av minst måttlig fysisk aktivitet) var sambandet signifikant. Vid ifyllandet innan F1 var $r=0,57$ och efter var $r=0,44$. Korrigerat värde var även det $r=0,44$.

Jämfört med *VPA/dag* var det inget signifikant samband vid ifyllandet själv före F1 då $r=0,15$ eller efter F1 då sambandet var $r=0,07$, ej heller för korrigerat värde efter F1 då $r=0,07$.

Motionsfråga 2:

”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 inkluderar 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”

Jämfört med *VPA/dag* var det inget signifikant samband vid ifyllandet själv före F1 då $r=0,12$ eller efter F1 då sambandet var $r=0,05$, ej heller för korrigerat värde efter F1 då $r=0,04$.

Fysisk aktivitetsfrågor i GIH:s hälsoenkät

Fysisk aktivitetsfråga 1:

”1. Vilket alternativ överensstämmer bäst med dig som person?

(Efter ”Skolprojektet”)

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”

För *MVPA/dag* framkom ett signifikant samband för denna fråga även om korrelationsvärdet lågt. Vid ifyllandet själv innan respektive efter F1 var $r=0,22^*$ respektive $r=0,24^*$ s, samt korrigerat värde efter F1 var $r=0,24^*$.

För tid i *Freedson bouts/dag* var det ett lågt signifikant samband vid ifyllandet innan F1 där $r=0,22^*$. Efter F1 var sambandet ej signifikant då $r=0,17$ både det deltagaren fyllt i själv och det korrigerade värdet.

För *VPA/dag* fanns ej något signifikant samband vid eget ifyllande innan F1, $r=0,18$, däremot var sambandet signifikant efter F1 vid eget och korrigerat värde som dock var låga (båda $r=0,22^*$).

Fysisk aktivitetsfråga 2:

”2. Hur många dagar per vecka är du vanligtvis fysiskt aktivt minst 30 minuter sammanlagt tid? (Efter ”Skolprojektet”) (minst snabb promenadtakt)

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

Här var det ett signifikant samband både för *MVPA/dag* och tid i *Freedson bouts /dag*. För *MVPA/dag* innan F1 var den signifikanta korrelationen $r=0,43^*$ (eget värde). Efter F1 var $r=0,48^*$ (eget värde). Korrigerat värde var efter F1 även det $r=0,48^*$.

För tid i *Freedson bouts /dag* var det ett signifikant samband före F1 som var $r=0,41^*$ (eget värde), efter F1 var det något högre då $r=0,45^*$ (både eget och korrigerat värde).

För *VPA/dag* fanns ej här något signifikant samband alls vid eget ifyllande innan och efter F1 båda $r=0,12$, ej heller för korrigerat värde efter F1 då $r=0,05$.

Fysisk aktivitetsfråga 3:

”3. Hur många dagar per vecka är du vanligtvis fysiskt aktivt 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”

För *MVPA/dag* och tid i *Freedson bouts/dag* var sambandet även här signifikant. För *MVPA/d* var det påtagliga sambandet innan F1 $r=0,52^*$ (eget värde). Efter F1 var sambandet för egen skattning $r=0,44^*$, och korrigerat värde var även det signifikant, $r=0,44^*$.

För tid i *Freedson bouts/dag* var det påtagliga sambandet innan F1 signifikant, $r=0,53^*$ (eget värde). Efter F1 var sambandet något lägre men fortfarande signifikant, $r=0,47^*$ (både eget och korrigerat värde) .

För *VPA/dag* fanns ej här något signifikant samband alls vid eget ifyllande innan och efter F1 båda $r=0,00$, ej heller för korrigerat värde efter F1 då $r=0,02$.

Fysisk aktivitetsfråga 12:

”12. Vad tror du att du klarar av (Sätt endast ett kryss)? (Efter ”liv 2000”)

Jag orkar löpa 2 km i högt tempo utan att vila (7), Jag orkar löpa i skaplig fart utan att vila (6), Jag orkar löpa 2 km i skaplig fart om jag får vila ett par gånger (5), Jag orkar jogga 2 km utan att vila (4), Jag orkar jogga 2 km om jag får vila ett par gånger (3), Jag orkar gå 2 km utan att vila (2), Jag orkar inte gå 2 km utan att stanna (1)”

I analysen framkom för denna fråga ett signifikant samband med *MVPA per dag* där det vid skattning innan F1 var $r=0,39^*$, efter F1 var den signifikanta korrelationen något högre med $r=0,45^*$ (eget värde) samt för korrigerat värde var $0,45^*$.

Även för tid i *Freedson bouts /dag* var sambandet signifikant där det egna värdet innan F1 var $r=0,40^*$, och efter F1 var korrelationen något lägre, $r=0,37^*$ (eget och korrigerat värde).

För *VPA/dag* fanns här ett lågt men signifikant samband vid eget ifyllande innan och efter F1 samt korrigerat värde efter F1 (alla tre $r= 0,24^*$).

Stillasittande-frågor i GIH:s hälsoenkät

Bland de tre enkätfrågorna om stillasittande med slutna alternativt öppna svarsalternativ framkom den starkaste korrelationen med enhetligt mönster för fråga 10 i GIH:s hälsoenkät.

Stillasittande fråga nr 10:

”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”

För *SED/dag* sågs ett signifikant samband före F1 där $r=-0,30^*$ (eget värde). Efter F1 är signifikansen något högre då $r= - 0,40^*$ både det deltagaren fyllt i själv samt korrigerat värde.

För *Daily Average of Sedentary Bouts/dag* fanns även där ett signifikant samband både före och efter F1 (egna värden) då r-värdet var desamma, $r=-0,39^*$, och även för korrigerat värde var $r= -0,39^*$.

Stillasittande fråga nr 11:

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

På denna öppna fråga sågs för *SED/dag* sågs inga signifikanta samband alls vare sig före F1 där $r=0,22$ (eget värde) eller efter F1 $r=0,20$ (eget och korrigerat värde).

För *Daily Average of Sedentary Bouts/dag* fanns endast ett signifikant samband före F1 (egna värden) då r-värdet var $r=0,35^*$. Däremot efter F1 sågs ingen signifikans för $r=0,21$ (både för eget och korrigerat värde).

Stillasittande fråga nr 9:

”9. Hur mycket stillasittande är du dagligen under din vakna tid? (Både arbetstid eller motsvarande, och fritid. Räkna även med om du fördas stillasittande mellan platser.)

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

På denna fråga med fasta svarsalternativ sågs för *SED/dag* inga signifikanta samband alls vare sig före F1 där $r=0,20$ (eget värde) eller efter F1 $r=0,17$ (eget och korrigerat värde).

För *Daily Average of Sedentary Bouts/dag* framkom signifikanta samband såväl före F1 (egna värden) då $r=0,32^*$, som efter F1 för $r=0,23^*$ (både för eget och korregerat värde).

Socialstyrelsens enkätfrågor

Socialstyrelsen 1A:

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

- 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)

För *VPA/dag* var korrelationsvärdet här lågt och inte signifikant: innan F1 $r= 0,14$ (egen skattning), efter F1 $r= 0,19$ (egen skattning) samt korregerat värde efter F1 var $r= 0,13$.

Mot *MVPA/dag* sågs inget signifikant samband vid eget ifyllandet innan F1 ($r=0,12$). Men då deltagarna själva fyllde i enkäten efter F2 var sambandet signifikant då $r=0,24^*$, samt även för korregerat värde som var i lika nivå, dvs $r=0,24^*$.

För tid i *Freedson bouts/dag* fanns sambandet ej signifikant vid F1 och F2. Eget värde innan F1 var $r=0,03$ och efter F2 $r=0,11$. Korregerat värde efter F1 var även det $r=0,11$.

Ej heller något signifikant samband framkom med *SED/dag* eller *Daily Average of Sedentary Bouts/dag*. För *SED/dag* var eget värde innan F1 $r= -0,12$ och efter F1 $r= -0,08$ samt korregerat värde efter F1 var $r= -0,06$. För *Daily Averagy of Sedentary Bouts/dag* var korrelationen för eget värde innan F1 $r= 0,06$ och efter F1 $r= -0,04$. Korregerat värde efter F1 var $r= -0,06$.

Socialstyrelsen 1B:

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

_____ minuter/vecka

Här fanns inga signifikanta samband för någon av parametrarna *VPA/dag*, *MVPA/dag* eller *Freedson bouts/dag* för eget eller korregerat värde före eller efter F1 (r varierande mellan 0,04-0,18).

Socialstyrelsen 2A:

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

- 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)

För *MVPA/dag* var sambandet signifikant. För egna värden innan F1 var $r=0,39^*$ och efter F1 $r=0,33^*$, samt korrigerat efter F1 $r=0,43^*$.

Även för *tid i Freedson bouts/dag* var sambandet signifikant. För egna värden innan F1 var $r=0,34^*$ och efter F1 $r=0,33^*$. Korrigerat värde efter F1 var något högre, $r=0,40^*$.

Socialstyrelsen 2B:

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

_____ minuter/vecka

För *MVPA/dag* var sambandet signifikant. För egna värden innan F1 var $r=0,34^*$ och efter F1 $r=0,56^*$, samt för korrigerat värde efter F1 var $r=0,37^*$.

Även för *tid i Freedson bouts/dag* var sambandet signifikant. För egna värden innan F1 var $r=0,29^*$ och efter F1 $r=0,61^*$. Korrigerat värde efter F1 var $r=0,36^*$.

Socialstyrelsen 3A, 4A & 4B:

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

3. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt <i>fysisk träning</i> , som får dig att bli andfädd, till exempel löpning, motionsgymnastik, bollsport?		4. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt <i>vardagsmotion</i> , 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"/>

3A. (Minuter fysisk träning under en vecka):

Här fanns inga signifikanta samband för någon av parametrarna *MVPA/dag* eller *Freedson bouts/dag* för eget eller korriberat värde före eller efter F1 (r varierande mellan 0,08-0,21) beräknat på summan av antalet minuter för veckan av fysisk träning.

För *VPA/dag* fanns ett signifikant samband endast före F1 för eget värde där $r = 0,36^*$. Efter F1 var sambanden däremot inte signifikanta, med $r = 0,14$ för eget värde och korriberat värde $r = 0,12$. Således framkom inget enhetligt mönster här.

4A. (Minuter vardagsmotion under en vecka):

För *MVPA/dag* fanns här ett mer enhetligt mönster med signifikanta samband både före och efter F1. Eget värde före F1 var $r = 0,60^*$ och efter F1 $r = 0,42^*$, samt korriberat värde efter F1 var $r = 0,38^*$.

Även för tid i *Freedson bouts/dag* var sambandet signifikant. Före F1 var $r = 0,53^*$ och efter F1 $r = 0,42^*$ (egna värden). Korriberat värde efter F1 var $r = 0,38^*$.

För *VPA/dag* fanns inget signifikant samband. Innan F1 var $r = 0,02$ och efter F1 $r = 0,002$ (båda egna värden). Korriberat värde efter F1 var $-0,02$.

4B. (Aktivitetsminuter totalt för en vecka).

För *MVPA/dag* fanns ett signifikant samband före F1 där $r = 0,58^*$ (eget värde). Självs kattat värde efter F1 var $r = 0,47^*$ samt korriberat värde då $r = 0,43^*$

För tid i *Freedson bouts/dag* var också sambanden signifikanta. Eget värde före F1 var $r = 0,47^*$ och efter F1 $0,42^*$, samt efter F1 korriberat var $r = 0,37^*$.

För *VPA/dag* fanns inga signifikanta samband, där för eget värde före F1 var $r = 0,13$ och efter F1 $r = 0,07$ samt då korriberat värde $r = 0,04$.

5 DISKUSSION

5.1 Resultatdiskussion

5.1.1 Accelerometerdatan vid F1 och F2

Resultatet för medelvärdet för MVPA/dag var vid förtest 1: 42,7 min/dag och vid förtest 2: 45,3 min/dag. Enligt dessa siffror så kommer deltagarna upp i de rekommenderade 30 min fysisk aktivitet 5 dagar/veckan eller 150 min av fysisk aktivitet/vecka. Men ser man på tid i Freedson/dag; det vill säga 30 min fysisk aktivitet/dag av sammanhängande tid i minst 10-minutersperioder så ser man att de som når de rekommendationerna är betydligt färre. Vid förtest 1 så uppnår endast 15/97 stycken dessa krav, det vill säga 15,4 %, 82/97, 84,6 % uppnår ej rekommendationerna. Vid förtest 2 sågs relativt lika värden angående hur många som uppnår målet med tid i Freedson bouts /dag 16 /97 stycken, det vill säga 16,5 %. 81/97 personer uppnådde inte målet, det vill säga 83,5 % av deltagarna uppnådde inte rekommendationerna om 150 min fysisk aktivitet/dag; 30 min 5 dagar/veckan i sammanhängande tid på minst 10 min i 3 perioder på en dag. En studie av Hagströmer och medarbetare (2007) visade att vuxna var aktiva i minst moderat (måttlig) aktivitet i median 31 minuter per dag. 52 % ackumulerade 30 min/dag i minst moderat (medelmåttlig) intensitet. Bara 1 % fick dessa 30 minuter från perioder av minst 10 minuter sammanhängande tid. Vidare såg man att dessa resultat visar på en bra samstämmighet mellan F1 och F2, dvs accelerometer-mätningarna har en god reliabilitet.

Den stillasittande tiden (SED/dag) reducerades signifikant även om minskningen endast var 3,3%, från 610 minuter/dag (dvs 10,2 tim/d) vid F1 och 590 minuter/dag (dvs 9,8 tim/d) vid F2. Jämför man det mot tid sittande i mer än 20 minuter per gång så är det vid F1 4,3 timmar/dag och vid F2 4,1 timmar/dag. Det är just den sistnämnda tidsenheten av stillasittande som enligt tidigare forskning är den för hälsan farliga tiden och som man bör reducera. Genom att vara en ”breaker” påverkas flera viktiga metabola markörer och minska midjemåttet. (Healy et al. 2008)

För denna ålderskategori framkom här väldigt låga nivåer av högintensiv fysisk aktivitet (VPA). Här registrerades totalt endast ca 1 minut/vecka beräknat på medianvärdet för seniorerna. De allra flesta kom ej upp i denna intensitetsnivå alls. Detta beror förmodligen på

att intensitetsnivåerna som accelerometrarna registrerar ej är anpassade för äldre personer. Även om de subjektivt upplever det som högintensivt arbete så registreras det som måttlig intensitet.

Korrelationen mellan F1 & F2 var 0,86 för MVPA/d, 0,81 för Freedson/d, 0,59 för Vig/d, 0,59 för SED/d samt 0,74 för Sed bouts/d, alla signifikanta. Således framkom relativt bra reliabilitet för accelerometermätningarna.

5.1.2 Accelerometerdatan vid E gentemot F2

Vid E framkom, gentemot F2, en liten men signifikant ökning av minst måttlig fysisk aktivitet till medelvärdet 50,6 min/d (MVPA/d), men inte för enheten Freedson bouts (20,9 min/d). När antalet dagar analyserades separat kom bara 11,5% respektive 10,3% (vid F2 resp. E) av deltagarna upp till de rekommenderade 5 dagar/vecka à minst 30 minuter av sammanhängande 10-minutersperioder fysisk aktivitet (med lägst måttlig intensitet). Således sågs här ingen nämnvärd förändring. Däremot sjönk stillasittande tid signifikant för E till 9,7 tim/d (SED/d) samt 3,6 tim/d (Sed bouts/d). För VPA sågs från F2 en ytterst minimal, men signifikant ökning av medianvärdet med 0,07 min/d till nivån 0,24min/d vid E. Emellertid antalet som fick värdet minst 5 minuter av VPA per vecka ökade från 9 individer vid F2 till 20 individer vid E.

5.1.3.1 Korrelation GIH:s hälsoenkät-accelerometerdatan

Det var bäst korrelation mellan accelerometerdatan och de frågor som berörde MVPA/dag och tid i freedson per dag. Inga signifikanta samband mellan accelerometer-mätningarna och VPA förekom vanligtvis, och om det sågs var det signifikanta korrelationsvärdet mycket lågt (som högst $r=0,24^*$). Frågor som hade speciellt höga korrelationerna var för MVPA/dag och tid i Freedson/dag gentemot följande frågor: Motionsfråga 1 (som högst $r=0,57^*$) samt Fysisk aktivitetsfråga 2 ($r=0,48^*$) och 3 ($r=0,53^*$). Dessa tre frågor ges här i följande text som information.

GIHs hälsoenkät -Motionsfråga 1:

M1. 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 (3,0 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)

GIHs hälsoenkät – Fysisk aktivitetsfråga 2:

”Fys2. Hur många dagar per vecka är du vanligtvis fysiskt aktivt 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”

GIHs hälsoenkät – Fysisk aktivitetsfråga 3:

”Fys3. Hur många dagar per vecka är du vanligtvis fysiskt aktivt 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”

Dessa frågor verkar således vara enklast för deltagarna att svara på.

För stillasittande tid där deltagarna fått svara på hur stor del av en normal dag du sitter och de får ange svaret fanns ett signifikant samband mellan accelerometri mot speciellt fråga 10 där svarsalternativen var: nästan aldrig, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ och nästan alltid (r som högst 0,40*).

Då det gäller att skatta VPA så kan ju en orsak till den låga korrelationen och uppnådda mätvärdena vara att för personer över 65 år så är intensitetsnivån registrerad av accelerometern förmodligen inte lika hög. Så även om de subjektivt skattar det som högentensivt fysiskt arbete så registrerar inte accelerometern det.

5.1.3.2 Korrelation Socialstyrelsens enkätfrågor

De frågor som hade högst signifikans med ett samtidigt någorlunda enhetligt mönster var frågorna där personerna får skatta hur mycket tid de ägnar åt vardagsmotion per vecka, på fråga 2 A (ett fast svarsalternativ om vardagsmotion, som högst $r=0,43^*$) och även något högre för fråga 4 A där de skrev antal minuter per dag under en vecka och sedan räknar ihop en summa (som högst $r=0,60^*$). Ett gott signifikant samband framkom stundtals även för fråga 2B om vardagsmotion då en siffra för hela veckan skulle uppges i en öppen fråga (som högst $r=0,56^*$ resp. $0,61^*$ mot MVPA/d resp. i Freedson bouts/d).

Däremot visades vanligen inga eller mycket låga samband för alla frågorna om fysisk träning (fasta frågan 1A respektive öppna frågan 1B med ett värde för tid under en vecka, samt även öppna frågan 3A då ett värde för varje dag först skulle ges och sedan summeras ihop till ett gemensamt värde för veckan).

Detta förhållande är det omvända av vad man sett i tidigare aktivitetsmätningar på yngre vuxna. Hagströmer och medarbetare (2006) gjorde en validitetsstudie av långa IPAQ där man jämförde svaren på frågorna med en aktivitetsmätare samt en loggbok för fysisk aktivitet. Resultatet visade för dem ett signifikant samband mellan aktivitetsmätningen och IPAQ för total fysisk aktivitet ($r=0,55^*$) och för vigorous (hög) intensiv fysisk aktivitet ($r=0,71^*$), men ett svagare samband för moderat fysisk aktivitet ($r=0,21$, $p=0,051$, Hagströmer et al. 2006). Även en studie av Pantzar (2014), gjord på 72 kvinnor och 14 män, deltagarnas medelvärde för ålder var $48\pm 8,5$ år, visar på högst signifikanta samband (*), mellan accelerometridata och enkätfrågor för uppmätt fysisk aktivitet med *hög intensitet*. Detta gäller både för formulären från Socialstyrelsen och IPAQ ($r=0,46^*$ - $0,48^*$), för både öppna frågor och de med fasta svarsalternativ.

5.1.3.3 IPAQ korta versionen

Frågorna från IPAQs korta formulär var ej med i enkäten vid F1. Hittills har endast analyser gjorts av enkätfrågor i samband med F1, då en av de initiala målsättningarna var att undersöka validiteten när individerna fyller enkäten första gången. Därför redovisas i detta arbete inte samband för IPAQs frågor. Dock kan nämnas att svårigheter framkom speciellt för dessa frågor för seniorerna vid ifyllandet av svarsalternativ. Här ska emellertid tas upp att den sista öppna frågan i IPAQ gällde antal timmar i stillasittande tid. Denna fråga fanns även med i GIH:s hälsoenkät och undersöktes därmed här i arbetet.

5.2 Metoddiskussion

5.2.1 Enkäten

Fördelen med en gruppenkät som delas ut och samlas in vid ett och samma tillfälle är att svarsfrekvensen blir hög. Två testledare fanns på plats för att kunna svara på eventuella frågor om enkäten. Efter utlämningen av accelerometrarna vid F1 märktes att försökspersonerna ibland inte fyllt i alla frågor samt ibland missuppfattat en del frågor. I och med detta så försökte testledaren i alla efterkommande möten gå igenom enkäterna

tillsammans med försökspersonerna då de lämnade in dem, samt korrigerade ibland svaren i samråd med försökspersonerna. Korrigeringen gjordes, som nämnts i metoddelen, med bläckpenna och det ursprungliga svaret behölls med blyertspenna så att man kunde se att det var korrigerat. Vid bearbetning av svarsalternativen har både försökspersonernas svar och det korrigerade värdet registrerats in separat och vidare analyserats. Det blev totalt sex gånger som försökspersonerna fick fylla i enkäten, vilket upplevdes av en del lite tjatigt. Eventuellt skulle man ha kunnat reducera detta till tre tillfällen och då endast låta deltagarna fylla i enkäten då de lämnade tillbaka accelerometrarna efter de burit dem under en veckas tid. Då skulle enkätsvaren avspegla den perioden de burit aktivitetsmätaren. Deltagarna hade en del synpunkter på frågornas utformning och tyckte inte att en del frågor var anpassade till pensionärer.

På den öppna frågan om hur många timmar de satt per dag hade de vissa svårigheter att svara på. Frågan återkom på två ställen i enkäten och ibland hade de svarat något olika då (GIH:s hälsoenkät samt IPAQ). Vi försökte enas om ett svar för att vara konsekvent. I andra studier har det visat sig att får man alternativ om hur många timmar man sitter per dag är det lättare att uppskatta detta, Detta visade sig även i denna studie. Frågan i den korta versionen av IPAQ där man skall skatta sin totala tid i stillasittande under en genomsnittlig dag har enligt en studie av Rosenberg med medarbetare, 2008, god reliabilitet (Spearman $r > 0,7$) och acceptabel validitet mot accelerometrar. I andra studier har den visat på lägre korrelationer (Healy et al. 2011).

Socialstyrelsens frågor var svåra för dem att svara på och stundtals fyllde de i minuter/dag istället för vecka (på frågorna om en hel vecka). De tolkade frågorna om vardagsmotion olika, ibland inkluderade de hushållsarbete och allt de rörde sig och ibland endast promenader och trädgårdsarbete. Under de olika testperioderna så fick vi olika kommentarer angående aktivitetsnivån.

IPAQ (den korta varianten) användes (fr.o.m. F2) och även den tyckte de var svår att fylla i. Det var oklart om det var per dag eller per vecka som de skulle ange hur många minuter de varit aktiva inom olika intensiteter (mycket ansträngande, något ansträngande samt promenader). Ibland fyllde några i utförd träning på båda nivåerna (mycket ansträngande och något ansträngande) trots att de endast varit aktiv vid ett tillfälle. Det blev ofta olika svar

jämfört med Socialstyrelsens frågor som gällde en ”vanlig vecka” och IPAQ gällde de sista 7 dagarna. Här är ju en tolkningsfråga och viktigt hur vi ger instruktioner. Våra instruktioner till deltagarna då de fyllde i var att ange hur sista veckan varit, för att avspegla mätperioden med accelerometern.

Vidare hade de för en fråga från GIH:s hälsoenkät många synpunkter på. Det var en fråga om hur kroppsligt ansträngande är ditt dagliga arbete (eller motsvarande). Dels hade de svårt att tänka sig ett dagligt arbete då de var pensionärer, men även fast de gjorde det så var det många som tyckte att inget alternativ passade. De menade att deras dagliga arbete ej var ansträngande, men de satt inte still utan rörde sig mycket. Resultaten för denna fråga är inte redovisade i detta arbete.

5.3 Slutkommentarer

Med accelerometri framkom en liten, men signifikant, förbättring i slutet av hälsoprojektperioden av minst måttlig fysisk aktivitet samt av stillasittande tid för seniorerna. Värdena för högintensiv aktivitet vid accelerometri visade genomgående förvånansvärt låga nivåer. En orsak kan vara att datoranalysprogrammen för aktivitetsmätarna inte är tillräckligt känsliga såsom de idag är inställda för seniorers högsta intensitetsnivåer. En god reliabilitet framkom för accelerometerregistreringarna. Bäst signifikanta samband gentemot accelerometri sågs för måttligt intensiv fysisk aktivitet i en fråga från GIH:s hälsoenkät samt i en fråga från Socialstyrelsen. Visst signifikant samband sågs även för en fråga om stillasittande, medan aktivitetsmätarens data stämde vanligtvis inte överens med självskattad data för högintensiv fysisk aktivitet för äldre. Så dessa seniordata är inte helt lika jämfört med tidigare studier på yngre vuxna som vanligtvis visat en högre validitet för frågor med högintensiv jämfört måttligt intensiv fysisk aktivitet. Fortsatt studier med bl.a. undersökning av olika gränsvärden för seniorer i jämförelser med yngre vuxna är önskvärt gällande accelerometri. Arbetet har vidare visat exempel grad av validitet för några enkätfrågor om fysiska aktivitetsvanor för seniorer.

Käll- och litteraturförteckning

Actigraphs hemsida. www.actigraphcorp.com. (2013-11-13)

Andersson E, Ronnquist G, Oddsson K, Ekblom Ö, Nilsson J. Äldre blir starkare av Hälsoprojektet. *Svensk Idrottsforskning* 2013;1:25-7.

Bento T, Cortinhas A, Leitao JC, Mota MP. Use of accelerometry to measure physical activity in adult and the elderly. *Rev Saude Publica* 2012;46:561-70.

Bergman Stamblewski, A. *Äldre miljöer för fysisk aktivitet*. Östersund: Statens folkhälsoinstitut 2008.

Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ & Skinner JS. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *American College of Sports Medicine*, 2009;41:1510-1523

Clemes SA, David BM, Zhao Y, Han X, Brown W. Validity of two selfreport measures of sitting time. *JPhys Act Health*. 2012;9:533-9.

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

Ejvegård R. *Vetenskapliga metoder*. Studentlitteratur 1996.

Ekblom Bak E. *Långvarigt stillasittande, en hälsofara i tiden*. Studentlitteratur 2013.

Ekelund U, Sepp H, Brage S, Becker W, Jakes R, Hennings M, Wareham J M. Criterion-related validity of the last 7-day, short form of the International Physical Activity Questionnaire in Swedish adults. *Public Health Nutrition* 2006;9:258-265.

Eurobarometer: *Sport & Physical Activity*. *Special Eurobarometer 2013: 412 /Wave EB80.2* http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_412_en.pdf(2013-11-23)

Faskunger J. *Motivation för motion, hälsovägledning steg för steg*. SISU Idrottsböcker. 2001.

Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer, aktivitetsnivå och attityder.
<http://www.folkhalsomyndigheten.se/far/rekommendationer>. (2014:05-30)

FYSS 2008. Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling.

Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA). Statens folkhälsoinstitut. 2008. www.fyss.se

Hagberg, L.A. & Lindholm, L. Cost-effectiveness of healthcare-based interventions aimed at improving physical activity. *Scandinavian journal of public health*, 2006;34:641-653.

Hagstromer M, Ojaa P, Sjoström M. Physical Activity and Inactivity in an Adult Population Assessed by Accelerometry. *Med & Science in sports & exercise* 2007;39:1502-8.

Hagströmer M, Pekka O, Sjöström M. The international Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr* 2006;9:755-62.

Hagstromer M, Troiano R P, Sjöström M, Berrigan D. Levels And Patterns of Objectively Assessed Physical Activity- A Comparison Between Sweden and the United States. *Am J Epidemiol*. 2010;15:171:1055-64.

Hart TL, Swartz AM, Cashin S E, Strath S J. How many days of monitoring predict physical activity and sedentary behavior in older adults? *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;16:8:62. doi: 10.1186/1479-5868-8-62.

Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Shaw JE, Zimmet PZ & Owen N. Television time and continuous metabolic risk in physically active adults. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40:639-45.

Healy GN, Clark BK, Winkler EAH, Gardiner PA, Brown WJ, Matthews CE. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *American Journal of Preventive Medicine* 2011a; 41:216-227.

Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW, Winkler EA, Owen N. Sedentary time and cardiometabolic biomarkers in US adults: NHANES 2003-06. *Eur Heart J*. 2011b;32:590-7.

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire. Karolinska Institutet
<http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm> [2013-11-11].

Jared M, Tucker, PhD, Gregory J. Welk, PhD, Nicholas K, Beyler, PhD. Physical Activity in U.S. Adults. Compliance with the Physical Activity Guidelines for Americans. *Am J Prev Med* 2011;40:454-461.

Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IAPQ-SF): A systematic review. *Int J Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011;8:115. www.ijbnpa.org/content/8/1/115

Leijon, M., Kallings, L., Faskunger, J., Laerum, G., Börjesson, M. & Ståhle, A. Främja fysisk aktivitet. I: Ståhle, A. (red). *FYSS 2008: fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling*. 1:3. Uppl. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut, 2008 s. 47-63.

Kenney, W.L., Wilmore, J.H. & Costill, D.L. (2012). *Physiology of sport and exercise*. 5.ed. Champaign: Human Kinetics.

Lexell, J., Frändin, K. & Helbostad, J.L. Äldre. I: Ståhle, A. (red.). *FYSS 2008: fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling*. 1:3. Uppl. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut. 2008 s. 194-202.

McLachlan S, Hagger M.S. Do people Differentiate Between Intrinsic and Extrinsic Goals for Physical Activity? *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2011;33:273-288.

Nelson ME, Rejeski JW, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA & Castaneda-Sceppa C. Physical activity and public health in older adults. Recommendation from the American college of sports medicine and the American heart association. *Circulation* 2007;116:1094-1105.

Orsini N, Belloc R, Bottai M, Hagströmer M, Sjöström M, Pagano M, Wolk A. Validity of self-reported total physical activity questionnaire among older women. *Eur J Epidemiol* 2008a;23:661-667.

Orsini N, Bellocco R, Bottai M, Hagstromer M, Sjoström M, Pagano M, Wolk A. Profile of physical activity behaviors among Swedish women aged 56-75 years. *Scand J Med Sci Sports* 2008b;18:95-101.

Pantzar E, Vardagsmotionera mera-stillasittande tid hos individer som uppnår gentemot de som inte når upp till rekommendationerna för fysisk aktivitet. *C-uppsats 2014, Gymnastik och idrottshögskolan.*

Riksidrottsförbundet. *Idrott och motion +60. Fakta och argument samt goda exempel för fysisk aktivitet upp i åldrarna.* Stockholm: Riksidrottsförbundet 2007.

Rosenberg DE, Bull FC, Marshall AL, Sallis JF & Bauman AF. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. *Journal of Physical Activity and Health* 2008;5:30-44.

Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder 2011, 128s. www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18484/2011-11-11.pdf

Statens folkhälsoinstitut. *Folkhälsopolitisk rapport 2010: Framtidens folkhälsa – allas ansvar.* Östersund: Statens folkhälsoinstitut 2010.

Statens folkhälsoinstitut (2011). *Äldres hälsa: Kunskapsunderlag för Folkhälsopolitiks rapport 2010.* Östersund: Statens folkhälsoinstitut.

WHO World Health Organization. *Global Recommendations on Physical Activity for Health.* Geneva 2010. http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf?ua=1 (2013-11-24)

Bilaga 1

Litteratursökning

Syfte och frågeställningar:

Syftet med studien var att med accelerometri kartlägga det fysiska aktivitetsmönstret hos äldre, vid två separata förtest och i slutet av en tvåmånadersperiod med ledarledd träning två gånger per vecka. En vidare målsättning med arbetet var att studera överensstämmelsen

mellan enkätfrågorna om fysisk aktivitet och stillasittande gentemot uppmätt accelerometerdata

- 1) Sker det någon förändring av det med accelerometri uppmätta fysiska aktivitetsmönstret i slutet jämfört med innan en träningsperiod på två månader?
- 2) Sker det någon förändring av den med accelerometri uppmätta stillasittande tiden i slutet jämfört med innan en träningsperiod på två månader?
- 3) Uppnår försökspersonerna rekommendationerna om 30 minuter fysisk aktivitet (i minst 10-minuters perioder) 5 dagar per vecka?
- 4) Hur väl stämmer den subjektiva skattningen av fysisk aktivitet via enkätfrågor med objektiva registreringar med accelerometri?
- 5) Hur väl stämmer den subjektiva skattningen av stillasittande tid via enkätfrågor med objektiva registreringar med accelerometri?
- 6) Föreligger det en samstämmighet i accelerometermätningen mellan första och andra förtestet (F1 och F2)?

Vilka sökord har du använt?

Här skriver du vilka sökord/ämnesord du har använt, både de svenska och engelska. Physical activity, accelerometry, elderly, sedentary behavior, International Physical Activity Questionnaire

Var har du sökt?

Pubmed, Sport Discus, FYSS, GIH:s bibliotek, Långvarigt stillasittande-en hälsofara i tiden (2013).

Sökningar som gav relevant resultat

Pub med: Physical activity elderly accelerometry
Pub med: sedentary behavior elderly

Bilaga 2

GIH:s Hälsoenkät

Bakgrund

Ålder: _____ år

Kön: Man Kvinna

Civilstånd: Gift/sambo Särbo Singel

Längd: _____

Vikt: _____

Motionsfrågor

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

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> upp till 240 min eller mer (4 tim) | <input type="checkbox"/> upp till 210 min (3,5 tim) |
| <input type="checkbox"/> upp till 180 min (3 tim) | <input type="checkbox"/> upp till 150 min (2,5 tim) |
| <input type="checkbox"/> upp till 120 min (2 tim) | <input type="checkbox"/> upp till 90 min (1,5 tim) |
| <input type="checkbox"/> upp till 60 min (1 tim) | <input type="checkbox"/> 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)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> över 180 min (över 3 tim) | <input type="checkbox"/> upp till 180 min (3 tim) |
| <input type="checkbox"/> upp till 120 min (2 tim) | <input type="checkbox"/> upp till 100 min (1 tim 40 min) |
| <input type="checkbox"/> upp till 75 min (1 tim 15 min) | <input type="checkbox"/> upp till 60 min (1 tim) |
| <input type="checkbox"/> upp till 40 min | <input type="checkbox"/> 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 aktivitetsfrågor

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 3 – Socialstyrelsens frågor

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
minuter/vecka

Svarsalternativ B: svar i antal

- 1 0 minuter/ Ingen tid
- 2 upp till 29 minuter _____ 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)

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
minuter/vecka

Svarsalternativ B: svar i antal

- 1 0 minuter/ Ingen tid
- 2 upp till 29 minuter _____ 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)

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 vecka åt fysisk träning, som får dig att bli andfådd, till exempel löpning, motionsgymnastik, bollsport?		4. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt vardagsmotion, 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= _____ + _____ =

Bilaga 4



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