

Kartläggning av konditionen hos medlemmar i Finlands Idrottsledarveteraner rf

Maria Yliaho

Sandra Smedlund

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	3175, 3176
Författare:	Maria Yliaho & Sandra Smedlund
Arbetets namn:	Kartläggning av konditionen hos medlemmar i Finlands Idrottsledarveteraner rf
Handledare (Arcada):	Hannele Sievers
Uppdragsgivare:	Finlands Idrottsledarveteraner rf
<p>Sammandrag:</p> <p>Andelen äldre blir allt större och de äldres kondition är idag ett aktuellt ämne. Konditionsmätningar är mycket vanliga inom idrotten och blir allt vanligare även inom det hälsofrämjande området, speciellt bland den äldre befolkningen. Med hjälp av kartläggningar av konditionen hos denna målgrupp försöker man i ett så tidigt skede som möjligt hitta de individer som ligger i riskzonen för nedsättningar i funktionsförmågan. På så sätt är möjligheterna att förebygga och motverka dessa förändringar större.</p> <p>Finlands Idrottsledarveteraner rf är en förening för idrottsintresserade personer över 50 år som har eller tidigare har haft olika arbetsuppgifter inom idrotten. Arbetet är ett beställningsarbete av föreningen med syftet att kartlägga medlemmarnas kondition och på basen av resultaten utforma individuella träningsprogram. I undersökningen deltog 15 personer i åldrarna 55-75 år. Kartläggningen innefattade tester för balans, rörlighet, rörelseförmåga, muskelstyrka och aerob uthållighet. Datainsamlingen gjordes med hjälp av frågeformulär, UKK:s testbatteri för äldre och WHO:s cykelergometertest. Gruppen äldre utgörs av en mycket heterogen grupp individer och individuellt uppgjorda, mångsidiga träningsprogram har visat sig ge bäst resultat vid träning. Utifrån testresultaten fick alla deltagare ett individuellt uppgjort träningsprogram. Genom kartläggningen ville man även utreda deltagarnas konditionsnivå jämfört med andra människor i samma ålder samt utreda sambandet mellan idrottsintresse, motionsvanor och konditionsnivå. På gruppnivå kan man konstatera att dessa personer har en bättre fysisk kondition än den jämnåriga befolkningen i genomsnitt. Resultaten tyder även på att medlemmarnas idrottsintresse och motionsvanor återspeglas i konditionsnivån. På grund av litet sampel kan resultaten dock inte generaliseras till att gälla hela föreningen eller andra idrottsintresserade.</p>	
Nyckelord:	Finlands Idrottsledarveteraner rf, hälsofrämjande, konditionsmätning, äldre, träning.
Sidantal:	78
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	22.11.2010

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	3175, 3176
Author:	Maria Yliaho & Sandra Smedlund
Title:	Fitness testing for members of Suomen Urheilujohtajaveteraanit ry (Senior Sports Directors Association)
Supervisor (Arcada):	Hannele Sievers
Commissioned by:	Finlands Idrottsledarveteraner rf
<p>Abstract:</p> <p>The elderly population is increasing and the health and fitness of this demographic is a contemporary concern. Fitness testing is traditionally practiced within athletics but is also becoming more common in the public health departments, especially those related to the care of the elderly. By monitoring the fitness of the elderly, it is possible to identify individuals who are in the risk zone for potential mobility dysfunction and in need of proactive physical training.</p> <p>Finlands Idrottsledarveteraner rf is an association for people over 50 years of age who are interested in sports, and works or have previously worked in the field of sports and athletics. Fifteen people aged 55-75 participated in a recent study commissioned by the association. The aim was to test the fitness of the members and based on the results create individual exercise plans. The fitness testing of the participants involved testing of relevant aspects including balance, flexibility, mobility, muscle strength and aerobic endurance. A quantitative survey, UKK test battery and a bicycle ergometer was utilized to test the group. The elderly demographic is generally a heterogeneous group so each individual's training routine differs from the next. Versatile, individually planned exercise prescriptions have showed best results in exercise among the elderly. Based on the test results each member was assigned an individual exercise plan. The goal of the study was also to find out whether or not an interest in physical activity among the participants will promote fitness and general well being. The study concluded that the fitness of the participants was indeed better than the fitness of the majority of the elderly population. The results indicate that exercise habits and an interest in sports and athletics leads to increased fitness levels. However, in order to gain more comprehensive results, a larger sample is needed.</p>	
Keywords:	Finlands Idrottsledarveteraner rf, health promotion, fitness testing, elderly, exercise.
Number of pages:	78
Language:	Swedish
Date of acceptance:	22.11.2010

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	3175, 3176
Tekijä:	Maria Yliaho & Sandra Smedlund
Työn nimi:	Suomen Urheilujohtajaveteraanit ry:n jäsenten kuntokartoitus
Työn ohjaaja (Arcada):	Hannele Sievers
Toimeksiantaja:	Suomen Urheilujohtajaveteraanit ry
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Ikääntyvien määrä lisääntyy yhä enemmän ja heidän kuntonsa on tänä päivänä ajankohtainen aihe. Kuntomittaukset ovat hyvin tavallisia urheilussa ja yhä tavallisempia myös kunnan edistämässä, varsinkin ikääntyvien keskuudessa. Ikääntyvien kuntokartoitusten avulla yritetään löytää mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ne henkilöt, jotka ovat alentuneen toimintakyvyn vaaravyöhykkeessä. Näin mahdollisuudet ennaltaehkäistä ja estää toimintakyvyn muutokset ovat paremmat.</p> <p>Suomen Urheilujohtajaveteraanit ry on yhdistys 50 vuotta täyttäneille, urheilusta kiinnostuneille henkilöille, joilla on tai on ollut erilaisia urheiluun liittyviä työtehtäviä. Opinnäytetyö on tilaustyö yhdistykseltä, minkä tavoitteena on kartoittaa jäsenten kuntotasoa sekä tulosten perusteella laatia yksilöllisiä harjoitusohjelmia. Tutkimukseen osallistui 15 henkilöä iältään 55-75 vuotiaita. Jäsenten kuntokartoitukseen sisältyi seuraavat osa-alueet: tasapaino, liikkuvuus, liikkumiskyky, lihasvoima ja aerobinen kestävyys. Mittaukset tehtiin kyselylomakkeen, UKK:n testistön sekä WHO:n polkupyöräergometritestin avulla. Ryhmä "ikääntyneet" on hyvin heterogeeninen joukko ihmisiä, ja yksilöllisesti laaditut, monipuoliset harjoitusohjelmat ovat osoittautuneet antavan parhaimmat tulokset harjoittelussa. Testitulosten perusteella kaikki osallistujat saivat yksilöllisesti laaditut harjoitusohjelmat. Kuntokartoituksella haluttiin myös selvittää osallistujien kuntotaso verrattuna muihin samanikäisiin ihmisiin sekä selvittää mahdollista urheilukiinnostuksen, kuntoilutottumusten ja kuntotason välistä suhdetta. Ryhmätasolla voidaan todeta, että näillä henkilöillä on parempi fyysinen kunto kuin samanikäisellä väestöllä keskimäärin. Tulokset viittaavat myös siihen, että jäsenten kiinnostus urheilua kohtaan ja heidän kuntoilutottumuksensa heijastuvat kuntotasoon. Pienen otoksen takia tuloksia ei kuitenkaan voida yleistää koskemaan kaikkia yhdistyksen jäseniä tai muita urheilusta kiinnostuneita.</p>	
Avainsanat:	Suomen Urheilujohtajaveteraanit ry, terveyden edistäminen, kuntomittaus, ikääntyneet, harjoittelu.
Sivumäärä:	78
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	22.11.2010

INNEHÅLL

1	INLEDNING	7
2	SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	8
3	CENTRALA BEGREPP	8
4	TEORETISK BAKGRUND	9
4.1	Kondition	10
4.1.1	<i>Aerob kondition</i>	10
4.1.2	<i>Stöd- och rörelseorganen</i>	11
4.1.3	<i>Balans</i>	12
4.2	Åldersförändringar	13
4.2.1	<i>Förändringar i den fysiska konditionen</i>	13
4.3	Konditionsmätning	17
4.3.1	<i>UKK:s testbatteri</i>	19
4.3.2	<i>WHO:s cykelergometertest</i>	19
4.4	Finländarnas motionsvanor	21
4.5	Träning för äldre	23
4.5.1	<i>Aerob kondition</i>	23
4.5.2	<i>Muskelstyrka</i>	25
4.5.3	<i>Balans och rörlighet</i>	27
4.6	Finlands Idrottsledarveteraner rf	27
5	METOD	28
5.1	Design	28
5.2	Reliabilitet och validitet	29
5.2.1	<i>Reliabilitet</i>	29
5.2.2	<i>Validitet</i>	30
5.3	Datainsamling	30
5.3.1	<i>Frågeformulär</i>	31
5.3.2	<i>UKK:s testbatteri för äldre</i>	32
5.3.2.1	<i>Balanstester</i>	32
5.3.2.2	<i>Tester för rörlighet och rörelseförmåga</i>	34
5.3.2.3	<i>Muskeltester</i>	36
5.3.3	<i>WHO:s cykelergometertest</i>	38
5.3.4	<i>Testillfället</i>	40
5.4	Populationsbeskrivning	41
5.5	Dataanalys	42
5.6	Träningsprogram	42

5.7	Etiska reflektioner	43
6	RESULTATREDOVISNING	44
6.1	Frågeformulär	44
6.1.1	Bakgrundsinformation.....	44
6.1.2	Motionsvanor.....	45
6.1.3	Hälsa.....	47
6.2	UKK:s testbatteri	48
6.2.1	Balanstester.....	48
6.2.2	Tester för rörlighet och rörelseförmåga	53
6.2.3	Muskeltester	56
6.3	WHO:s cykelergometertest	57
6.3.1	BMI	58
6.3.2	Aerob kondition.....	59
7	RESULTATANALYS	60
7.1	Frågeformulär	60
7.2	UKK:s testbatteri	63
7.3	WHO:s cykelergometertest	67
7.4	Frågeställning 1	70
7.5	Frågeställning 2.....	70
7.6	Frågeställning 3.....	70
7.7	Frågeställning 4.....	71
8	DISKUSSION	71
9	AVSLUTNING	74
	KÄLLOR	76
BILAGOR	1. Referensvärden för UKK:s testbatteri	
	2. Referensvärden för VO ₂ max	
	3. Frågeformulär	
	4. Informantbrev	
	5. Uppskattning av fysisk aktivitet	
	6. Borgs belastningsskala	
	7. Tackbrev	
	8. Träningsrekommendationer	
	9. God forskareetik	

1 INLEDNING

I Finland blir andelen åldringar allt större. Detta betyder att bland annat behovet av social- och hälsovårdstjänster ökar, vilket i sin tur belastar landets ekonomi. Målet är att de äldre så länge som möjligt ska kunna vara självständiga med rörelse- och funktionsförmågan intakt, och det skulle gälla att identifiera de personer som ligger i riskzonen för funktionsnedsättningar. Motionen har en central roll i upprätthållandet av hälsan och man kunde säga att god fysisk prestationsförmåga och motion går hand i hand. (Suominen et al. 2001:9)

Konditionsmätningar är mycket vanliga inom idrotten och hälsofrämjande verksamhet, och det blir allt vanligare att man mäter de äldres kondition. Hos denna målgrupp handlar det främst om att kunna identifiera styrkor och svagheter, och på så sätt i ett tidigare skede kunna förebygga de negativa förändringar i funktionsförmågan som åldrandet för med sig. (UKK 2007, Sakari-Rantala 2003:67)

Fysioterapeuter är den största yrkesgruppen som utför konditionsmätningar, och som fysioterapeut är det viktigt att lära sig bygga upp testsituationer och kunna välja ändamålsenliga tester. (Keskinen et al. 2007:12)

Examensarbetet är ett beställningsarbete av Finlands Idrottsledarveteraner rf. Föreningen ville främja medlemmarnas hälsa och välbefinnande genom att erbjuda dem möjligheten att delta i en motiverande motionsdag med konditionsmätning som tema. Vårt intresse för arbetet väcktes genast, eftersom vi båda har ett stort intresse för idrott och med tanke på vår kommande roll som fysioterapeuter är det mer den förebyggande verksamheten som tilltalar oss. Medlemmarna har eller har tidigare haft olika arbetsuppgifter inom idrotten, och man kan anta att deras medvetenhet om träning och hälsa således också avspeglar sig i deras konditionsnivå. Detta var något som vi tyckte vore intressant att utreda närmare.

Arbetsfördelningen är uppgjord så att Maria Yliaho ansvarar för och har fördjupat sig i UKK:s testbatteri, medan Sandra Smedlund ansvarar för och har fördjupat sig i WHO:s cykelergometertest. Allt övrigt material har vi skrivit och behandlat tillsammans. Fråge-

ställning 1 besvaras av Sandra, medan frågeställning 2 och 3 besvaras av Maria. Frågeställning 4 besvaras gemensamt.

2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet med detta examensarbete är att kartlägga konditionen hos medlemmar i Finlands Idrottsledarveteraner rf och på basen av resultaten utforma individuella träningsprogram.

Frågeställningar:

1. Hurudan är deltagarnas aeroba kondition jämfört med människor i samma ålder?
2. Hurudan är deltagarnas balans, rörlighet och rörelseförmåga jämfört med människor i samma ålder?
3. Hurudan är deltagarnas muskelstyrka jämfört med människor i samma ålder?
4. Verkar det finnas ett samband mellan idrottsintresse, motionsvanor och konditionsnivå?

3 CENTRALA BEGREPP

BMI Förkortningen kommer från orden Body Mass Index och värdet räknas ut genom att dividera kroppsvikten med längden i kvadrat, $BMI = \text{vikt}/\text{längd}^2$. BMI skiljer dock inte muskelvävnad från fettvävnad. (UKK 2007:10)

Kondition Begreppet kondition utgörs i detta arbete av delkomponenterna uthållighet, muskelstyrka, balans, rörlighet och rörelseförmåga.

MET Står för metabolisk ekvivalent och är en måtenhet som anger motionens intensitet jämfört med vilotillstånd. 1 MET = syreförbrukningen i vila (~3,5 ml/kg/min). Värdet fås genom att dividera syreförbrukningen vid fysisk aktivitet med syreförbrukningen i vila. (Keskinen et al. 2007:225)

Motion I detta arbete menas med motion sådan form av fysisk aktivitet där målet

ligger på förbättrad hälsa och kondition. I motionsidrott saknas tävlingsmomentet till skillnad från elitidrott eller annan tävlingsidrott.

RPE-skala RPE står för Rating of Perceived Exertion och är en annan benämning på Borgs belastningsskala, som mäter hur belastningen känns enligt testpersonen. (Talvitie et al. 2006:462)

Steady-State Ett jämviktstillstånd där kroppens syrebehov och syretillförsel är i balans med varandra. (Talvitie et al. 2006:463)

Stöd- och rörelseorganen Är en skild organhelhet som upprätthåller kroppens stöd och hållning samt möjliggör rörelse. Den består av muskler, ben, senor, leder, ledband samt bindvävnad som stöder och håller annan vävnad och andra organ på plats. (Bojsen-Møller 2000:14)

Testare Med testare menas den person som utför mätningen.

Testperson Med testperson menas den person som testas.

VO₂max Står för den maximala syreupptagningsförmågan och är ett fysiologiskt mått på fysisk kondition hos en person. Den mäter effekten på andningsorganen och blodcirkulationen och beskriver alltså hur bra syret transporteras i kroppen, samt hur bra musklerna kan använda sig av det transporterade syret. Genom uthållighetsträning kan VO₂max förbättras. (Talvitie et al. 2006:459)

Äldre I detta arbete menas med begreppet äldre personer över 55 år.

4 TEORETISK BAKGRUND

Man har kunnat påvisa att fysiskt aktiva människor har mindre risk för att insjukna i över 20 olika sjukdomar eller förstadier till sjukdomar jämfört med fysiskt passiva (Fogelholm et al. 2005:11).

Forskning visar att nästan 80 % av personer över 65 år motionerar minst två gånger i veckan, medan 44 % motionerar dagligen. En annan forskning där man jämfört motionsvanor i samma åldersgrupper under olika tidpunkter visar att de äldre idag har anammat motion som en del av livet till en högre grad än tidigare generationer. Då det gäller äldre människor och träning är det viktigt att ta fasta på de faktorer som bidrar till att funktionsförmågan försämras. Målet i den här åldersgruppen är framför allt att bromsa upp, förebygga och korrigera många av de förändringar som åldrandet för med sig. Det finns stark vetenskaplig evidens för att nyttan från motion och styrketräning är de samma oavsett ålder. Det är alltså aldrig för sent att börja träna. (ACSM 2006; Fogelholm et al. 2005:180; Käypähoito 2008)

4.1 Kondition

Kondition är ett mycket brett begrepp som behandlas väldigt mångsidigt i litteraturen. I detta arbete tas fasta på delkomponenterna aerob uthållighet, muskelstyrka, balans, rörlighet och rörelseförmåga.

4.1.1 Aerob kondition

Uthållighet är ett ord som innefattar många förmågor och processer hos en människa. Det finns flera olika former av uthållighet, vilket medför att det ibland kan vara svårt att veta vad man egentligen avser med begreppet. (Bellardini et al. 2009:17) Keskinen et al. definierar uthållighet som *"förmågan att motstå trötthet vid fysisk belastning"*. Uthålligheten kan delas in i olika delområden på basen av intensitet enligt följande: grunduthållighet, fartuthållighet, maxuthållighet och snabbhetsuthållighet. (Keskinen et al. 2007:51)

Aerob och anaerob tröskel är benämningar på de gränser som skiljer grunduthållighet från fartuthållighet. Då man höjer intensiteten leder det till energiförändringar i musklerna. Detta ligger till grund vid bestämning av den aeroba och anaeroba tröskeln. Muskelnas energiproducerande mekanismer bygger nämligen på två typer av processer, aeroba - syreberoende och anaeroba - icke syreberoende. Effekten och kapaciteten hos dessa påverkar kroppens förmåga att omvandla kemisk energi till mekaniskt arbete, vil-

ket är avgörande för den fysiska prestationen. Den maximala syreupptagningsförmågan, $VO_2\text{max}$, är det vanligaste måttet på uthållighet. Beroende på vilken idrottsgren man utövar, och hur musklerna används, förbättras deras förmåga att använda sig av syre, speciellt i de muskler som huvudsakligen utför arbetet. Detta betyder att en person som regelbundet cyklar, uppnår en större $VO_2\text{max}$ vid cykling än vid till exempel löpning. Respiratoriska och kardiovaskulära konditionen påverkar uthålligheten och risken att drabbas av sjukdomar i dessa system kan minskas genom en förbättrad aerob uthållighet. Musklernas ämnesomsättning samt nervsystemets funktion är även de faktorer som påverkar uthålligheten. (Bellardini et al. 2009:18; Keskinen et al. 2007:51-52, 54)

Tiden man klarar av att uppehålla en viss nivå av fysisk aktivitet, beror på de aeroba processernas kapacitet, man talar om den aeroba konditionen. Aerob träning består av allmän konditionsträning där stora muskelgrupper används och där det respiratoriska och det kardiovaskulära systemet belastas. Med aerob träning kan man uppnå många positiva hälsoeffekter, bland annat vad gäller insulinkänsligheten, insulinets fastevärde och blodets fettvärden. Träningen har också gynnsam inverkan på hjärtats belastning eftersom vilopulsen, viloblodtrycket samt den submaximala träningspulsen sänks. En förbättrad aerob uthållighet minskar på så sätt risken att insjukna i hjärt- och kärlsjukdomar. (Sakari-Rantala 2003:22-24)

4.1.2 Stöd- och rörelseorganen

Det vi i detta arbete tar fasta på inom begreppet stöd- och rörelseorganen är främst skelettmuskulaturen. Dessa muskler är grupperade kring skelettet, så att de är fästa till skelettet eller också i vissa fall till rörelseapparatens mjukdelar. Med hjälp av kontraktion av dessa kan skelettets olika delar flyttas eller fixeras. En annan väsentlig del i arbetet är lederna, som möjliggör kroppens rörlighet. Lederna delas upp i oäkta och äkta leder beroende på uppbyggnad, och har olika antal frihetsgrader. Ofta är de olika typerna av leder sammanbundna och samarbetar vid rörelse. (Bojsen-Møller 2000:14, 34-35, 50)

Den tvärstrimmiga skelettmuskulaturen består av två typer av muskelfibrer: typ I och typ II. Alla muskler är blandade med båda typerna, men fördelningen av dessa varierar beroende på vilken uppgift muskeln har och även från person till person. Typ I fibrerna

är de första som aktiveras vid muskelkontraktion, och karaktäriseras av att konstant kunna bilda energirika förbindelser som behövs vid muskelkontraktion utan att tröttnas ut. Typ II fibrerna däremot är bland de sista som aktiveras. Dessa kan utveckla en betydligt större kraft än typ I fibrerna, men uttröttnas också snabbt. Muskelns tvärsnittsarea beror på antalet muskelfibrer och tjockleken på dessa, och är direkt proportionell med muskelstyrkan. Vid fysisk inaktivitet minskar muskelfibrerna i diameter och det tar endast några veckor för musklerna att bli slappa och hypotrofiska. Vid träning däremot sker förändringar i muskelfibrerna som leder till ökad muskelmassa och styrka. Träningen kan beroende på målet specifikt inriktas på att öka muskelmassa, -uthållighet, -snabbhet, maximal styrka eller explosiv styrka. (Bjålie et al. 2005:198-199; Bojsen-Møller 2000:43-47, 53; Talvite et al. 2006:212)

Rörlighet är en av huvudkomponenterna i begreppet kondition och är väsentligt för en optimal funktionsförmåga. Rörligheten påverkas av många strukturer så som skelett, senor, ligament, fett och hud. Därtill kan också ålder, kön och regelbunden träning påverka rörligheten. Muskler och ledkapslar anses dock vara de vanligaste orsakerna bakom hur stor rörligheten är. Rörligheten varierar mellan lederna och därför kan man med mätning av rörligheten i en enskild led inte direkt säga någonting om personens generella rörelseförmåga. Rörligheten kan även variera inom en och samma led, till exempel så att medan flexionen är stor kan extensionen vara inskränkt. (Bellardini et al. 2009:209; ACSM 2006:158-159)

4.1.3 Balans

Det att människan kan kontrollera sin kropp i förhållande till jordens dragningskraft är en förutsättning för att kunna röra sig. Med balans menas förmågan att kontrollera kroppens tyngdpunkt i förhållande till stödytan. Detta görs genom olika strategier med hjälp av svajningar framåt, bakåt och till sidorna. Enligt en tidigare uppfattning uppnås balans genom att stimulera det sensoriska systemet och nervsystemets balanscentrum, och balans är således ett resultat av olika balansreaktioner och -reflexer. På senare år har man dock kommit fram till att balans är en färdighet som nervsystemet lär sig. Balansen påverkas av många olika faktorer och ett flertal olika system deltar vid upprätthållandet av denna. Information mottas via det visuella systemet, det somatosensoriska systemet

samt det vestibulära systemet. Därtill måste människan bland annat kunna aktivera de muskler som används under rörelsen och få dessa att samarbeta, samt ha en tillräcklig muskelstyrka för att upprätthålla och korrigera hållningen. Forskning visar att en bra balans möjliggör en god rörelse- och funktionsförmåga hos den äldre befolkningen. (Talvitie et al. 2006:228-232)

4.2 Åldersförändringar

Åldrandet medför många olika biologiska och fysiologiska förändringar. Man kan urskilja två grupper: så kallat normalt åldrande där det handlar om normala icke reversibla förändringar, och åldrande som följd av sjukdom där förändringarna beror på patologiska processer. Dessa två grupper kan dock vara svåra att skilja åt, och dessutom är åldrandet väldigt individuellt. (Fogelholm et al. 2005:171-172)

Många av förändringarna begränsar hälsotillståndets olika delområden kvantitativt eller kvalitativt och i värsta fall kan dessa förändringar leda till svårigheter eller oförmåga att klara av det vardagliga livet. Åldrandet kan inte förhindras med motion, men det är dock möjligt att med hjälp av motion minska graden av åldersförändringar, eller också förebygga dessa helt när det gäller förändringar sekundärt till sjukdom. (Fogelholm et al. 2005:171-172)

4.2.1 Förändringar i den fysiska konditionen

Muskulaturen består som tidigare nämnts av två typer av muskelfibrer. Med åldern minskar mängden typ II-fibrer, det vill säga de fibrer som reagerar vid snabba rörelser och kraftiga muskelkontraktioner. Detta medför att muskelarbetet inte är lika snabbt som tidigare och explosiva rörelser blir svårare att utföra. Även muskelmassan och muskelstyrkan förändras. Vid 50 års ålder har muskelmassan minskat med cirka 10 % . Efter 65 års ålder avtar muskelstyrkan med 1,5-2 % per år och muskelmassan har vid 70 års ålder minskat med ungefär 40 %. Förändringarna i muskulaturen beror inte enbart på en stigande ålder utan även på minskad fysisk aktivitet. Positivt är att muskulaturens mottaglighet för träning inte förändras och genom att höja aktivitetsnivån kan många av

förändringarna vara reversibla. Detta betyder alltså att det alltid, oavsett ålder, lönar sig att börja träna. (Dehlin & Rundgren 2008:38, Fogelholm et al. 2005:173)

Rörligheten är ytterst individuell och varierar mellan de olika lederna (ACSM 2006:158-159). Ledrörligheten är som störst i skolåldern och hålls konstant till cirka 50 års ålder efter vilken den börjar minska märkbart (Talvitie 2006:216). Ryggradens rörlighet har visat sig försämrats mest jämfört med andra leder. Mellan 55 och 85 års ålder sker drastiska förändringar även i vriströrligheten, med en minskning på upp till 50 % hos kvinnorna och 35 % hos männen. En nedsatt rörlighet har en negativ inverkan på balansen. (Shumway-Cook & Woollacott 2007:219)

Det respiratoriska systemet påverkas också vid åldrandet. Bröstkorgens elasticitet minskar, andningsmuskulaturen försvagas samtidigt som bröstryggen ofta antar en ökad kyfotisk ställning. Dessa förändringar leder till att andningsarbetet blir tyngre och man blir lättare andfådd vid ansträngning. Även lungvävnaden blir stelare och alveolernas antal minskar. Vitalkapaciteten minskar också, vilket betyder att den maximala luftvolym som kan utandas efter en maximal inandning minskar. (Fogelholm et al. 2005:174)

I det kardiovaskulära systemet sker också vissa förändringar. Bland annat försämrats hjärtats pumpförmåga, hjärtväggen och de stora artärerna blir stelare samtidigt som det systoliska blodtrycket höjs. Även maxpulsen sänks så att en person som i sin ungdom haft 180-200 slag per minut som maxpuls, vid 70 års ålder har en maxpuls på 140-160 slag per minut. De ovan nämnda förändringarna i respiratoriska och kardiovaskulära systemen samt i muskelvävnadens mängd och egenskaper leder till att den maximala syreupptagningsförmågan försämrats. (Fogelholm et al. 2005:174)

Efter 25 års ålder avtar den maximala syreupptagningsförmågan med 5-15 %, eller i vissa fall över 20 %, per tio år. Hos personer med god uthållighet är dock detta procenttal närmare fem. I undersökningar har framkommit att den maximala syreupptagningsförmågan årligen minskar med 0,34-0,50 ml/kg/min hos otränade män och med 0,17-0,35 ml/kg/min hos otränade kvinnor, vilket uttryckt i procent blir då cirka 1 %. Skillnaden mellan männen och kvinnorna kan naturligt förklaras med att männen under hela livet har ett högre absolut värde. I en undersökning gjord av Era et al. (2001) testades

slumpmässigt utvalda personer under en 30 års period. I studien testade man personernas maximala syreupptagningsförmåga och undersökte hur dessa personers resultat förändrades med åldern. Testerna gjordes vid 50-, 60-, 70- och 80- års ålder. Det framkom att den maximala syreupptagningsförmågan avtog mer mellan 70 och 80 års ålder än mellan 50 och 60 års ålder, med större förändringar hos kvinnorna än hos männen. (Fogelholm et al. 2005:174; Sakari-Rantala 2003:22; Fleg & Lakatta 1988:1147; Era et al. 2001:136-144)

I Fleg & Lakattas undersökning (1988) framkom att den med åldern minskade muskelmassan har stor betydelse för de åldersrelaterade förändringarna i VO_2max . Sänkningen av VO_2max hos friska, otränade äldre män och kvinnor förklaras till över hälften med en minskning av muskelmassan. (Fleg & Lakatta 1988:1147-1151)

I samband med åldrandet sker också en förlust av nervceller i centrala nervsystemet. Myelinet som omger nervcellernas utskott minskar, vilket sänker ledningshastigheten. Åldersförändringarna påverkar även dopaminsystemet som är ett signalsystem som har betydelse för kontrollen av vår motorik. Synen försämras, genom att synfältet minskar samtidigt som djupskärpan försvagas och man får svårare att uppfatta kontraster. Alla dessa förändringar bidrar till att kroppen reagerar långsammare och med mindre kraft på förändringar av kroppsställningen. Det tar helt enkelt längre tid innan mekanismerna som kompenserar förändringarna aktiveras, vilket i sin tur medför en ökad fallrisk. (Bondevik & Nygaard 2005:223-225; Dehlin & Rundgren 2008:44-45)

Med åldern förändras hållningen så att den blir styvare och förmågan att kontrollera den förändras. Nedsatt muskelstyrka i höften bidrar till många förändringar vid gång. Bland annat försämras förmågan att kontrollera övre kroppens hållning, vilket orsakar en förkortad steglängd. Även förmågan att stabilisera höften i sidled försämras, med den påföljd att stödytan vid gång blir smalare och utförandet av kompensatoriska rörelser försvåras. (Talvitie et al. 2006:232-234)

En fallolycka är ofta en allvarlig händelse för en äldre person, eftersom en stor del av dem leder till skada, allt från mindre vävnadsskador till frakturer. Antalet fallolyckor ökar naturligt med åldern. Enligt statistik drabbas årligen cirka en tredjedel av personer

över 65 år av fallolyckor, medan fallolyckor är den sjunde största dödsorsaken hos personer över 75 år. Riskfaktorerna är många och varierar beroende på aktivitetsnivå, boendemiljö och hälsa. Dessa kan delas in i tre grupper: yttre orsaker, inre orsaker samt en kombination av yttre och inre förhållanden. Exempel på yttre faktorer kan vara halt golv, lösa mattor, dålig belysning eller trösklar. Inre orsaker är yrsel, gångsvårigheter, nedsatt syn och läkemedel. Synens betydelse för upprätthållande av balansen är otroligt viktig hos äldre, då proprioceptionen och den vestibulära informationen är försämrade. Fallolyckor orsakar ofta rädsla för nya fallolyckor, vilket medför inskränkning av aktiviteten. Andra organ och deras funktion påverkas också vid stigande ålder, vilket även kan påverka balansförmågan. (Bondevik & Nygaard 2005:240; Dehlin & Rundgren 2008:152, 154; Shumway-Cook & Woollacott 2007:216)

Dålig balans som äldre är dock inte oundvikligt; träning kan hjälpa till i att upprätthålla en bra balans även som äldre (Shumway-Cook & Woollacott 2007:232). Multidimensionella träningsprogram har visat sig effektiva vid träning av balansen. Enligt Shumway-Cooks forskning (1997) framkommer att ett multidimensionellt träningsprogram har goda effekter på balansen. I forskningen undersöks effekterna av ett multidimensionellt träningsprogram innehållande styrka, uthållighet, balans och rörlighet, och resultaten tyder på att detta kan förbättra balansen och rörelseförmågan och även minska risken för fall. Andra forskningar gjorda av bland annat Wolf et al. (2001) och Judge et al. (1993) har gett liknande resultat. Oklart är dock hur mycket träning som behövs för att uppnå dessa effekter och hur länge dessa kvarstår. (Shumway-Cook & Woollacott 2007:279; Talvitie et al. 2006:238)

Wolf et al. (2001) utreder i sin RCT-studie vilken inverkan ett kort, individuellt träningsprogram har på balansproblemen hos äldre. Resultaten visar att ett kort, intensivt, individuellt uppgjort träningsprogram kan förbättra den funktionella balansen hos personer över 75 år. För att upprätthålla balansfunktionen behövs dock en fortlöpande träningsprocess. Förbättringen uppehålls åtminstone en månad. Målet var att uppnå en optimal balans som underlättar vid gång och utförandet av ADL-funktionerna. Balansövningar gjordes i sittande, stående och under gång. Träningen utfördes 2-3 ggr/vecka i 4-6 veckors tid. Varje träningsgång varade 30 minuter. Inga prognostiska faktorer kunde identifieras för att bestämma vem som skulle ha mest nytta av ett dylikt fysiskt trä-

ningsprogram. Genom att forska mera kring när och hur olika aspekter av balansen förändras vid åldrande, kanske man även kunde få svar på vem som gagnas mest av ett dylikt träningsprogram, samt tidpunkt för införandet av träningen. (Wolf et al. 2001:624-636)

4.3 Konditionsmätning

Människan har i alla tider varit intresserad av att mäta och mätning är således inget nytt fenomen. Trots detta är det internationella enhetssystemet SI (Système International d'Unités) relativt nytt och mått som till exempel längd och vikt definieras fortfarande på olika sätt i världen. Mätningar utgör en central del inom idrotten, speciellt tävlingsidrotten, och är också mycket vanliga inom idrottsforskning och hälsofrämjande insatser. Definitionerna på mätning är många. Nationalencyklopedin uttrycker mätning som "*åtgärder varigenom en egenskap hos något kan uttryckas med siffror så att relationer mellan empiriska företeelser representeras med relationer mellan tal*". Oavsett om mätningarna är objektiva eller subjektiva är den gemensamma faktorn att resultaten uttrycks i siffror, och relationer mellan mätningarna kan uttryckas med tal. (Hassmén & Hassmén 2008:171-173; Nationalencyklopedin 2010)

Innebörden av god fysisk kondition varierar med målgrupp, men bestäms oftast på basen av hur god förmågan är att klara av en viss form av idrottsprestation. Konditionsmätning används för att man ska kunna kartlägga konditionens delkomponenter och deras utvecklingsmöjligheter. (Keskinen et al. 2007:11)

Fysioterapeuter är den största yrkesgruppen som utför konditionstester och då främst tester för stöd- och rörelseorganen samt funktionsförmågan. Generellt sett är arbetserfarenheten vad gäller konditionsmätning relativt lång i Finland och internationellt sett är både utrustningen som används vid konditionsmätning samt testutrymmena av hög standard. (Keskinen et al. 2007:12-13)

Det finns många målgrupper för konditionsmätning. Personer i arbetsför ålder utgör den största, men man har idag allt mer börjat uppmärksamma konditionsmätning av äldre. Vid planering av en testsituation är det ytterst viktigt att välja sådana tester som är

lämpliga för målgruppen, både med tanke på säkerhet och målsättning. (Keskinen et al. 2007:13; Sakari-Rantala 2003:67)

Teoretiskt sett kan man säga att målsättningen med konditionsmätning är att mäta en persons förmåga att utföra mekaniskt arbete. Enskilda muskelceller kan granskas genom de fysikaliska förändringar som sker då man utför någon form av fysisk aktivitet. Man kan även granska muskelcellens aeroba och anaeroba förmåga att producera energi. I praktiken måste man ändå se på människan som en helhet vid testning och utifrån det kan man sedan bedöma musklernas arbetsförmåga och energiförbrukning. (Keskinen et al. 2007:12)

Det finns många olika orsaker till och målsättningar med att man vill göra ett konditionstest. Syftet kan vara allt från att kunna jämföra resultat mot normalvärden eller utvärdera interventioner, till att höja motivationen eller fungera som ett pedagogiskt verktyg. Det kan handla om en tävlingsidrottare som vill maximera sina resultat, en motionär som vill ha råd för att stöda träningen samt förbättra hälsan eller också om att utreda huruvida man klarar vardagen självständigt. Konditionsmätning görs aldrig enbart för testandets skull, utan skall fungera som ett hjälpmedel där man utifrån resultaten skall kunna utveckla träning, förbättra kondition eller främja hälsa beroende på den testades mål och önskemål. (Bellardini et al. 2009:24; Hassmén & Hassmén 2008:171-173; Keskinen et al. 2007:12-13)

Då det gäller konditionsmätning av äldre skall testerna vara lätta, snabba och säkra att utföra. De skall testa de fysiska delområden som förändras vid åldrandet och vara intressanta med tanke på det dagliga livet. På basen av testresultaten kan man koncentrera träningsövningarna specifikt till de delar av kroppen som behöver utvecklas samt bestämma träningens längd och intensitet. (Sakari-Rantala 2003:67)

Feedback och träningsråd utgör en viktig del av konditionstestningstillfället och skall ges både skriftligt och muntligt. Feedbacken skall vara beskriven i sådan form att testpersonen förstår. Det är även viktigt att testpersonen sedan i lugn och ro får möjlighet att begrunda resultaten och ställa frågor. (Keskinen et al. 2007:15-16)

4.3.1 UKK:s testbatteri

UKK-institutet är såväl ett nationellt som internationellt känt privat forskningsinstitut inom hälsovården som grundades 1980. Institutets uppgift är att främja befolkningens hälsa genom att undersöka, förmedla och i praktiken tillämpa information om motionens betydelse för hälsan. (UKK 2010)

UKK:s testbatteri för äldre är utarbetat utifrån forskning och tidigare använda tester för personer i arbetsför ålder. Med hjälp av testbatteriet kan man kartlägga alla för rörelse- och funktionsförmågan väsentliga faktorer. Testbatteriet kan användas på olika sätt för att främja hälsan och den fysiska funktionsförmågan. Bland annat används testerna som hjälpmedel vid upplägg av individuella träningsprogram och för att göra uppföljningar efter tränings- och rehabiliteringsinterventioner. I just denna målgrupp används testerna ofta för att så fort som möjligt kunna ta fasta på nedsättningar i konditionen och på så sätt kunna motverka dessa i tid. (UKK 2007:3-4)

I testbatteriet finns färdiga referensvärden för alla tester (Bilaga 1). Samtliga värden (med undantag för referensvärden för tandemstående där värdena baserar sig på en amerikansk undersökning) baserar sig på en finländsk undersökning där man gjort uppföljningar under 22 års tid. År 2002 var undersökningsdeltagarna 997 till antalet och åldern varierade från 55-85 år. Man hittar skilda referensvärden för män och kvinnor, och utöver könsfördelningen har värdena dessutom delats upp i tre åldersgrupper: 55-59, 60-69 och 70-79 år. På basen av referensvärdena har man sedan gjort upp ett antal olika konditionsklasser för varje test. (UKK 2007:15, 33)

För vissa av testerna finns förutom referensvärdena också ett gränsvärde med vilket man kan förutspå gångsvårigheter hos 55-69 åringar. (UKK 2007:33)

4.3.2 WHO:s cykelergometertest

Med WHO:s submaximala cykelergometertest kan man uppskatta den maximala syreförbrukningen, $VO_2\text{max}$. Testet baserar sig på att det finns ett linjärt förhållande mellan puls och syreförbrukning vid submaximal belastning (puls 120-170). Maxpuls upp-

skattas enligt åldern och används som grund då man bestämmer belastningsnivåerna. Målet är att uppnå 40-80% av den maximala syreförbrukningen och 85-88 % av max-pulsen under tre till fyra, fyraminuters belastningsnivåer. Det är viktigt att belastningsnivåerna är tillräckligt långa, så att den testade hinner uppnå pulsens och syreförbrukningens steady-state- tillstånd. Enligt WHO:s anvisningar rekommenderas 4 minuter/belastningsnivå. (Keskinen et al. 2004:78-87)

Belastningsnivåerna kan för en ovan testare vara svåra att fastställa så att målet uppnås under den rekommenderade testtiden, då besluten måste fattas snabbt under testets gång. Non-exercise metoden är därför väldigt användbar för fastställande av passlig nivå på belastningen. Denna metod grundar sig på att man genom testpersonens ålder, kön, BMI samt fysiska aktivitetsnivå kan uppskatta personens maximala syreförbrukning. Denna uppskattade syreförbrukning kan man sedan omvandla till trampeffekt, med andra ord alltså motstånd i watt. På detta sätt kan man redan innan testet börjar anteckna de uppskattade effektnivåerna och utgå från dem under testets gång. De beräknade belastningsnivåerna och de motsvarade pulsvärdena är dock endast riktgivande. Testaren måste givetvis ta testpersonen i beaktande och från fall till fall bestämma för testpersonen passlig belastningsnivå. (Keskinen et. al. 2004:78-80, 86; ErGo fitness skolning 2010)

Kontraindikationer som helt utesluter deltagande är bland annat hjärtinfarkt för mindre än ett år sedan eller andra akuta hjärtproblem, oåtgärdat högt blodtryck (gräns 180/110 mmHg), hjärt- och kärlsjukdom med symtom i vila eller vid lätt ansträngning, rytmstörningar, oklara bröst-, axel- eller armsmärter, sköldkörtelns extrasekretion, ansträngningsastma, huvudvärk, feber +0,5 över det normala, akut hjärtmuskelinflammation eller någon typ av infektion. (Keskinen et al. 2004: 33-34; ErGo fitness skolning 2010)

Orsaker där man måste överväga deltagande är bland annat sjukdom som påverkas av fysisk belastning, psykisk obalans, smärta eller svullnad i nedre extremiteten, bakfylla, operationer, influensa, antibiotikakur eller ovanlig trötthet eller svaghet (Keskinen et al. 2004:33-34; ErGo fitness skolning 2010).

ACSM har listat referensvärden för VO₂max (Bilaga 2). Värdena baserar sig på en amerikansk undersökning "Aerobics Center Longitudinal Study", ACLS, som genomfördes

åren 1970-2002. Undersökningsdeltagarna var i åldrarna 20 till 60 år och äldre. De manliga deltagarna i åldersgruppen 60 år och äldre var 1244 till antalet, medan kvinnorna i åldersgruppen 50-59 år och de som var 60 år och äldre var 2032, respektive 465 till antalet. Referensvärdena är specifika enligt kön och ålder och finns för åldersgrupperna 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 år och 60 år och äldre. Värdena är indelade i percentiler på tio, från 10 till 90. Dessa är sedan fördelade mellan ett antal olika konditionsklasser. (ACSM 2006:79)

4.4 Finländarnas motionsvanor

Från Folkhälsoinstitutets undersökning ”Den pensionerade befolkningens hälsobeteende och hälsa (EVTK)” från 2007 fås information om bland annat 65-84 åriga finländares hälsotillstånd och motionsvanor. Av de som deltog uppgav sig över 80 % promenera åtminstone två gånger per vecka, minst 30 minuter åt gången. I undersökningen framkom också att det inte skett några märkbara förändringar i detta under de senaste 22 åren. Andelen män som promenerar minst fyra gånger per vecka är 63 %, medan motsvarande tal för kvinnorna är 61 %. Cirka hälften av deltagarna sade sig utöva någon annan motionsform minst två gånger per vecka. Ur tabellerna nedan kan man närmare studera finländarnas promenadvanor (Tabell 1A, Tabell 1B) och övriga motionsvanor (Tabell 2A, Tabell 2B) enligt kön och åldersgrupp angivna i procent. (Laitalainen et al 2008:11)

Tabell 1A. Finländska mäns promenadvanor (Laitalainen et al 2008, Folkhälsoinstitutet).

Män	65-69 år	70-74 år	75-79 år
Dagligen	44,6 %	48,2 %	45,7 %
4-6 gånger/vecka	19,3 %	19,6 %	15,9 %
2-3 gånger/vecka	22,7 %	17,0 %	19,7 %
1 gång/vecka	5,6 %	6,3 %	4,3 %
< 1 gång/vecka	7,8 %	8,9 %	14,4 %

Tabell 1B. Finländska kvinnors promenadvanor (Laitalainen et al 2008, Folkhälsoinstitutet).

Kvinnor	65-69 år	70-74 år	75-79 år
Dagligen	41,9 %	45,0 %	40,2 %
4-6 gånger/vecka	23,7 %	18,3 %	21,5 %
2-3 gånger/vecka	24,1 %	25,0 %	22,8 %
1 gång/vecka	6,7 %	4,2 %	5,5 %
< 1 gång/vecka	3,6 %	7,5 %	10 %

Tabell 2A. Finländska mäns övriga motionsvanor (Laitalainen et al 2008, Folkhälsoinstitutet).

Män	65-69 år	70-74 år	75-79 år
Dagligen	13,6 %	20,9 %	22,6 %
4-6 gånger/vecka	13,6 %	14,2 %	8,1 %
2-3 gånger/vecka	19,5 %	25,1 %	17,2 %
1 gång/vecka	14,0 %	8,1 %	10,8 %
< 1 gång/vecka	39,3 %	31,7 %	41,3 %

Tabell 2B. Finländska kvinnors övriga motionsvanor (Laitalainen et al 2008, Folkhälsoinstitutet).

Kvinnor	65-69 år	70-74 år	75-79 år
Dagligen	14,5 %	16,1 %	14,8 %
4-6 gånger/vecka	14,5 %	8,7 %	4,9 %
2-3 gånger/vecka	28,5 %	29,8 %	19,1 %
1 gång/vecka	15,4 %	14,2 %	19,7 %
< 1 gång/vecka	27,1 %	31,2 %	41,5 %

Ur postenkätundersökningen ”Den finländska vuxenbefolkningens hälsobeteende och hälsa” (AVTK) fås information om hälsobeteendet hos dem som är i arbetsför ålder. I

åldersgruppen 55-64 år sade sig cirka en fjärdedel av kvinnorna motionera tre gånger per vecka, minst en halv timme åt gången, medan en dryg tredjedel motionerade minst fyra gånger per vecka. (Helakorpi et al. 2010:18-20, 145)

I Laitalainens undersökning framkommer också att cirka 40 % av männen och 37 % av kvinnorna klassar sin fysiska kondition som *god* eller *ytterst god*, vilket är en liten ökning sedan 2005. (Laitalainen et al 2008:11)

4.5 Träning för äldre

Gruppen ”äldre” utgörs av en ytterst heterogen grupp av människor. Fysiologiskt åldrande är individuellt och det finns inget som säger att förändringarna sker vid en viss bestämd ålder. Detta medför att träningsprogram för äldre borde i så stor utsträckning som möjligt planeras individuellt. Vid upplägg av träningsprogram utgår man från träningsrekommendationerna. Uthållighet, styrka, balans och rörlighet är komponenter som borde finnas med då man planerar träning för äldre. Varje träningsgång skall innehålla en uppvärmning på 5-10 minuter, en träningsfas (exempel styrke-, uthållighets- eller rörlighetsträning) på 20-60 minuter samt en avslutande återhämtning på 5-10 minuter. Träningen borde sedan beskrivas närmare vad gäller intensitet, tid, frekvens och typ av aktivitet. Då det gäller träning för äldre fokuserar man mera på att främja hälsan och förbättra funktionsförmågan än på att direkt höja prestationen. (ACSM 2006:136, 247)

4.5.1 Aerob kondition

Den aeroba uthålligheten baserar sig på hjärtats förmåga att transportera syre till de arbetande musklerna och på musklernas förmåga att använda sig av detta syre. Då den maximala syreupptagningsförmågan förbättras, förbättras med andra ord den aeroba uthålligheten. Uthållighetsträning innehåller rytmiska och dynamiska övningar där de stora muskelgrupperna är involverade, exempelvis cykling, simning, promenad och löpning. (ACSM 2006:139)

För att förbättra den maximala syreupptagningsförmågan borde träningsintensiteten ligga på 77-90% av maxpulsen. Det finns vissa faktorer som borde tas i beaktande innan man väljer träningsintensitet. Personer med nedsatt fysik kan förbättra uthålligheten med långa träningar på lågintensiv nivå, medan en person med god kondition behöver träning med en intensitet som ligger i högre ändan av intervallet för att förbättra eller upprätthålla uthålligheten. Skador, sjukdomar och mediciner är också viktigt att ta i beaktande. Det finns nämligen mediciner som bland annat påverkar pulsen, vilket är viktigt att känna till vid valet av lämpliga pulsintervall för träning. Ifall personen i fråga använder mediciner som påverkar pulsen kan det vara bättre att ta hjälp av RPE-skalan för att beskriva passlig träningsintensitet. Det genomsnittliga RPE-intervallet borde vara mellan 12 och 16 på Borgs skala, det vill säga *litet belastande* till *belastande*. Det är viktigt att träningsintensiteten väljs så att träningen är säker, främjar uthålligheten och på andra sätt de för träningen uppsatta målen. (ACSM 2006:139–142, 146)

Träningstiden är i växelverkan med den intensitet träningen har. Allmänt kan man säga att en träningsgång borde pågå 20-60 minuter, fortlöpande eller uppdelade i 10 minuters delar utspridda under dagen. För att förbättra uthålligheten borde man dock sträva till att utföra träningen i en enda del. Det uppdelade alternativet gäller mera för upprätthållandet av hälsan. En träningsintensitet på 77-90% av maxpuls under 20-30 minuter (tiden för uppvärmning och återhämtning exkluderad) är för de flesta tillräcklig för att uppnå förbättrad uthållighet. Om intensiteten är lägre borde träningen fortgå under en längre tid, minst 30 minuter, och om intensiteten är högre kan 20 minuter eller till och med kortare tid räcka. (ACSM 2006:146-147)

Träningsfrekvensen är även den beroende av träningsintensiteten. Om intensiteten är 77-90% av maxpuls är en frekvens på tre gånger per vecka tillräcklig för att förbättra eller upprätthålla uthålligheten. Med tanke på upprätthållande av hälsa och funktionsförmåga är det dock rekommenderat att man en halv timme dagligen utövar måttligt ansträngande motion. (ACSM 2006:147-148)

I en forskning gjord av Kohrt et al. (1991) undersöktes om man genom uthållighetsträning kan förbättra VO₂max hos äldre människor. I studien deltog 320 personer i åldern 60 till 71 år, vilka delades in i en tränings- och en kontrollgrupp. Träningsgruppen del-

tog i en 9-12 månaders övervakad träning, bestående av promenader och löpning på löpmatta. En del deltagare tränade även på cykel- eller roddergometer. Intensiteten var till en början 60-70 % av maxpulsen, 30 minuter per gång (uppvärmning och återhämtning exkluderad). Intensiteten och tiden ökades sedan gradvis till 75-85 % av maxpulsen, 50 minuter per gång. Frekvensen var minst tre gånger, men rekommenderat fem gånger per vecka. Resultaten visade att VO₂max hos friska personer mellan 60 och 71 år kan förbättras i lika stor utsträckning som hos unga vuxna, det vill säga cirka 20 %. Samma resultat gäller inom denna grupp, oberoende kön, ålder och konditionsnivå. (Kohrt et al. 1991:2004-2011)

4.5.2 Muskelstyrka

Med åldern minskar muskelmassan med den påföljd att även muskelstyrkan avtar, vilket leder till att ADL-funktionerna blir svårare att utföra och självständigheten hotas. Muskelkraften och muskeluthålligheten kan utvecklas genom styrketräning. Rekommendationerna gällande styrketräning för äldre är långt de samma som för vuxna i allmänhet, men det finns vissa punkter man borde ta i beaktande. Då en äldre person inleder träningen är det viktigt att kunnig personal finns till hands för att övervaka och trygga säkerheten, samt kunna svara på eventuella frågor. I början måste musklerna få tid att vänja sig vid träningen och därför skall motståndet vara relativt litet de första två månaderna. I takt med att muskelstyrkan förbättras kan träningen ökas. I detta fall ökas först antalet repetitioner och först därefter motståndet. Det är viktigt att poängtera att alla övningar skall utföras kontrollerat, att explosiva rörelser skall undvikas och att det normala andningsmönstret skall bibehållas under hela utförandet. (ACSM 2006: 249-250)

Styrkeövningarna kan utföras med fria vikter, band, eller i maskin. Den mest lämpliga övningen skall väljas utgående från personens säkerhet, funktionsförmåga och målsättning. Viktigt är att man väljer ett sådant redskap med vilket man kan utföra rörelsen smärtfritt. För en nybörjare eller en person med nedsatt funktionsförmåga kan det vara lättare att göra styrkeövningarna i maskiner. Övning i maskin görs sittande, vilket medför mindre belastning på lederna, därtill är rörelsen lättare att utföra då rörelsebanan är sluten. Träning i upprätt ställning med fria vikter stärker däremot förutom musklerna även skelettet och förbättrar samtidigt balansen. Det är dock mera krävande att utföra

övningarna med rätt teknik och skaderisken är på detta sätt högre vid användning av fria vikter. Övningarna skall vara 8-10 till antalet och koncentreras till övre och nedre extremiteterna samt kroppens stora muskelgrupper det vill säga höften, låren, benen, bröstet, axlarna, armarna samt magen och ryggen. Man gör en serie av varje övning, med 10-15 upprepningar. Belastningen skall vara måttlig till tung. Det är viktigt att styrketräningen föregås av en ordentlig uppvärmning för undvikandet av skador och även vilan mellan varje övning skall vara tillräckligt lång, så att varje övning görs med rätt teknik. Styrketräning borde tränas två gånger per vecka, med minst en vilodag emellan. (ACSM 2006:158; Mazzeo & Tanaka 2001; Suominen et al. 2001:246-247)

Det finns ett oändligt antal olika övningar för en och samma muskelgrupp. Dock finns inga bevis för att någon viss övning skulle vara bättre än någon annan, men beroende på vilken övning man gör får muskeln och benet olika stimuli. Dessutom kan svårighetsgraden i övningarna varieras beroende på underlag och redskap. Vid planering av träningsprogram kan man med fördel göra upp en lista med olika varianter på övningar för samma muskelgrupper. Det är rekommenderat att variera övningarna med jämna mellanrum. (ACSM 2006:157)

I Kalapotharakos studie (2004) har man undersökt effekterna av styrketräning, med hög eller måttlig intensitet, på muskelstyrkan och muskelmassan. I studien deltog 33 inaktiva män och kvinnor i åldern 60-74 år, vilka delades in i tre grupper: högintensiv styrketräning, måttligt intensiv styrketräning och kontrollgrupp. Deltagarna fick följa ett styrketräningsprogram under en tolv veckors period, med träning tre dagar i veckan. Programmet bestod av uppvärmning och stretching, styrketräning i sex olika maskiner: quadriceps, hamstring, bröstmusklerna, latissimus dorsi, biceps och triceps. Därtill gjorde deltagarna också mag- och ryggmuskelövningar. I resultaten framkom att styrketräning, med hög eller måttlig intensitet kan öka muskelstyrkan och muskelmassan hos äldre personer. Genom träning med hög intensitet kan man uppnå större ökning vad gäller muskelmassa och 1 RM (den vikt man klarar av att lyfta en gång) än vid träning med måttlig intensitet. (Kalapotharakos et al. 2004:131-143)

4.5.3 Balans och rörlighet

En försämrad balans medför många problem för äldre, men kan förbättras med hjälp av relativt enkla och mångsidiga övningar. Balansen påverkas av sensoriska, motoriska och kognitiva faktorer och målet är att genom övningarna förbättra dessa. Vartefter balansen förbättras kan övningarna göras mer utmanande genom att motståndet ökas, underlaget varieras eller stödytan förminskas. Balansen behöver inte tränas specifikt, utan kan ingå i annan typ av träning eller i vardagliga aktiviteter. (Talvitie et al. 2006:235-238)

En optimal funktionsförmåga kräver en viss nivå av ledrörlighet. Det är därför viktigt att träningsprogrammen även innehåller stretchings- och rörlighetsövningar. Bland annat rörlighetsövningar för nacke och brösttrygg, bålrotationer samt statisk stretching rekommenderas. Rörlighetsövningarna skall speciellt koncentreras till rörelsebanans ytterläge. Statisk stretching betyder att man långsamt stretchar en muskel till ytterläge och sedan håller den positionen en viss tid. Smärta får dock inte förekomma. Varje muskelgrupp skall stretchas två till fyra gånger, 15-30 sekunder per gång. (ACSM 2006:158-159; Talvitie et al. 2006:216, 238)

4.6 Finlands Idrottsledarveteraner rf

Föreningen Finlands Idrottsledarveteraner rf grundades år 1982. Dess uppgift är att fungera ”som ett socialt nätverk mellan tidigare och nuvarande idrottsledare liksom mellan andra personer, som påverkat idrottens utveckling och stött den”. Föreningen ordnar olika evenemang för sina medlemmar, så som seminarier, friluftsdagar och kulturbesök, och har även samarbete med sina broder-/systerorganisationer i de andra nordiska länderna. Verksamheten stöds med ett årligt bidrag från undervisningsministeriet. År 2009 hade föreningen 130 registrerade medlemmar. För att få bli medlem i föreningen skall man ha fyllt 50 år. Dessutom krävs det att man varit verksam i idrottsledaruppgifter under ett flertal år, eller på annat märkbart sätt påverkat idrottens utveckling. (FIVE rf 2009)

5 METOD

Detta arbete är ett beställningsarbete av Finlands Idrottsledarveteraner rf. Föreningen kontaktade skolan angående möjlighet till ett samarbete, varefter det skickades ut ett mail till skolans fysioterapistuderande för att utreda eventuellt intresse för ämnet. Skribenterna kontaktade omedelbart ansvarig lärare och det bokades in ett möte med föreningens representanter. Mötet hölls på skolan och närvarande var skribenterna, skribenternas handledare, ansvarig lärare, föreningens sekreterare och en styrelsemedlem. Under mötet framgick att intresset för arbetet kom från både föreningens styrelse och medlemmar. Från styrelsens sida ville man främja hälsan och välbefinnandet hos medlemmarna genom att erbjuda dem en möjlighet till konditionsmätning, medan det hos medlemmarna låg ett intresse i att få sin kondition testad. Resultatet blev en motionsdag innehållande olika konditionstester, med syftet att kartlägga medlemmarnas kondition. Samtidigt skulle tillfället fungera motivationshöjande och stärka den sociala samvaron inom gruppen. Det bestämdes att föreningen sköter den första kontakten med medlemmarna och därefter meddelar handledaren skribenterna om deltagarantalet. Man planerade att utföra konditionsmätningarna i slutet av maj månad 2010.

5.1 Design

Syftet med undersökningen är att kartlägga den fysiska konditionsnivån hos föreningens medlemmar och på basen av resultaten utforma individuella träningsprogram.

I kvantitativ forskning utgår man från att det som studeras skall gå att mäta och metoden utmärks av en hög grad av standardisering. Kvantitativ forskning kan delas in i deskriptiva (beskrivande) och explanativa (förklarande eller experimentella) studier. Vår undersökning är av deskriptiv natur, eftersom vi vill beskriva ett visst fenomen (konditionsnivån) vid ett visst givet tillfälle. (Hassmén & Hassmén 2008:85,91; Olsson & Sörensen 2007:67)

Arbetet gjordes som en kartläggning/survey-undersökning, eftersom denna typ av undersökningsstrategi passar bäst med tanke på syftet. I en kartläggningsundersökning vill man mäta populationskaraktäristika vilket görs genom att man i standardiserad form

samlar information om en viss grupp människor. Detta görs oftast med hjälp av frågeformulär eller intervjuer, eller som i vårt fall genom frågeformulär och tester. Med hjälp av den insamlade datan kan man sedan dra slutsatser som beskriver, jämför och förklarar fenomen, som i detta fall är deltagarnas konditionsnivå. (Hirsjärvi et al. 2002:122,128; DePoy & Gitlin 1999:149)

För att inte enbart få reda på konditionsnivån utan också kunna främja deltagarnas hälsa gjordes individuella träningsprogram utifrån den insamlade datan.

5.2 Reliabilitet och validitet

I alla undersökningar är det viktigt att validiteten och reliabiliteten är hög för att man ska kunna nå tillförlitliga resultat och kunna göra adekvata utvärderingar. Mätningar som ska användas som test måste alltid vara reliabla och valida. Testerna vi använde oss av baserar sig på forskning och har blivit reliabilitets- och validitetstestade, och vi behövde således inte göra detta själva. (Bellardini et al. 2009:24; Olsson & Sörensen 2007:77; UKK 2007)

5.2.1 Reliabilitet

När man talar om reliabilitet menar man att *”samma test, med samma testpersoner under samma förhållanden”* skall ge samma resultat, oberoende av vem som utför mätningen. Hög reliabilitet betyder alltså hög grad av reproducerbarhet. Reliabilitet handlar om bland annat pålitlighet och noggrannhet. Vid mätningar betyder detta alltså mätteknisk precision. (Bellardini et al 2009:24; Hassmén & Hassmén 2008:124)

I verkligheten varierar ändå ofta testresultatet en aning även om det utförs under i stort sett samma förhållanden. Detta på grund av små förändringar hos testperson, testare eller yttre förhållanden. Trots att testerna vi använde oss av är standardiserade och har tydliga instruktioner tränades testarna före testtillfället för att ytterligare säkerställa hög grad av objektivitet, och därmed reliabilitet. (Bellardini et al. 2009:24; Hassmén & Hassmén 2008:132-133; UKK 2007:3-4)

5.2.2 Validitet

Begreppet validitet kommer från latinets ”*validitas*” och kan förklaras med bland annat ord som sanning och giltighet. I forskning talar man om validitet som graden av exakthet. Det handlar alltså om huruvida mätinstrumentet som används faktiskt mäter det som man har tänkt mäta. Trots att validitet i sig är ett enhetligt begrepp kan man vidare dela in det i olika validitetsbegrepp. Nedan följer några av dessa begrepp som är speciellt relevanta för detta arbete. (Bellardini et al. 2009:24; Hassmén & Hassmén 2008:136–137; Olsson & Sörensen 2007:76–77)

Det som kunde tänkas vara ett hot mot den *inre validiteten* i detta arbete var de instrumentella förändringarna. Att de tekniska apparaterna skulle ha förändrats under testerna på grund av användning är dock osannolikt eftersom det handlade om endast två testtillfällen med 15 deltagare. Mer sannolikt är att de personer som utförde mätningarna förändrades till exempel på grund av erfarenhet eller trötthet och på så sätt skulle påverka den inre validiteten. Detta förhindrades dock så gott det gick genom att standardisera testtillfället så långt som möjligt. (Hassmén & Hassmén 2008:140)

I detta arbete är den *externa validiteten* låg, vilket betyder att graden av generaliserbarhet är låg. Vi kan alltså inte generalisera resultaten från denna undersökning till andra grupper och situationer, utan kan endast uttala oss om just denna grupp vid detta testtillfälle. (Hassmén & Hassmén 2008:143)

När man funderar på *innehållsvaliditeten* i ett arbete frågar man sig huruvida testerna är logiska och relevanta för syftet. Eftersom syftet är att kartlägga medlemmarnas konditionsnivå samt främja hälsan, och vi använde oss av färdiga tester som avser att mäta just kondition, så kan vi konstatera att innehållsvaliditeten i arbetet är hög. (Hassmén & Hassmén 2008:145)

5.3 Datainsamling

Ett testgenomförande kräver god planering och består av flera olika skeden. Det är inte enbart själva testtillfället som skall planeras, utan hela kedjan från förberedelser före

testet till uppföljning efter testet måste grundligt gås igenom. (Keskinen et al. 2004:34, 78-80, 86-88; ErGo fitness skolning 2010)

Litteratur söktes på både skolans och stadens bibliotek samt internet. Data samlades in med hjälp av frågeformulär (Bilaga 3), UKK:s testbatteri för äldre och WHO:s cykelergometer-test. Färdiga tester valdes för att de är reliabilitets- och validitetstestade samt har referensvärden (ErGo fitness testing 2010; UKK 2007). Trots att fysiskt och psykiskt välmående går hand i hand valde vi att inte ta upp den psykiska sidan alls i detta arbete. Eftersom det bland testpersonerna fanns både svensk- och finskspråkiga deltagare har allt material som delats ut skrivits på båda språken.

Ett informantbrev (Bilaga 4) skickades ut till testpersonerna två veckor före testdagen. För att testpersonerna skulle veta hur de skulle förbereda sig för testtillfället framkom det i brevet bland annat att man borde undvika hård fysisk ansträngning 48 h före, intag av alkohol 24 h före samt tunga måltider 3-5 h före testtillfället. Dessutom rekommenderas testpersonerna undvika tobak och snus åtminstone timmarna före testtillfället. Under testet ombads testpersonerna använda löst sittande idrottskläder och gymnastikskor. Med informantbrevet skickades också frågeformuläret ut och testpersonerna ombads fylla i och skicka in detta på förhand så att det fanns skribenterna tillhanda senast 2 dagar före testtillfället.

5.3.1 Frågeformulär

Trots att det till testbatteriet hör ett standardiserat frågeformulär med frågor om hälsa och motionsvanor valde vi att göra några förändringar. Detta eftersom vi ansåg att det färdiga frågeformuläret innehöll frågor som inte var relevanta för detta arbete medan andra frågor intressanta för arbetet fattades. Det omformade frågeformuläret pretestades dock ej eftersom innehållet till stor del var det samma, och frågeformuläret presenterades och gick igenom under planseminariet. Frågeformulären skickades ut till deltagarna efter godkännande från det etiska rådet.

Frågeformulären gicks igenom av skribenterna före själva testdagen för att redan på förhand kunna kontrollera ifall det fanns kontraindikationer som helt skulle utesluta deltagande, eller annat som borde tas i beaktande under själva testet.

5.3.2 UKK:s testbatteri för äldre

Testbatteriet består av två delar: motoriska färdigheter och stöd- och rörelseorganens funktion. Begreppet motoriska färdigheter är översatt från finskans ”motorinen kunto”, men i detta arbete användes dock ordet balans istället för detta. Balansen testades genom tandemstående, stående på ett ben och gång baklänges. Testerna för stöd- och rörelseorganen mäter rörlighet, muskelstyrka och rörelseförmåga. Rörligheten testades genom ryggens lateralflexion, skuldergördels rörlighet och axelledens rörelseomfång, muskelstyrkan genom armbågsledens flexion, magmuskeltest, ryggmuskeltest, uppstigning från stol samt utfall, och rörelseförmågan genom gånghastighet på kort sträcka. Under testdagen delades dock testerna upp så att balanstesterna och testerna för rörlighet och rörelseförmåga utgjorde testtillfällets första del, medan muskeltesterna utgjorde testtillfällets tredje och sista del. (UKK 2007)

Eftersom testerna var många behövdes flera testare för att få testdagen att löpa. Som testare fungerade tre första årets fysioterapistuderande som hade anmält sig frivilligt till detta efter att handledaren hade skickat ut förfrågan om intresse. Testerna var nya för studerandena och gicks därför igenom på förhand tillsammans med skribenterna. Skribenterna hade delat upp testerna i tre olika delar så att var och en av testarna fick ett antal tester de skulle ha ansvar för. Testarna fick varsin testmanual med sig hem för att kunna öva mer på de egna testerna före själva testtillfället.

Under testtillfället fanns en av skribenterna på plats för att se till att allt gick rätt till och kunna hjälpa ifall testarna hade frågor.

5.3.2.1 Balanstester

Tandemstående. Testet gjordes utan skor, men med strumporna på, och bredvid barren så att testpersonen hade möjlighet att ta stöd om hon/han tappade balansen. Testet bör-

jade med att testaren visade utförandet samtidigt som hon/han förklarade hur testet går till. Testpersonen fick pröva att stå i rätt ställning och själv välja vilken fot hon/han ville ha framför och vilken bakom. Första delen i testet bestod av halv-tandemstående, där den främre foten placerades bredvid den bakre foten, med tårna riktade framåt, så att hälen låg mot stortåns proximala metacarpalled. Testpersonen kunde ta stöd från barren tills hon hittat rätt ställning. Testaren gav kommando när testpersonen skulle släppa taget och startade samtidigt tidtagaruret. Under testet skulle armarna hänga fritt ner utefter kroppen. Testet avbröts ifall testpersonen flyttade på sina fötter eller tog stöd med händerna. Om testpersonen klarade av att stå i denna ställning i 10 sekunder gick man vidare till följande del i testet. Där uppmanades testpersonen flytta den främre foten så att hälen rörde i tårna på den bakre och hållas i denna ställning i 10 sekunder. Om testpersonen däremot inte klarade av testets första del skulle hon ställa sig med fötterna ihop, och hållas i denna ställning i 10 sekunder. Som resultat noterades tiden för båda utförandena med 0,1 sekunds noggrannhet.

Stående på ett ben. Testet gjordes utan skor och bredvid barren så att testpersonen hade möjlighet att ta stöd om hon tappade balansen. Testaren visade hur testet skulle utföras och testpersonen kunde pröva sig fram och välja vilket ben hon/han ville ha som stödben. Hälen skulle lyftas upp till knävecket på motsatt ben så att foten vilade på insidan av underbenet med knäet utåtrotterat. Testpersonen bads stå så stilla som möjligt, med ögonen öppna och händerna fritt hängande längs med sidorna. Testpersonen hade två försök, förutom om hon/han på det första försöket klarade 60 sekunder, vilket i så fall blev resultatet. Testaren startade tidtagaruret när testpersonen uppnått rätt position. Om stödbenet flyttades eller foten lossnade från knävecket stoppades tidtagaruret. Som resultat noterades den längsta tiden, mätt i sekunder med 0,1 sekunds noggrannhet, som testpersonen kunde hålla balansen.

Gång baklänges. På golvet fanns utmärkt med målartejp en sträcka på 6,1 meter, där början och slut var utmärkta med långa korsande linjer och varje meter med lite kortare linjer. Till testet hörde tre försök och testaren började med att visa utförandet. Testet utfördes med skorna på, och testpersonen kunde öva på utförandet på en två meter lång sträcka. Testpersonen stod med ryggen mot gångriktningen, med hälarna på startlinjen. Därefter skulle hon/han gå denna sträcka felfritt, men så snabbt som möjligt, med såda-

na steg att tårna på den bakre foten rörde hälen på den främre. Testpersonen behövde inte hållas på linjen och inget nämndes om blickens riktning, men däremot uppmanades hon att stiga ner med hela foten och inte bara tårna. Vid behov kunde testpersonen ta hjälp av armarna för att hålla balansen, men dessa fick dock inte lyftas över axelhöjd. Testpersonen uppmanades att först försöka utföra testet felfritt och först därefter öka farten. Testaren gick hela tiden bredvid testpersonen och var beredd på att ta i om denna skulle tappa balansen. Testaren startade tidtagaruret när tårna rörde hälen i det första steget och stoppade den när någon del av foten korsade slutlinjen. Ifall testpersonen gjorde något stegfel, så som till exempel att tårna inte rörde hälen, försökte rätta till ett steg efter att redan ha satt ner foten eller tog ett steg till sidan, noterades inte tiden utan istället sträckan testpersonen gått med 0,5 meters noggrannhet. Som resultat noterades den bästa tiden för hela sträckan med 0,1 sekunds noggrannhet. Ifall testpersonen inte kunde utföra ett enda felfritt 6,1 meters försök, noterades den längsta felfria sträckan med 0,5 meters noggrannhet.

5.3.2.2 Tester för rörlighet och rörelseförmåga

Skuldergördels rörlighet. Testpersonen bads stå med fötterna ihop, en och en halv fots längd ifrån väggen, och luta sig mot den. Sättesmusklerna, axlarna, skulderbladen och bakhuvudet skulle hela tiden hållas fast i väggen. Därefter bads testpersonen hålla armarna raka, axelbrett ifrån varandra och lyfta dem uppåt med tummarna före så högt som möjligt. I slutet av rörelsen skulle handryggarna vändas mot väggen. Testaren visade utförandet för testpersonen, som sedan utförde testet utan övning. Testaren kände med hjälp av handen att det inte förekom några kompenserande rörelser i ryggen. Testaren uppskattade rörelseinskränkning skilt för höger och vänster sida med hjälp av ögonmått, och gav poäng enligt följande: 5 = *ingen rörelseinskränkning* (hela handryggen fast i väggen), 3 = *lindrig rörelseinskränkning* (fingrarna rör i väggen) och 1 = *grav rörelseinskränkning* (övre extremiteten rör inte i väggen). Därefter plussades poängen för höger och vänster sida ihop, vilket noterades som resultat.

Axelledens rörelseomfång. Detta test gjordes endast av de testpersoner som enligt testet för skuldergördels rörlighet hamnade i konditionsklass 1. Testaren började med att visa hur testet utförs. Testet utfördes med den bättre armen, och till testet hörde tre försök.

Testpersonen satt på en pall, med armarna fritt hängande längs sidorna, axlarna avslappnade, blicken rakt framåt och ryggen mot en dörrkarm som användes som ett lodrätt stöd. Testaren fäste bandet för kompassmätaren på mitten av övre armen, på vilken hon sedan fäste kompassmätaren rakt bakåt och nollade den. Testpersonen ombads sedan hålla armen och handleden raka och lyfta upp armen, med tummen före, i 45 graders flexion/abduktion så högt som möjligt. Testaren läste av kompassmätaren i ytterläget med två graders noggrannhet, varav resultatet från det bästa godkända utförandet noterades som slutresultat. Ifall skillnaden mellan de två bästa resultaten skilde sig mer än fem grader, gjordes ett nytt försök tills skillnaden var under fem grader. Dock inte mer än sammanlagt fem försök.

Ryggens lateralflexion. Före testtillfället hade det på golvet märkts ut med målartejp två cirka 30 centimeter långa parallella linjer vilka låg 15 centimeter ifrån varandra. Till testet hörde ett försök utan någon övning, och testaren började med att visa utförandet. Testpersonen stod med fötterna på dessa linjer, ryggen mot väggen och armarna raka längs med sidorna. Testaren märkte ut på låren, med tusch eller tejp beroende på testpersonens klädsel, vart mittfingrets fingertopp nådde. Därefter uppmanades testpersonen låta fingrarna glida längs med låren på samma gång som hon/han böjde sig till sidan så långt ner som möjligt, så att båda hämlarna hölls i golvet, sätesmusklerna och skulderbladen fast i väggen, höften på plats och utan någon rotation i kroppen. I ytterläget märkte testaren ut ett nytt märke på testpersonens ben. Detta gjordes en gång till varje sida. Testaren mätte sedan avstånden mellan dessa märken med 0,1 centimeters noggrannhet utan att trycka fast måttbandet i huden. Som resultat noterades medeltalet från båda sidorna med 0,1 centimeters noggrannhet.

Gånghastighet. Till testet användes samma färdigt utmätta 6,1 meters sträcka som i testet för baklänges gång. Testaren började med att visa utförandet. Testpersonen ställde sig i grundställning bakom startlinjen och uppmanades att först gå sträckan med normal gånghastighet och sedan andra gången så snabbt som möjligt. Testaren bad också testpersonen stanna först när hon/han överskridit mållinjen. Testaren gick hela tiden bredvid testpersonen och var beredd på att ta i om testpersonen skulle tappa balansen. Om möjligt skulle testet utföras utan hjälpmedel, men om dessa var nödvändiga för säkerheten för testet eller för att överhuvudtaget kunna utföra testet fick dessa dock användas.

Testaren gav kommando när testpersonen fick starta och startade på samma gång tidtagaruret. Tiden stoppades när bålen överskridit mållinjen. Båda resultaten noterades, men som slutresultat noterades den snabbare tiden med 0,1 sekunds noggrannhet. Ifall testpersonen använde sig av något hjälpmedel skrevs också detta in i resultaten.

5.3.2.3 Muskeltester

Armbågsledens flexion. Testaren började med att visa utförandet varefter testpersonen fick göra en övning före själva testet. Testpersonen satt på en stol med fotsulorna fast i golvet, ryggen i ryggstödet och armen hängande rakt ner med en hantel i handen. Testet gjordes endast med den dominerande sidan, och kvinnorna använde en två kg:s vikt medan männen gjorde testet med en fyra kg:s vikt. Testpersonen uppmanades sedan böja armbågsleden med handflatan uppåt så många gånger som möjligt under 30 sekunder. Varje gång testpersonen återgick till startposition skulle handflatan vändas tillbaka mot kroppen. För att försäkra sig om tillräcklig extension, men samtidigt förhindra överextension, höll testaren under hela testet sin hand bakom testpersonens armbåge. Testaren gav kommando när testet började och startade samtidigt tidtagaruret. Som resultat noterades antalet gånger testpersonen kunde utföra rörelsen under 30 sekunder.

Magmuskeltest. Testet bestod av fyra stegvis tyngre rörelser. Till testet hörde ett försök utan övning, och testaren började med att visa alla rörelser. Testpersonen låg på en matta med knäna i 90 graders vinkel, vristerna och knäna ihop, och testaren höll fast testpersonen i vristerna under hela testet så att fotsulorna hölls fast i golvet. I de fem första upprepningarna skulle testpersonen sträcka sig mot knäna så att skulderbladen lättade från golvet. I därpå följande fem upprepningar skulle testpersonen medan hon/han sträckte sig mot knäna hålla armarna raka och låta fingrarna glida längs med låren tills de rörde patellan. Sedan följde fem upprepningar där testpersonen skulle sträcka sig uppåt med armarna i kors över bröstet, tills armbågarna rörde i låren. Till sist gjordes fem upprepningar där testpersonen greppade sina öron och sträckte sig upp tills armbågarna rörde i låren. Mellan varje upprepning skulle armbågarna öppnas till sidorna. Testpersonen skulle utföra rörelserna med lugnt tempo och bakhuvudet skulle röra mattan mellan varje upprepning. Som resultat noterades antalet korrekt utförda upprepningar.

Ryggmuskeltest. Före testtillfället byggdes testbänken upp. Till testet användes en snedbänk från gymmet vilken ställdes in så att den stod med cirka 45 graders lutning. Framför bänken placerades en plint, vilken ställdes in på 73 centimeters höjd, och bakom bänken, mot väggen, placerades en annan plint för att förhindra att testbänken skulle glida iväg. Armstöden på den bakre plinten fungerade som fotstöd för testbänken, och kunde höjas eller sänkas beroende på testpersonens längd. Testaren började med att visa utförandet och testpersonen fick öva en gång för att lära sig utföra rörelsen rätt. Testpersonen skulle placera sig i bänken så att höftbenskammarna vilade högst upp på bänken, och med övre kroppen och pannan vilande på plinten. Härifrån skulle testpersonen lyfta upp övre kroppen, med nacken rak, händerna knäppta bakom nacken med armbågarna utåt och blicken i plinten, tills kroppen var helt rak. För att säkerställa att rörelsebanan var tillräckligt stor höll testaren hela tiden sin hand på rätt höjd ovanför testpersonens rygg. För godkänt utförande krävdes att ryggen vidrörde handen vid varje sträckning. Testpersonen uppmanades göra rörelsen så många gånger som möjligt under 30 sekunder. Testaren gav kommando när testet började och startade samtidigt tidtagaruret. Som resultat noterades antalet gånger testpersonen klarade av att göra rörelsen under utsatt tid.

Uppstigning från stol. Testaren började med att berätta och samtidigt visa hur testet går till. Till testet användes en stol med ryggstöd, utan armstöd, vilken placerades uppefter en vägg för att den skulle hållas på plats. Testpersonen satt på stolen med ryggen fast i ryggstödet, fötterna isär med fotsulorna fast i golvet och armarna i kors över bröstet. Härifrån uppmanades testpersonen stiga upp och sträcka på sig så att hon/han var helt rak. Mellan varje uppstigning skulle ryggen röra i ryggstödet, och hjälp från händerna skulle tas bara om det var oundvikligt. Testpersonen fick först göra ett försök och om detta lyckades började det egentliga testet där hon skulle göra fem uppstigningar så snabbt som möjligt. Testpersonen fick börja när hon/han själv ville och testaren startade tidtagaruret när ryggen lättade från ryggstödet. Testaren stod under hela testet bredvid testpersonen, beredd på att ta i om hon/han skulle tappa balansen, och tiden stoppades när testpersonen sträckt sig helt rak för femte gången. Som resultat noterades tiden för fem uppstigningar med 0,1 sekunds noggrannhet. Ifall testpersonen tog hjälp av händerna avbröts testet och resultatet klassades som konditionsklass 1.

Utfall. Till testet hörde ingen övning och testaren började med att visa utförandet utan vikter. Testpersonen skulle stå med fötterna aningen isär och ta ett steg fram med höger ben, hela tiden hålla ryggen rak, och böja vid höften och knäna så att det bakre benets knä lätt rörde i underlaget, varefter hon/han direkt skulle återgå till startposition. Detta upprepades sedan med vänster ben. Första upprepningsen med båda benen gjordes utan extra vikter. Efter detta fick testpersonen sätta på sig en ryggsäck med vikter i och fortsätta testet med den på ryggen, först med 10 % av kroppsvikten, och därefter med en ökning på 5 % åt gången, dock med max 25 % av kroppsvikten. Utförandet bedömdes skilt för höger och vänster ben och poängsattes enligt följande: 2 = *utfall lyckas utan vikter*, 3 = *utfall lyckas med 10 % extra vikt*, 4 = *utfall lyckas med 15 % extra vikt*, 5 = *utfall lyckas med 20 % extra vikt* och 6 = *utfall lyckas med 25 % extra vikt*. Poängen plussades sedan ihop och till summan lades ännu till ett poäng för att testpersonen klarat av en uppstigning från stol i föregående test. Slutsumman noterades sedan som resultat. Ifall testpersonen inte klarade av testet ens utan några extra vikter blev resultatet ett.

5.3.3 WHO:s cykelergometer-test

När frågeformulären gick igenom kontrollerades möjliga kontraindikationer för testdeltagande och utifrån svaren gällande motionsvanor fick varje testperson också en siffra på sin fysiska aktivitetsnivå. Till testprogrammet hörde ett färdigt dokument med vilken man kunde klassificera den fysiska aktivitetsnivån på en skala från 0 till 7 (Bilaga 5). En av frågorna i frågeformuläret gällde mediciner; om testpersonen äter mediciner och i så fall vilka. Med hjälp av testprogrammet kollades medicinerna upp på förhand för att se om dessa på något sätt kunde påverka pulsen, och på så sätt också resultaten.

Före testet gick testgenomförandet muntligt igenom, så att testpersonerna visste vad som skulle ske. Testpersonerna fick information om testutrustningen, testmetoden samt hur testet kommer att kännas. Under tiden mättes blodtrycket. Testpersonerna fick själva uppge sin längd, och detta mättes alltså ej, men i testlaboratoriet fanns en våg så vikten kontrollerades på plats. Därtill uppgavs födelsetid. Efter detta ställdes cyklarna in och var och en fick sätta på sig ett pulsbalte, varefter testets olika skeden gick igenom i praktiken.

Testet gjordes med testprogrammet ErGo Fitness testing. Cyklarna och pulsbältena var alla kopplade till en och samma dator. På detta sätt kunde alla inställningar och registreringar skötas från datorn, och testpersonerna kunde utföra testet ifred utan några störningsmoment från testarna.

Testet inleddes med en fem minuters uppvärmning med lätt motstånd. Testpersonerna ombads försöka hålla en trampfrekvens på 60 varv per minut under hela testet. För att uppskatta belastningsgraden användes Borgs belastningsskala, RPE-skalan (Bilaga 6). Under uppvärmningen förklarades RPE-skalans funktion för testpersonerna och samtidigt kontrollerades pulsen med hjälp av pulsmätare. Pulsen noterades två gånger under uppvärmningen, vid tre minuter och vid fem minuter, och RPE-värdet frågades före den andra pulsnoteringen.

Efter detta började själva testet, alltså tre-fyra (beroende på pulsen), fyra minuter långa belastningsnivåer. Under hela testet följdes det med hur pulsen reagerade på belastningen. Under varje belastningsnivå frågades RPE-värdet efter tre och en halv minut och pulsen noterades direkt efter, alltså just innan följande belastningsnivå började. Eftersom de på förhand uträknade motståndsökningarna baserar sig på en åldersenlig maxpuls, måste de ofta justeras beroende på testperson. Utöver detta var det även viktigt att följa med hur kraftigt testpersonen svettades och hur andfådd denna var. Vid testet fick RPE-värdet inte överstiga 17. Efter detta tog skribenterna gemensamt beslut om passlig belastningshöjning.

Om pulsen och RPE-värdet reagerade som förväntat under uppvärmningen, kunde testet fortsätta enligt de färdigt uträknade belastningsvärdena. Om pulsen däremot ökade mer än beräknat, men RPE-värdet var enligt det uppskattade, sänktes motståndet en aning från det färdigt uträknade under den första belastningsnivån, medan motståndet ökades en aning ifall pulsen var lägre än det beräknade men RPE-värdet enligt det uppskattade. Ifall både pulsen och RPE-värdet var klart högre än förväntat, sänktes det beräknade motståndet ordentligt, eller i motsatt fall tvärtom. Det samma gällde under alla belastningsnivåer.

Efter testet följde en två minuter lång aktiv återhämtning. Under denna tid noterades pulsen efter varje minut.

Avslutningsvis räknade man ut värdet på testpersonens maximala syreupptagningsförmåga ($VO_2\max$). Resultaten printades ut och referensvärden och tolkning av resultat gick snabbt igenom i grupp. Mera utförliga förklaringar av begrepp som framkom i resultaten fick testpersonerna hem per post (Bilaga 7) tillsammans med träningsprogrammet.

5.3.4 Testtillfället

Testtillfället hölls på Arcada, Jan-Magnus Janssons plats 1, 00550 Helsingfors den 26 maj 2010. Testpersonerna hade delats in i två grupper: Grupp A och Grupp B. Testtillfället började kl 9.00 för Grupp A och kl 13.00 för Grupp B, och beräknades ta cirka 4 timmar per grupp. Till förfogande fanns ett klassrum, gymnastiksalen och testlaboratoriet.

Då testdatumet var fastslaget bokades utrymmen och utrustning. Material som skulle delas ut till testpersonerna kopierades och transparanger förbereddes för tillfället. Före testtillfället gjordes det upp en lista på material som skulle behövas till testerna och utrustningen gick igenom. Material som behövdes var: tre stycken tidtagarur, två måttband, målartejp, pall, två stycken stolar med ryggstöd men utan armstöd, kompassmätare, tusch, två kg:s vikt, fyra kg:s vikt, gymnastikmatta, ryggsäck, vikter, blodtrycksmätare och bord för dessa, våg, pulsmätare, vatten och pappershanddukar. Under dagen bjöds det också på saft, vindruvor och kex.

Dagen byggdes upp på så sätt att konditionsmätningen bestod av tre delar och testpersonerna delades in i grupper på tre på grund av att det till förfogande fanns tre cyklar. Del ett bestod av balanstest och test för rörlighet och rörelseförmåga, del två av cykelergometertertest och del tre av muskeltester. Enligt UKK:s anvisningar får det före balanstesterna och testerna för rörlighet inte förekomma någon uppvärmning, eftersom detta skulle påverka resultaten, och därför skulle dessa tester göras först. Efter detta följde cykelergometertertestet som samtidigt fungerade som uppvärmning för muskeltesterna,

vilket var den sista delen. Dessutom får man före cykelergometerestet inte göra tunga ansträngningar eftersom också detta kunde påverka resultaten. Grupperna gjorde alla tester i denna ordning, vilket medförde en del väntetid. (ErGo fitness skolning 2010; UKK 2007:4-6)

Tillfället började med en gemensam samling i klassrummet där skribenterna välkomnade testpersonerna, berättade om examensarbetet och testpersonernas roll i detta arbete, hur dagens program blivit uppsatt och om testerna. Utöver detta presenterades handledaren för arbetet och fysioterapistuderandena som skulle hjälpa till med testandet. Till UKK:s testbatteri hörde en färdig blankett där resultaten noterades. Testpersonerna fick själva bära med sig blanketten under dagen. Som sista punkt före testerna började fick testpersonerna dela in sig i grupper på tre.

Efter testerna följde igen en gemensam samling i klassrummet. Feedback gavs enligt Keskinen et al:s principer. Testpersonerna fick personlig feedback om sin konditionsnivå i både muntlig och skriftlig form. Från tillfället fick testpersonerna med sig hem sina resultat och allmänna råd om träning (Bilaga 8). Referensvärden för UKK:s testbatteri gick på grund av tidsbrist endast snabbt igenom tillsammans, men skickades sedan hem per post tillsammans med träningsprogrammen. (Keskinen et al. 2007:15-16)

En av testpersonerna hade inte möjlighet att delta denna dag, men istället ordnades det ett extra tillfälle dagen efter.

5.4 Populationsbeskrivning

Undersökningen byggde på självval, det vill säga att undersökningsdeltagarna själva fick välja att delta i studien efter att föreningen annonserat om möjligheten till detta. Av både praktiska och etiska skäl används ofta denna typ av urval i studier där människan är föremål för undersökningen. (Hassmén & Hassmén 2008:98)

Inklusionskriterier. Deltagaren skall vara medlem i Finlands Idrottsledarveteraner rf eller vara maka/make till medlem.

Exklusionskriterier. Hälsotillstånd som inte tillåter deltagande i konditionsmätningen så som svåra former av hjärt- och kärlsjukdomar, andnöd, svindel, inflammatoriska ledsjukdomar eller smärtor i stöd- och rörelseorganen som kunde förvärras under testsituationen. Andra hälsotillstånd som eventuellt kunde delvis begränsa eller helt utesluta testning utreds på plats.

5.5 Dataanalys

I kvantitativa studier använder man sig vanligtvis av någon form av deskriptiv statistik för att analysera materialet, det vill säga någon slags beskrivning eller sammanfattning för hur den insamlade datan fördelat sig (Hassmén & Hassmén 2008:103).

När datainsamlingen var klar gick allt material manuellt igenom av skribenterna. På grund av de etiska aspekterna och för att kunna använda statistikprogrammet SPSS kodades frågeformulären och testresultaten så att varje testperson tilldelades ett nummer istället för sitt namn. Eftersom gruppen är heterogen kunde man inte göra några jämförelser direkt, utan data måste först förvandlas och göras jämförbart. Detta gjordes genom att skilt för varje testperson jämföra dennas resultat med referensvärden, utifrån kön och ålder, efter vilket testpersonen placerades i en konditionsklass. Efter detta var det möjligt att se på gruppen som en helhet. Resultaten presenterades sedan endera på gruppnivå, enligt kön eller skilt för varje testperson. För att förtydliga resultaten presenterades dessa i vissa fall med hjälp av tabeller och diagram.

Utifrån frågeformulären och testresultaten utarbetades det ett personligt träningsprogram till alla testpersoner.

5.6 Träningsprogram

Träningsprogrammen utarbetades med hjälp av dataprogrammet PhysioTools. PhysioTools började användas i Finland år 1987 och är världens största övningsbibliotek för datoriserade träningsprogram. Övningsbiblioteket innehåller över 15 000 övningar utarbetade av experter inom området, och används internationellt av personal inom hälsovården och idrottsvärlden. I programmet finns instruktionstexter med tillhörande bilder eller videosekvenser för olika övningar. (PhysioTools 2010)

Träningsprogrammen utarbetades som redan tidigare nämnts utifrån frågeformulären och testresultaten från UKK:s testbatteri. Programmen är multidimensionella och innehåller övningar för styrka, balans och rörlighet. Som grund till dessa ligger träningsrekommendationerna för äldre.

Först gjordes det upp en lista på muskler och muskelgrupper som borde tränas och ingå i alla träningsprogram, oavsett resultat. Sedan gicks resultaten från testbatteriet igenom test för test för att kunna se styrkor och svagheter, och kunna ta fasta på vilka områden som borde utvecklas. Därefter gicks frågeformulären igenom för att kunna ta testpersonernas fritidsintressen i beaktande vid valet av övningar. Samtidigt kontrollerades ifall det fanns något i testpersonens hälsotillstånd som kunde hindra valet av någon viss övning. Variationerna på hur musklerna kan tränas är många och för varje testperson valdes den mest lämpliga övningen. Dessa steg gjordes skilt för varje testperson och i enlighet med den teoretiska bakgrunden.

Efter att alla program var utprintade lades varje program och ett tackbrev (Bilaga 7) i ett enskilt kuvert med testpersonens namn på och återslöt. Dessa skickades sedan i ett stort kuvert till föreningens sekreterare som vidarebefordrade dem till testpersonerna.

5.7 Etiska reflektioner

Etiken kan delas in i två delar; forskareetik som handlar om forskarens handlande, och forskningsetik med vilken man försöker skydda deltagaren. För god forskaretik finns några allmänna regler (Bilaga 9) som vi försökt följa steg för steg. Forskning som inbegriper människor kan ske först efter att den etikprövats, och planen för denna forskning har granskats och godkänts av det etiska rådet vid Arcada den 21.04.2010. (Hassmén & Hassmén 2008:382-391)

Ett informantbrev skickades ut till deltagarna där information angående testtillfället framkom. Tillsammans med informantbrevet skickades också ett frågeformulär om personuppgifter, motionsvanor och hälsotillstånd. Deltagarna informerades om att endast skribenterna och deras handledare har tillgång till personuppgifterna. Det framgår tyd-

ligt att deltagandet är frivilligt och kan avbrytas när som helst. Deltagarna undertecknade också ett informantgodkännande före testtillfället.

Endast skribenterna och handledaren har tillgång till materialet, vilket förvaras hemma hos skribenterna i ett låst skåp. Materialet bearbetades och omvandlades så att inga personuppgifter framkommer. Efter att arbetet godkänts förstörs det ursprungliga materialet.

6 RESULTATREDOVISNING

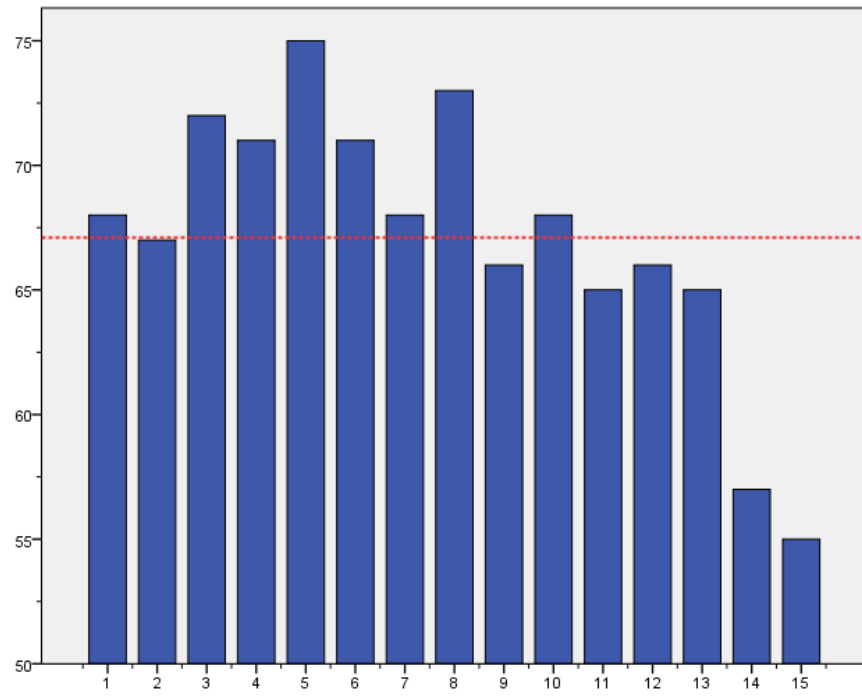
Nedan presenteras alla resultat från samtliga datainsamlingsmetoder. Resultatredovisningen är uppdelad enligt de olika datainsamlingsmetoderna så att resultaten från frågeformulären, UKK:s testbatteri och WHO:s cykelergometerstest presenteras skilt för sig.

6.1 Frågeformulär

Från frågeformulären fås inga egentliga testresultat utan de fungerar mera som ett medel för att samla in information om testpersonerna. Resultaten från frågeformulären presenteras här dock i sin helhet eftersom de är väsentliga för att djupare kunna analysera resultaten från konditionsmätningen.

6.1.1 Bakgrundsinformation

Som tidigare nämnts var testpersonerna 15 till antalet, varav sju kvinnor och åtta män. Åldern varierade från 55 till 75 år, med en medelålder på 67,1 år (Figur 1). Av testpersonerna uppgav sig två (N 2) fortfarande arbeta (heltid eller deltid) medan tretton (N 13) var pensionärer, varav två av dem arbetade deltid. I konditionsmätningen var det även möjligt för maka/make till medlem att delta. Av testpersonerna hade tolv (N 12) idrottsledarbakgrund. Exempel på arbetsuppgifter inom idrotten var tränare, domare och olika styrelseposter.



Figur 1. Testpersonernas ålder. Det röda strecket anger medelåldern 67,1 år.

6.1.2 Motionsvanor

I frågorna gällande motionsvanor ser man skilt på resultaten för dem som är under 65 år. Dessutom presenteras resultaten skilt för män och kvinnor. Testpersonerna fick svara på frågorna genom att kryssa i färdiga svarsalternativ.

Av kvinnorna över 65 år promenerar tre (N 3) i genomsnitt två gånger per vecka, medan två (N 2) promenerar tre gånger per vecka. När det gäller männen uppgav sig tre (N 3) promenera i genomsnitt två gånger per vecka. Utöver detta framkom olika svar, allt från inga promenader alls till fem eller fler promenader i veckan. (Tabell 3A)

Tabell 3A. Promenadvanor hos testpersoner över 65 år.

	Inga alls	1 gång/v	2 ggr/v	3 ggr/v	4 ggr/v	5 eller fler ggr/v
Män	N 1	N 1	N 3	N 2	-	N 1
Kvinnor	-	-	N 3	N 2	-	-

När det gällde utövandet av annan form av motion än promenader uppgav sig de flesta kvinnor motionera två gånger per vecka. För männen var resultaten utspridda men alla uppgav sig motionera minst en gång per vecka. (Tabell 3B)

Tabell 3B. Övriga motionsvanor hos testpersoner över 65 år.

	Inga alls	1 gång/v	2 ggr/v	3 ggr/v	4 ggr/v	5 eller fler ggr/v
Män	-	N 3	N 1	N 2	N 2	-
Kvinnor	-	N 1	N 3	N 1	-	-

Av testpersonerna var endast två (N 2) under 65 år, varav båda kvinnor. På både frågan gällande promenader och frågan gällande utövandet av annan form av motion, uppgav sig en promenera två gånger och träna på annat sätt två gånger per vecka, medan den andra både promenerar tre gånger och utövar annan form av motion tre gånger per vecka.

Testpersonerna fick också lista vilka motionsformer de då utövar och bland annat cykling, golf, skidning och vattengymnastik framkom som populära motionsformer.

När testpersonerna själva fick uppskatta hur fysiskt aktiva de är jämfört med andra i samma ålder ansåg sig åtta (N 8) vara lika aktiva som sina jämnåriga. Ingen av testpersonerna ansåg sig vara mindre aktiva, medan sju (N 7) ansåg sig vara mer aktiva jämfört med andra i samma ålder.

6.1.3 Hälsa

Testpersonerna fick ange sin självuppskattade hälsa genom att kryssa i ett av de fem färdiga svarsalternativen: *Ytterst dålig, Dålig, Måttlig, God, Ytterst god*. Ingen upplevde sig ha ytterst dålig eller dålig hälsa, medan tre (N 3) upplevde sig ha måttlig hälsa, nio (N 9) god hälsa och tre (N 3) ytterst god hälsa. Testpersonerna hade också möjlighet att skriva ner några tankar om detta, varför de kände så här. Bland annat skador uppgavs vara orsaken till måttligt upplevd hälsa, medan avsaknaden av sjukdomar och en god prestationsförmåga med tanke på åldern var motiveringar bakom en god självupplevd hälsa. De som upplevde sig ha ytterst god hälsa ansåg sig orka och sova bra, vara energiska och positiva, inte behöva använda mediciner och orka med stora fysiska prestationer.

Av testpersonerna uppgav sig fem (N 5) inte använda några mediciner alls, medan tio (N 10) använde mediciner, till största delen blodtrycks- eller kolesterolmediciner.

Frågorna gällande den självuppskattade konditionen delades upp i uthållighet och muskelstyrka. Testpersonerna fick kryssa i ett av de fem färdiga svarsalternativen: *Ytterst dålig, Dålig, Måttlig, God, Ytterst god*. Ingen upplevde sig ha ytterst dålig kondition med tanke på uthålligheten, medan två (N 2) upplevde sig ha dålig, fem (N 5) måttlig, sju (N 7) god och en (N 1) upplevde sig ha ytterst god kondition med tanke på uthålligheten. Med tanke på muskelstyrkan upplevde sig ingen ha ytterst dålig kondition, medan fyra (N 4) upplevde sig ha dålig, fem (N 5) måttlig, fem (N 5) god och en (N 1) ytterst god kondition. På frågan hur testpersonerna upplevde sin kondition jämfört med andra i samma ålder svarade sju (N 7) att de hade en kondition på samma nivå, medan åtta (N 8) svarade att de hade en bättre kondition än sina jämnåriga. Ingen av testpersonerna upplevde sig ha en sämre kondition än andra i samma ålder.

Ingen av testpersonerna hade rökt regelbundet under de sex senaste månaderna.

Som sista punkt i frågeformuläret fanns en öppen fråga där testpersonerna kunde skriva om sina mål eller önskemål med konditionstestningstillfället. Bland svaren framkom bland annat att se om man överhuvudtaget orkar ta sig igenom hela testet, att förbättra

konditionen och "se var man står". En av testpersonerna ville se om resultaten motsvarar den egna upplevelsen, medan en annan väntade nyfiket och tyckte att det skulle bli skönt att bli testad av någon annan och inte bara testa sig själv.

6.2 UKK:s testbatteri

Alla tester har färdiga referensvärden och utifrån dessa grupperas testpersonerna in i olika konditionsklasser. Varje test har tre konditionsklasser, där 1 = sämre *resultat än genomsnittet*, 2 = *samma resultat som genomsnittet* och 3 = *bättre resultat än genomsnittet*. Som undantag står dock tandemstående och testet för skuldergördelns rörlighet där konditionsklasserna är fem till antalet.

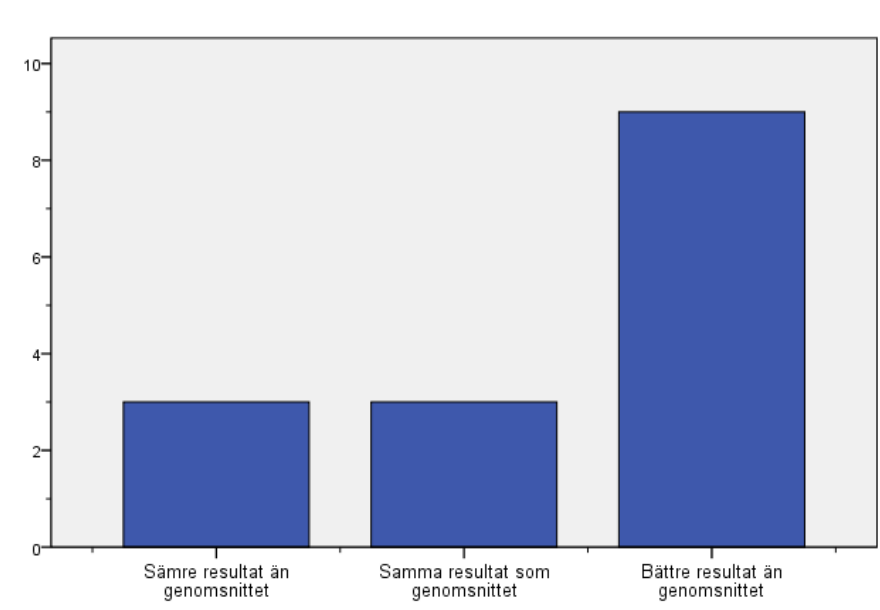
6.2.1 Balanstester

Tandemstående. Baserat på testresultaten placerades testpersonerna in i en av fem konditionsklasser. Indelningen gjordes enligt följande:

- 1 = testpersonen klarar inte testet självständigt
- 2 = testpersonen kan hålla balansen i 10 sekunder med fötterna bredvid varandra, men halvtandemstående lyckas ej
- 3 = testpersonen kan stå i halvtandemstående i 10 sekunder, men i tandemstående under 3 sekunder
- 4 = testpersonen kan stå i halvtandemstående i 10 sekunder, och i tandemstående 3-9 sekunder
- 5 = testpersonen kan stå 10 sekunder i både halvtandem- och tandemstående

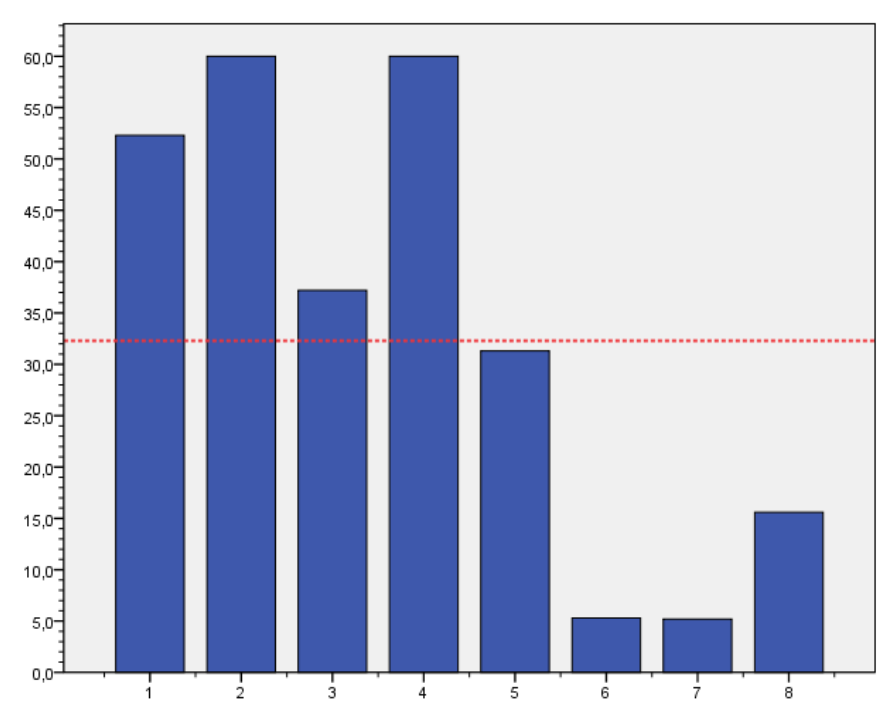
Jämfört med referensvärdena hade alla (N 15) i testgruppen bättre resultat än genomsnittet. Av testpersonerna placerades fjorton (N 14) i konditionsklass 5, medan en (N 1) placerades i konditionsklass 4.

Stående på ett ben. Bland resultaten fanns alla tre konditionsklasser representerade (Figur 2A). Över hälften av testpersonerna (N 9) hade bättre resultat än genomsnittet. Av testpersonerna hade tre (N 3) samma resultat som genomsnittet, medan tre (N 3) hade sämre resultat än genomsnittet.

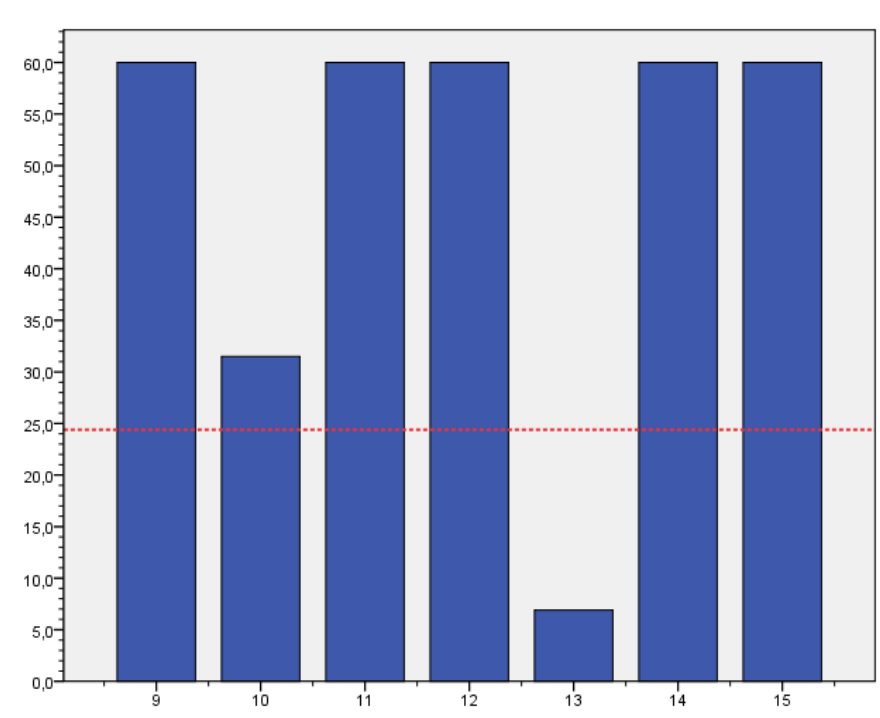


Figur 2A. Resultaten från balanstestet "stående på ett ben". Antal testpersoner per konditionsklass.

Gränsvärdet som förutspår gångsvårigheter för personer i åldersgruppen 55-69 år är för männen 32,3 sekunder, medan det för kvinnorna är 24,4 sekunder. Av testpersonerna hör tio (N 10) till denna åldersgrupp. Av dem hade två (N 2), en man och en kvinna, sämre resultat än detta gränsvärde (Figur 2B, Figur 2C). Ur Figur 2B kan man se att 4 av testpersonerna (N 4) har fått ett resultat under gränsvärdet, men av dessa hör endast testperson 7 till den aktuella åldersgruppen.

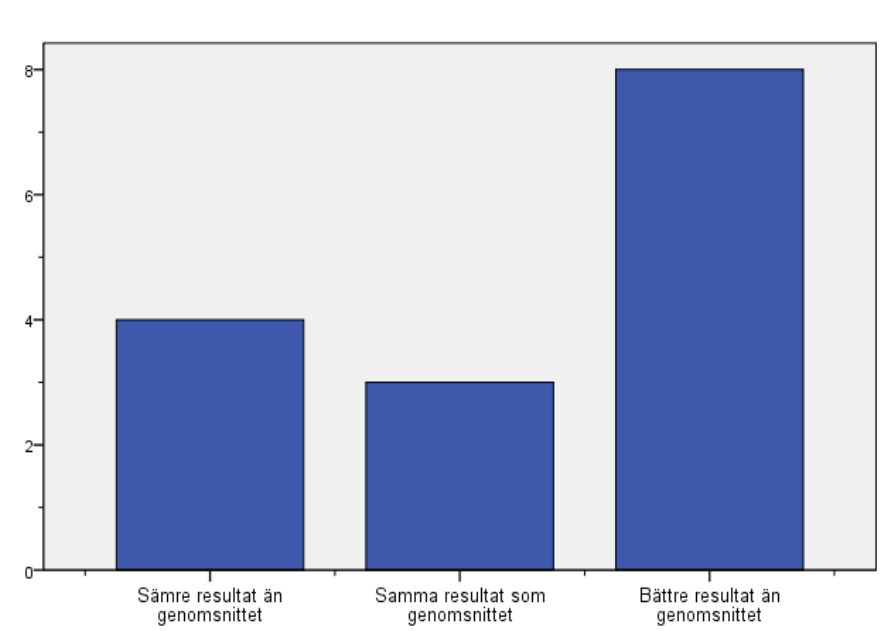


Figur 2B. Männens resultat från balanstestet "stående på ett ben" angett i sekunder. Det röda strecket anger gränsvärdet för förutspådda gångsvårigheter.



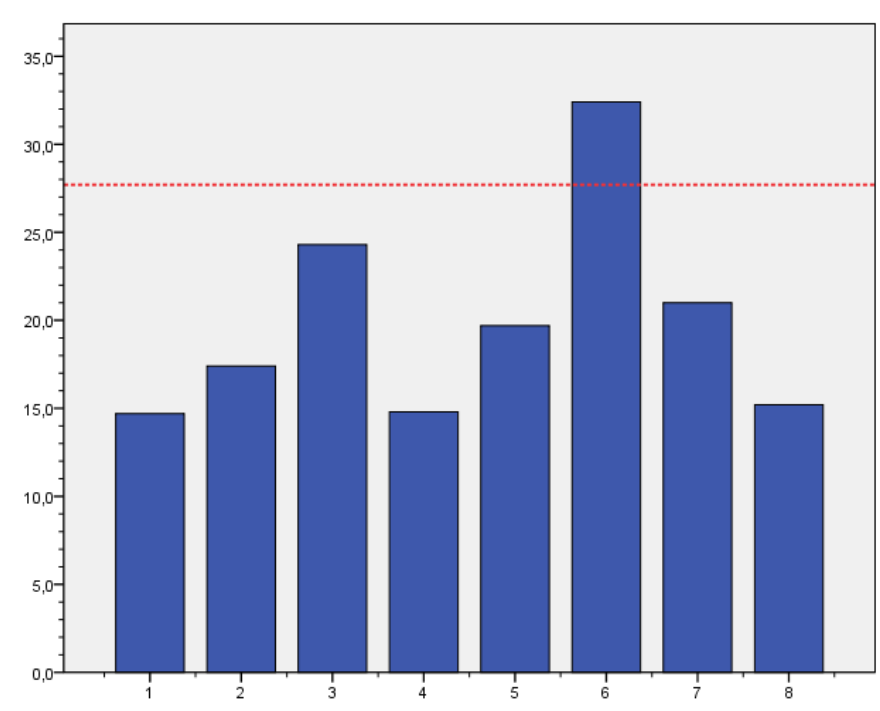
Figur 2C. Kvinnornas resultat från balanstestet "stående på ett ben" angett i sekunder. Det röda strecket anger gränsvärdet för förutspådda gångsvårigheter.

Gång baklänges. Av testpersonerna hade drygt hälften (N 8) bättre resultat än genomsnittet. Resten av testresultaten var fördelade så att tre av testpersonerna (N 3) hade samma resultat som genomsnittet, medan fyra av dem (N 4) hade sämre resultat än genomsnittet (Figur 3A).

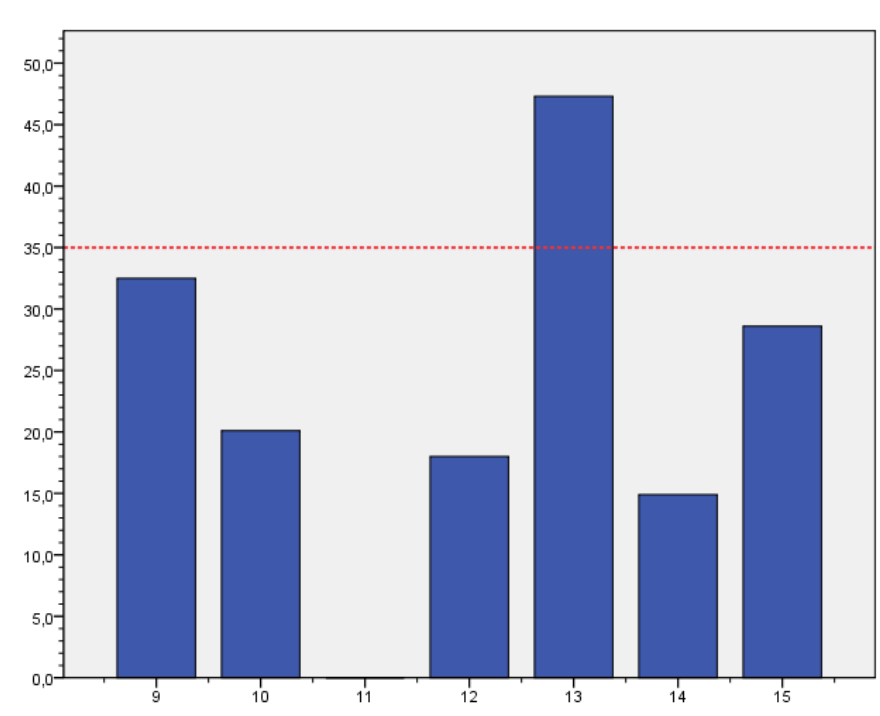


Figur 3A. Resultaten från balanstestet "gång baklänges". Antal testpersoner per konditionsklass.

Gränsvärdet som förutspår gångsvårigheter för personer i åldersgruppen 55-69 år är i detta test för männen 27,7 sekunder, medan det för kvinnorna är 35,0 sekunder. Av männen överskreds detta gränsvärde av en testperson (N 1), vilken dock inte hörde till den aktuella åldersgruppen (Figur 3B). Av kvinnorna överskreds gränsvärdet av en testperson (N 1) (Figur 3C). I Figur 3C kan man se att testperson 11 saknar resultat, vilket betyder att hon inte klarade av att gå hela den 6,1 meter långa sträckan felfritt en enda gång av de tre försöken. Som resultat för henne noterades istället den längsta sträckan hon kunde gå felfritt, det vill säga 5,0 meter, och vid eventuella uppföljningar är det detta resultat som tas i beaktande.



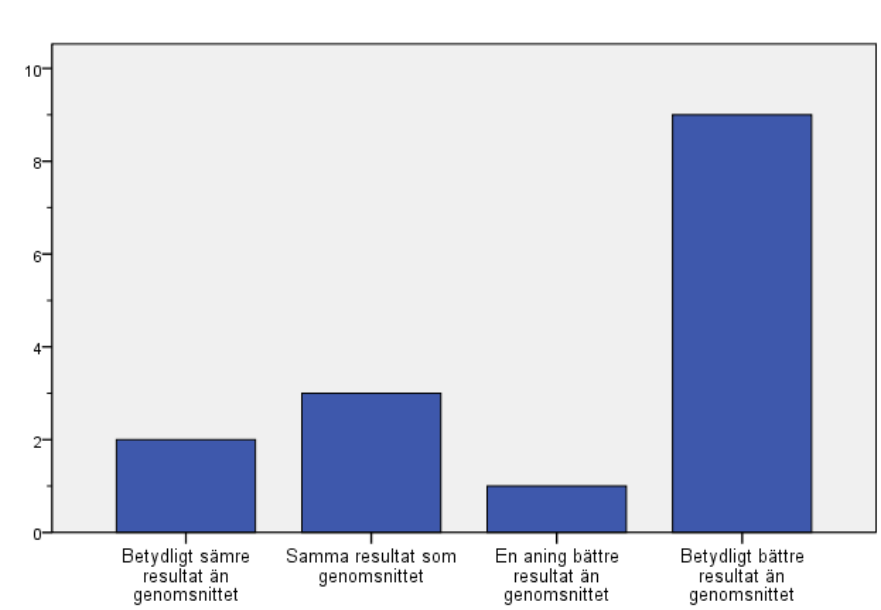
Figur 3B. Männens resultat från balanstestet "gång baklänges" angett i sekunder. Det röda strecket anger gränsvärdet för förutspådda gångsvårigheter.



Figur 3C. Kvinnornas resultat från balanstestet "gång baklänges" angett i sekunder. Det röda strecket anger gränsvärdet för förutspådda gångsvårigheter.

6.2.2 Tester för rörlighet och rörelseförmåga

Skuldergördels rörlighet. Baserat på testresultaten placerades testpersonerna in i en av fem konditionsklasser. Över hälften av dem (N 9) fick betydligt bättre resultat än genomsnittet. Av testpersonerna fick en (N 1) en aning bättre resultat än genomsnittet, tre (N 3) samma resultat som genomsnittet och två (N 2) betydligt sämre resultat än genomsnittet. Ingen av testpersonerna placerades i konditionsklass 2, det vill säga ingen fick en aning sämre resultat än genomsnittet. (Figur 4)

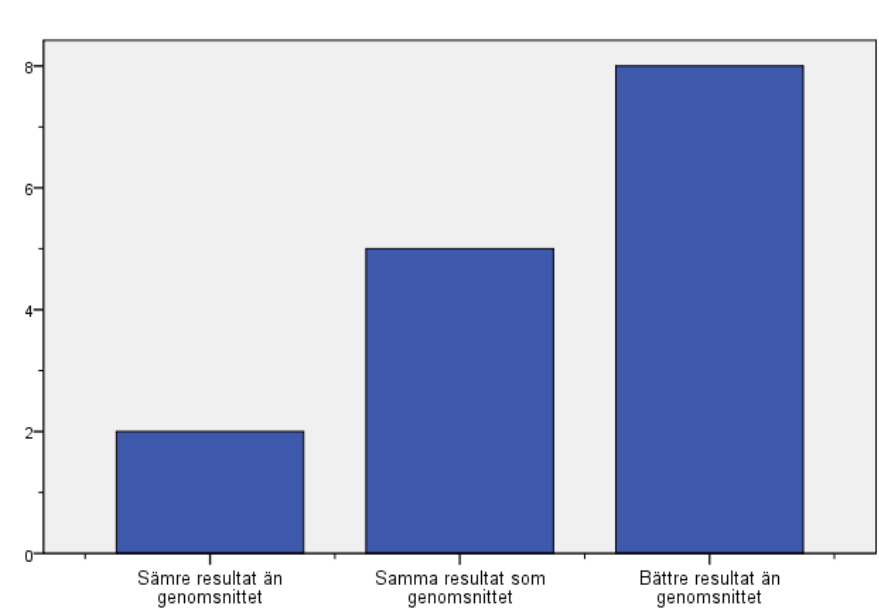


Figur 4. Resultaten från rörlighetstestet "skuldergördels rörlighet". Antal testpersoner per konditionsklass.

Axelledens rörelseomfång. Testet gjordes endast av de testpersoner som i testet för skuldergördels rörlighet placerades i konditionsklass 1, vilket betyder att testet gjordes av två testpersoner (N 2), varav båda män. Enligt resultaten från detta test fick en av testpersonerna samma resultat som genomsnittet, medan den andre fick bättre resultat än genomsnittet.

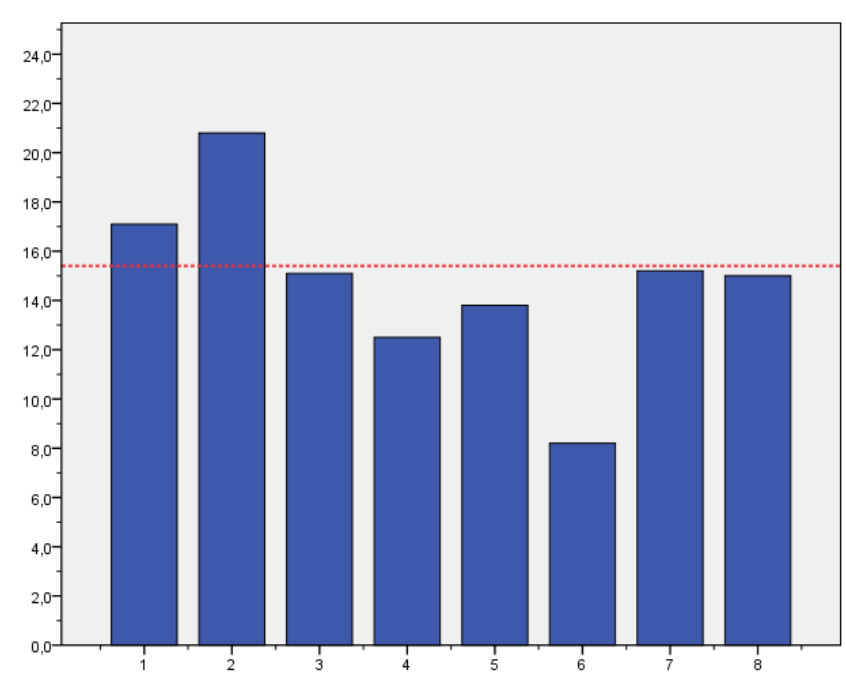
Ryggens lateralflexion. Resultaten från detta test visar att drygt hälften av testpersonerna (N 8) fick bättre resultat än genomsnittet. Resten av resultaten fördelades så att fem

av testpersonerna (N 5) hade samma resultat som genomsnittet, medan två av testpersonerna (N 2) hade sämre resultat än genomsnittet. (Figur 5A)

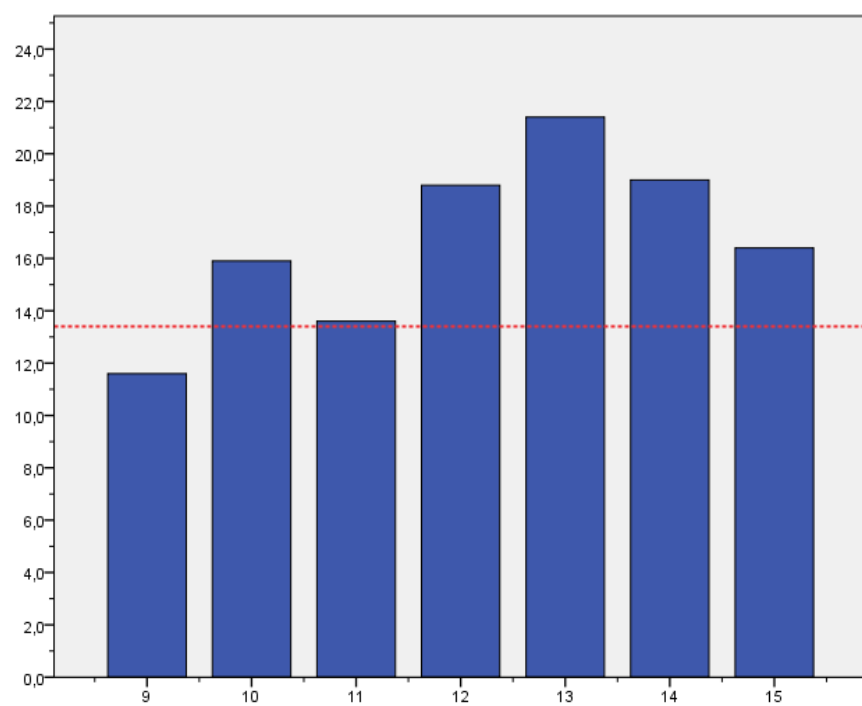


Figur 5A. Resultaten från rörlighetstestet "ryggens lateralflexion". Antal testpersoner per konditionsklass.

Gränsvärdet som förutspår gångsvårigheter hos personer i åldersgruppen 55-69 år är för män 15,4 centimeter och för kvinnor 13,4 centimeter. Av kvinnorna hade en testperson (N 1) sämre resultat än gränsvärdet, medan största delen av männen (N 6) hamnade under gränsvärdet. Av männen tillhör dock endast testperson 7 den aktuella åldersgruppen. (Figur 5B)



Figur 5B. Männens resultat från rörlighetstestet "ryggens lateralflexion" angett i centimeter. Det röda strecket anger gränsvärdet för förutspådda gångsvårigheter.



Figur 5C. Kvinnornas resultat från rörlighetstestet "ryggens lateralflexion" angett i centimeter. Det röda strecket anger gränsvärdet för förutspådda gångsvårigheter.

Gånghastighet. I testet där man mätte testpersonernas gånghastighet på en 6,1 meter lång sträcka hade nästan alla (N 12) bättre resultat än genomsnittet. De tre övriga testpersonerna (N 3) placerades utifrån resultaten i konditionsklass 2, det vill säga de fick samma resultat som genomsnittet.

6.2.3 Muskeltester

När det gäller muskeltesterna hade nästan alla testpersoner, i samtliga tester, bättre resultat än genomsnittet. Ingen av testpersonerna hade i något av testerna sämre resultat än genomsnittet. Resultaten från samtliga muskeltester enligt antal testpersoner per konditionsklass kan ses längre fram i Tabell 3.

Armbågsledens flexion. I testet ”armbågsledens flexion” hade alla testpersoner bortsett från en (N 14), bättre resultat än genomsnittet.

Magmuskeltest. I magmuskeltestet hade tolv av testpersonerna (N 12) bättre resultat än genomsnittet, medan tre (N 3) hade samma resultat som genomsnittet.

Ryggmuskeltest. I testet för ryggens muskelstyrka hade tolv av testpersonerna (N 12) bättre resultat än genomsnittet, medan tre (N 3) hade samma resultat som genomsnittet.

Uppstigning från stol. Testpersonerna skulle så snabbt som möjligt stiga upp fem gånger från en stol; tretton (N 13) gjorde det snabbare än genomsnittet, medan två (N 2) fick samma resultat som genomsnittet.

Utfall. I testet ”utfall” hade tolv av testpersonerna (N 12) bättre resultat än genomsnittet, medan tre (N 3) hade samma resultat som genomsnittet.

Tabell 4. Resultaten från samtliga muskeltester enligt antal testpersoner per konditions-klass.

	Sämre resultat än genomsnittet	Samma resultat som genomsnittet	Bättre resultat än genomsnittet
Armbågsledens flexion	-	N 1	N 14
Magmuskeltest	-	N 3	N 12
Ryggmuskeltest	-	N 3	N 12
Uppstigning från stol	-	N 2	N 13
Utfall	-	N 3	N 12

6.3 WHO:s cykelergometer-test

Efter avslutat test printades en tresidig rapport om konditionstestet ut. I rapporten kan testpersonen läsa allmänt om testet och mer ingående om sin konditionsnivå och rekommenderad träning. Genom testet fick testpersonerna också veta sin individuella pulsnivå, alltså mellan vilka pulsintervaller det skulle vara önskvärt att träna.

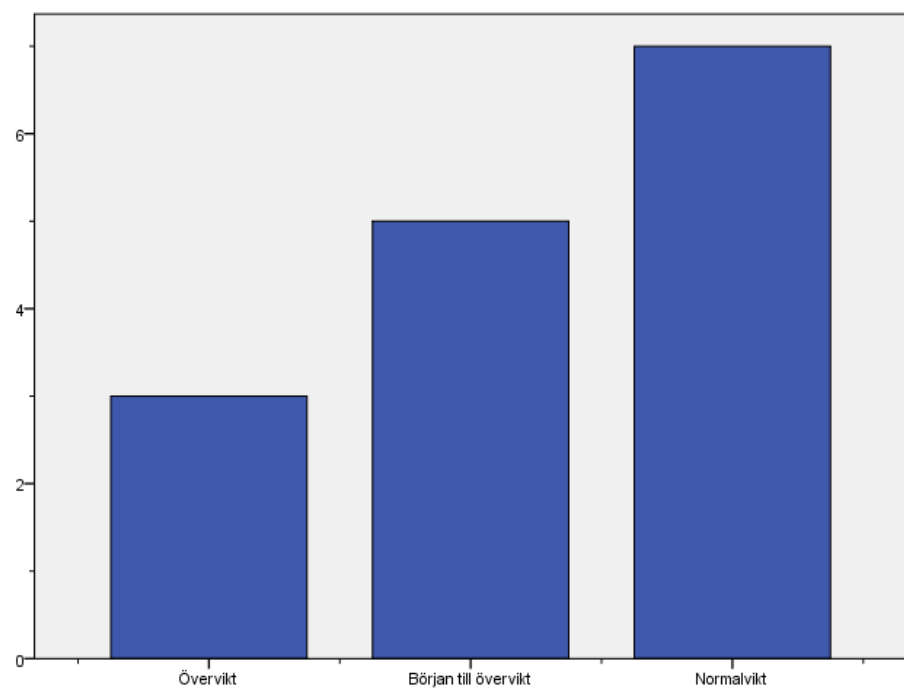
Testpersonens BMI presenteras på en sexsiffrig skala, där det skulle vara önskvärt att ligga mellan fem och sex, som betyder normalvikt. Eftersom målgruppen utgjordes av äldre ska man dock komma ihåg att det för denna grupp är önskvärt med ett lite högre BMI (UKK 2007:11).

Genom testet fick testpersonen reda på sin maximala syreupptagningsförmåga i liter per minut. Genom att sedan dividera detta värde med personens vikt fick man reda på personens konditionsindex uttryckt i ml/kg/min. Ifall testpersonen inte låg inom ramarna för normalvikt på BMI skalan, räknade programmet färdigt ut hur resultatet skulle se ut ifall testpersonen var normalviktig.

I rapporten fanns också diagram där testpersonen kunde avläsa hur pulsen reagerade på belastningshöjningen minut för minut under testet, samt de olika puls-belastningsparen.

6.3.1 BMI

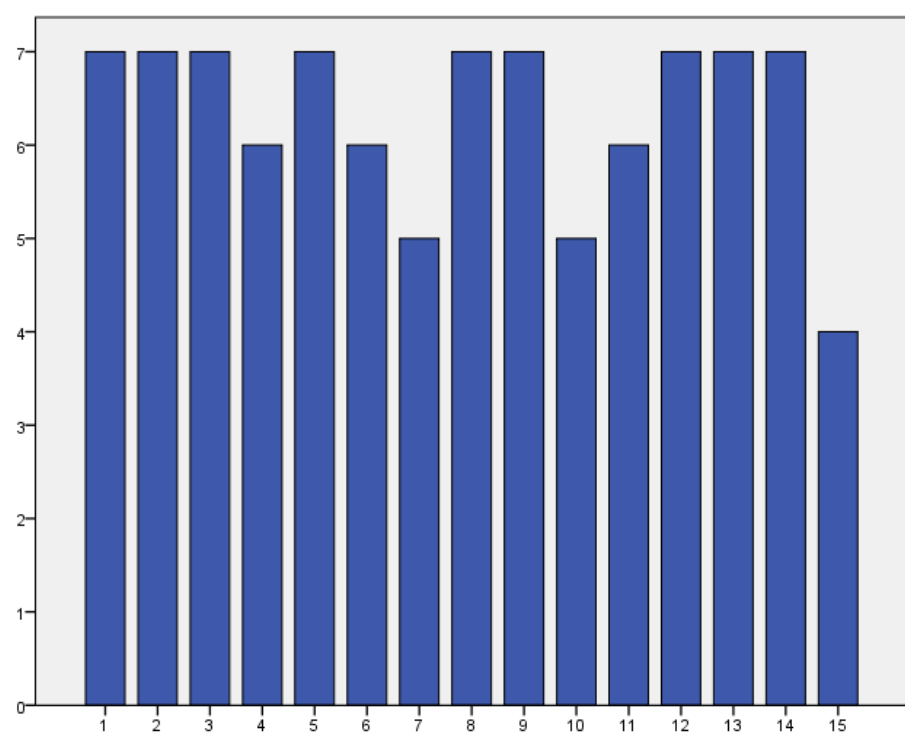
På basen av sitt BMI delades testpersonerna in i fem olika konditionklasser: *normalvikt*, *början till övervikt*, *övervikt*, *kraftig övervikt* och *fetma*. Av testpersonerna hade cirka hälften (N 7) ett BMI som låg inom ramarna för normalvikt. Ingen hade kraftig övervikt eller fetma, dock hade fem av testpersonerna (N 5) början till övervikt och tre (N 3) klassades som överviktiga (Figur 6).



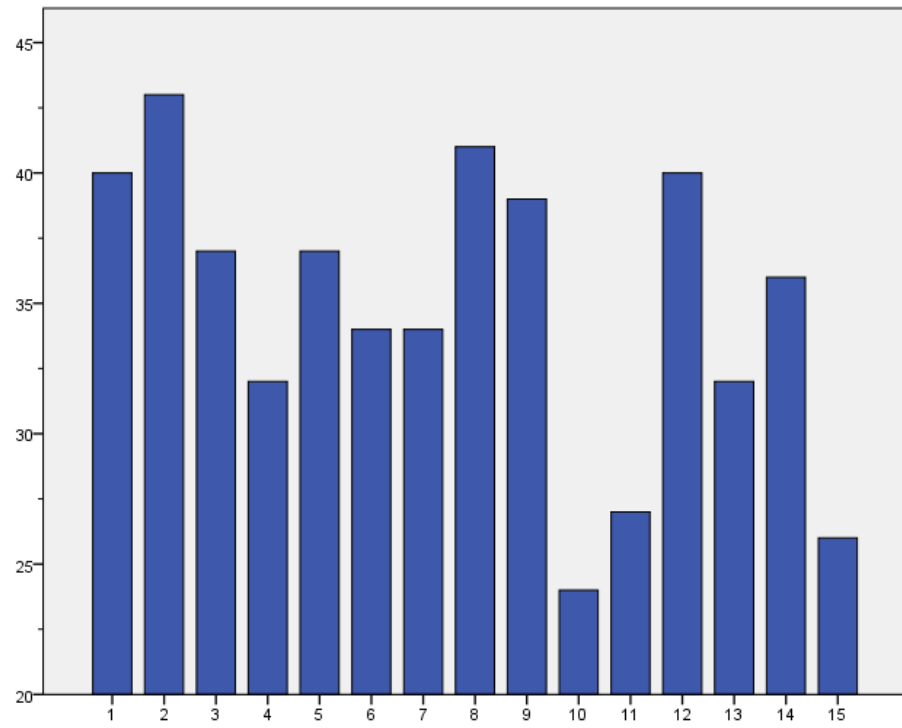
Figur 6. Överblick över testpersonernas BMI. Antal testpersoner per konditionsklass.

6.3.2 Aerob kondition

På basen av sitt konditionsindex delades testpersonerna in i en konditionsklass vilken kunde avläsas på en sju-siffrig skala, där konditionsklass 7 = *utmärkt kondition*, 6 = *ytterst god*, 5 = *god*, 4 = *genomsnittlig*, 3 = *tillfredsställande*, 2 = *dålig* och 1 = *ytterst dålig kondition*. Av testpersonerna placerades över hälften (N 9) i konditionsklass 7. Resten av resultaten fördelades så att tre av testpersonerna (N 3) placerades i konditionsklass 6, två (N 2) i konditionsklass 5 och en (N 1) i konditionsklass 4 (Figur 7A). I figur 7B kan man närmare studera testpersonernas maximala syreupptagningsförmåga.



Figur 7A. Resultaten från cykelergometertestet. Uppnådd konditionsklass presenterad skilt för varje testperson.



Figur 7B. Resultaten från cykelergometertestet. Uppnådd maximal syreupptagningsförmåga i ml/kg/min presenterad skilt för varje testperson.

7 RESULTATANALYS

Nedan följer närmare analyser och diskussioner gällande testresultaten. Analyserna har gjorts skilt för varje datainsamlingsmetod.

7.1 Frågeformulär

Som redan tidigare nämnts valde vi att inte pre-testa frågeformuläret eftersom en stor del av frågorna var samma som i det färdiga frågeformuläret tillhörande UKK:s testbatteri, och för att frågeformuläret dessutom gicks igenom fråga för fråga på planseminariet. För nästan alla frågor i frågeformulären fanns färdiga svarsalternativ att kryssa i. Trots att tanken var att man skulle kryssa i det alternativ som stämmer bäst överens hade några testpersoner valt att kryssa i flera alternativ. Detta kunde kanske ha undvikits om vi pre-testat frågeformuläret. Å andra sidan gäller oklarheterna mest frågorna om

deltagarnas motionsvanor och kan också bero på att det är mycket svårt att säga exakt hur många gånger per vecka man motionerar eftersom detta för många varierar från vecka till vecka. I dessa fall tolkade vi svaren så att vi valde alternativet med lägre antal motions gånger per vecka därför att vi antar att personen ifråga i så fall alltid motionerar minst så många gånger per vecka. En annan orsak var också för att undvika att påverka resultaten i arbetet åt det håll som vi själva tror och hoppas på.

Frågorna angående motionsvanor hade vi också ändrat på från det färdiga frågeformuläret för att kunna jämföra dessa med uppgifter från Folkhälsoinstitutet och således få ut mera av svaren.

Av kvinnorna över 65 år uppgav sig alla (N 5) promenera två till tre gånger per vecka, minst 30 minuter åt gången. Enligt Folkhälsoinstitutets uppgifter var motsvarande siffra 24 % bland kvinnor mellan 65 och 79 år, medan cirka 64 % uppgav sig promenera minst fyra gånger per vecka. När det gäller männen i detta arbete uppgav sig majoriteten (N 5) promenera två till tre gånger per vecka, medan två (N 2) uppgav sig promenera färre, och en (N 1) fler gånger i veckan. När det gäller finländska män framkommer ur Folkhälsoinstitutets undersökning att cirka 20 % av männen i åldern 65-79 år promenerar två till tre gånger per vecka, medan drygt 64 % promenerar minst fyra gånger i veckan. Enligt detta promenerar vår testgrupp märkbart mindre än majoriteten av den jämnåriga befolkningen. (Laitalainen et al. 2008)

Cirka hälften av deltagarna i Folkhälsoinstitutets undersökning sade sig utöva någon annan motionsform minst två gånger per vecka. I vår undersökning uppgav sig majoriteten av kvinnorna (N 4) utöva annan form av motion två till tre gånger i veckan, minst en halvtimme åt gången. Motsvarande siffra bland finländska kvinnor i åldern 65-79 år är enligt Folkhälsoinstitutets uppgifter 26 %, medan cirka 25 % motionerade mer än detta. Av männen motionerade två av testpersonerna (N 2) fyra gånger i veckan och tre (N 3) två till tre gånger per vecka, medan tre av testpersonerna (N 3) motionerade mindre än detta. Enligt Folkhälsoinstitutet utövar cirka 21 % av männen andra motionsformer än promenader två till tre gånger i veckan, medan 19 % gör detta dagligen, jämfört med vår testgrupp där ingen kom upp till det antalet. Enligt dessa siffror motionerar vår testgrupp oftare än befolkningen i genomsnitt. Däremot motionerar dock nästan en fjärde-

del av befolkningen oftare än testpersonerna i vår undersökning. (Laitalainen et al. 2008)

Enligt Folkhälsoinstitutets uppgifter motionerar en dryg tredjedel av kvinnorna i åldersgruppen 55-64 år minst fyra gånger per vecka, minst en halv timme åt gången. I vår undersökning var endast två av testpersonerna under 65 år. Av dessa motionerade den ena fyra gånger per vecka, minst en halvtimme åt gången, medan den andra motionerade sex gånger per vecka, minst en halvtimme åt gången. Jämfört med uppgifterna från Folkhälsoinstitutet motionerar kvinnorna under 65 år i vår undersökning alltså mer än majoriteten av den jämnåriga befolkningen. (Helakorpi et al. 2010)

Majoriteten av våra testpersoner trodde sig vara lika aktiva som sina jämnåriga, medan resten trodde sig vara mer aktiva. När vi ser tillbaka på jämförelserna mellan vår grupp och uppgifterna från Folkhälsoinstitutet gällande den fysiska aktiviteten ser det ut som att testgruppen är ungefär lika fysiskt aktiv som den jämnåriga befolkningen i genomsnitt. Detta baserat på att testgruppen promenerar mindre, men utövar annan form av motion mer, än befolkningen i genomsnitt.

Enligt Folkhälsoinstitutets uppgifter klassar cirka 40 % av männen och 37 % av kvinnorna sin fysiska kondition som *god* eller *ytterst god*. När testpersonerna i vårt arbete fick ange sin självuppskattade hälsa i frågeformuläret upplevde sig 12 av testpersonerna (N 12) ha en *god* eller *ytterst god* hälsa, vilket alltså motsvarar 80 % av deltagarna. Gällande den självuppskattade konditionen med tanke på uthålligheten upplevde sig åtta av testpersonerna (N 8), alltså 53 %, ha *god* eller *ytterst god kondition*, medan gällande den självuppskattade konditionen med tanke på muskelstyrkan upplevde sig sex av testpersonerna (N 6), alltså 40 %, ha en *god* eller *ytterst god kondition*. När testpersonerna fick uppskatta sin kondition jämfört med andra i samma ålder upplevde sig åtta av testpersonerna (N 8), alltså 53 %, ha en bättre kondition än sina jämnåriga. (Laitalainen et al. 2008)

Svaren från vår undersökning kan dock inte direkt jämföras med uppgifterna från Folkhälsoinstitutets undersökning eftersom frågorna inte helt motsvarar varandra. Medan Folkhälsoinstitutet har en fråga gällande den fysiska konditionen, har vi istället frågat

skilt om den självuppskattade hälsan och den självuppskattade konditionen, vilken ännu vidare delats upp i uthållighet och muskelstyrka. Man kan dock ganska klart se att denna grupp klassar sin kondition som bättre än vad befolkningen i allmänhet gör, vilket också stämmer överens med testresultaten jämfört med referensvärdena. Ändå upplever sig en stor del av testpersonerna ha en sämre kondition än vad testresultaten visar. Detta kan bero på många olika saker. Någon kanske jämför sin nuvarande kondition med hur den var som yngre. Om man som ung har varit väldigt fysiskt aktiv har man antagligen en klar bild av vad en god kondition innebär och då har för höga krav på sig själv som äldre. Man kanske inte tänker på att referensvärdena också sjunker med åldern.

Valet att dela upp frågan angående den självuppskattade konditionen i självuppskattad kondition gällande muskelstyrka och gällande uthållighet visade sig fungera bra, eftersom deltagarna inte gav samma svar på båda frågorna. Vi tänkte direkt när vi gjorde frågeformuläret att även om man tycker att man har en bra muskelstyrka kan man ändå uppleva att man har dålig uthållighet och vice versa, och i så fall kan det vara svårt att svara på frågan om den självuppskattade konditionen som en stor fråga.

Idrottsintresse är den gemensamma faktorn för föreningens medlemmar. Som maka/make till medlem är man välkommen med på föreningens olika tillställningar, men det förblir oklart hur stort idrottsintresse dessa personer har. Det här är något som man måste ta i beaktande vid tolkning av resultaten för gruppen som helhet. Speciellt i frågeställning 4 där vi försöker utreda om idrottsintresse inverkar på konditionsnivån. Skulle vi själva ha fått välja hade vi testat enbart personer med idrottsledarbakgrund, men eftersom detta är ett beställningsarbete av föreningen kunde vi inte påverka detta. Vi tror ändå inte att deltagandet i konditionsmätningen baserar sig på något annat än ett äkta idrottsintresse.

7.2 UKK:s testbatteri

Av de tre delarna i UKK:s testbatteri: balanstester, tester för rörlighet och rörelseförmåga och muskeltester, gav balanstesterna mest utmaning åt gruppen. Testerna ”stående på ett ben” och speciellt ”gång baklänges” verkade vara svåra för flera av testpersonerna som också fick sämre resultat än genomsnittet. Det är mycket möjligt att verkligheten är

just som resultaten visar; att balansen inte är så bra även om testpersonerna har god muskelstyrka och uthållighet, men det kan också tänkas att resultaten berodde på situationen. Enligt UKK:s anvisningar skall testomgivningen vara fri från störningsmoment eftersom en nedsatt koncentration kan påverka resultaten negativt (UKK 2007:5). Vi upplevde att testpersonerna var ganska uppspelta och hade svårt att koncentrera sig, vilket kan ha påverkat resultaten i en negativ riktning. Vi tror att resultaten kunde se annorlunda ut ifall testerna gjorts enskilt med endast en testare och en testperson i rummet åt gången. När det gäller testet ”gång baklänges” handlar det också mycket om teknik, och man märkte att deltagarna var så inriktade på att gå sträckan så snabbt som möjligt att de glömde att testet avbryts om tekniken brister.

I testerna för rörlighet och rörelseförmåga fick gruppen överlag bra resultat, och bland testutförandena fanns direkt inga oklarheter. Männens visade sig överlag vara aningen stelare än kvinnorna. I testet ”ryggens lateralflexion” fick majoriteten av männen ett sämre resultat än gränsvärdet för förutspådda gångsvårigheter. Trots att endast en av dessa män hör till den aktuella åldersgruppen, verkar resultaten ändå överensstämma med litteraturen där det framkommer att ryggradens rörlighet försämras mest jämfört med andra leder (Shumway-Cook & Woollacott 2007:219).

När det gäller gränsvärdena för förutspådda gångsvårigheter för 55-69 åringar kan man i figurerna se att flera av testpersonerna har ett sämre resultat än detta värde, dock hör de flesta av dessa personer inte till den aktuella åldersgruppen. Efter att vi sett och iakttagit personerna under testtillfället, tror vi att de sämre resultaten beror mer på tidigare nämnda faktorer så som omgivning och teknik, än att dessa personer skulle ligga i riskzonen för gångsvårigheter. Det vi upplever lite konstigt är att gränsvärdena som finns för vissa av testerna i testbatteriet saknas för testet ”gångshastighet”, vilket man ändå tycker att vore ett bra test för att förutspå gångsvårigheter.

För att kunna svara på frågeställning 2 och säga något om gruppens balans, rörlighet och rörelseförmåga som helhet var vi tvungna att räkna ut ett skilt medelvärde för alla balanstester, samt alla rörlighetstester. Gällande balanstesterna plussades de uppnådda konditionsklasserna för alla tre balanstester ihop och dividerades med tre. Efter detta avrundades siffran till närmaste hela tal, vilket blev testpersonens konditionsklass för

hela balansdelen. Det samma gjordes även för rörlighetsdelen. Svaret i frågeställning 2 kan på så vis vara aningen missvisande eftersom gällande till exempel rörlighetsdelen fick största delen av gruppen ett medelvärde på 2,5 vilket avrundades till närmaste heltal, det vill säga konditionsklass 3. Dessutom gällande balansdelen fick nästan alla testpersoner det bästa möjliga resultatet i testet ”tandemstående”, vilket var det lättaste balanstestet, medan många av testpersonerna fick ett sämre resultat än genomsnittet i de andra balanstesterna. ”Tandemstående” är dock en del av testbatteriet och måste tas med vid beräkning av medeltal även om resultatet från detta höjer medeltalet för många av testpersonerna. Trots att detta sätt att svara på frågeställningen har sina brister, kom vi fram till att detta var det enda möjliga sättet att kunna säga någonting om gruppen som helhet.

Angående muskeltesterna kan sägas att testgruppen överlag fick mycket bra resultat. De flesta testpersoner fick det bästa möjliga resultatet i nästan alla test och det känns som om vi kanske valt för lätta test för just denna målgrupp. Gällande vissa test finns dock några missar från vår sida och några oklarheter bland resultaten. Nedan följer de punkter som hotar den inre validiteten i arbetet och som möjligtvis kan ha påverkat testresultaten i någon riktning.

I ryggmuskeltestet används en Hur-ryggbänk (1100 Standing Hyper Ext.) vilken vi dock inte hade tillgång till på skolan och därför var tvungna att bygga upp en egen (beskrivning hittas i metodkapitlet). Testbänken vi byggt upp fungerade inte som tänkt, även om vi själva hade provat den på förhand. Bänken hölls inte alls på plats på grund av kraftiga och snabba rörelser, speciellt när männen utförde testet, och det var omöjligt att ha fötterna på den bakre plinten som vi hade tänkt. Detta fungerade när vi själva testade bänken före testtillfället, men vi tänkte inte på att kraften är mycket större när rörelsen utförs snabbt och när testpersonen är större. Alla testpersoner lyckades placera sig i testbänken så att höftbenskammarna vilade högst upp på bänken, men vissa måste dock stå på tårna för att detta skulle lyckas. Vi försökte spänna fast fötterna med hjälp av en rem runt vristerna och bänken, vilket inte heller lyckades. Det som visade sig fungera bäst var att en annan testare höll i testpersonen vid vristerna under testet. Sist och slutligen tror vi inte att detta har påverkat resultaten i någon större utsträckning.

I testmanualen sägs att testet ”utfall” skall göras med en viktväst, vilken vi dock inte hade tillgång till på skolan, och istället använde vi en ryggsäck som vi lastade vikter i. Detta visade sig inte vara en bra lösning eftersom vikten då inte fördelade sig jämnt på kroppen utan all vikt hängde på ryggen. En stor del av deltagarna tyckte att ryggsäcken var obekvämlig och själva kom vi i efterhand fram till att detta var rent av farligt ifall någon av testpersonerna skulle ha fallit bakåt och fått vikterna i ryggen. Dessutom sägs det i testmanualen att för testpersonens säkerhet står testaren under hela testet bakom denna, beredd på att ta i om hon skulle tappa balansen. Först dag 2 när vi själva fungerade som testare kom vi på att testarna på det första testtillfället inte hade gjort detta, vilket vi borde ha lagt märke till och sagt till om. Som tur var skedde dock inga olyckor under testet.

En av testpersonerna avbröt testet ”utfall” för att det ”*knäppte till i muskeln*” och fick därför *samma resultat som genomsnittet*, men sade sig nog annars ha orkat med tyngre vikter. Frågan är också om några av testpersonerna hade fått bättre resultat om vi hade haft rätt utrustning. I testmanualen sägs det att man i testet tar ett 35-40 cm långt steg framåt. Detta klarade ändå de flesta testpersoner inte av, speciellt männen, och vi tog beslutet att låta dem ta ett långt steg istället eftersom vi direkt såg att det inte hade med muskelstyrkan utan rörligheten att göra. Detta kan möjligtvis ha påverkat resultaten i bättre riktning och frågan är om resultaten från detta test är jämförbara med referensvärdena. För att kunna göra uppföljningar och inte få missvisande resultat skrev testarna dock bredvid resultatet att testpersonen gjort testet med ett långt steg.

I frågeformulären uppgav sig endast en av testpersonerna styrketräna. Dock sade sig många av testpersonerna gå på olika slags motions- och gymnastiktimmar. Med tanke på testresultaten kan man tänka sig att dessa timmar, åtminstone i en viss mån, innefattar styrketräning.

I början av dagen var testarna aningen osäkra och ville bekräfta vissa saker angående testerna, men de växte snabbt i sin roll som testare och gjorde ett utmärkt jobb. Under testtillfället var en av testarna tvungen att åka tidigare och de två andra tog över hennes test, medan vi själva fungerade som testare dag två. Detta hotar den inre validiteten i arbetet och kan kanske ha påverkat resultaten i någon riktning.

7.3 WHO:s cykelergometertest

Till UKK:s testbatteri hör ett 1 kilometers gångtest, genom vilken man mäter den aeroba uthålligheten. Vi valde dock att utesluta denna del av testbatteriet och istället mäta den aeroba konditionen med hjälp av WHO:s cykelergometertest. Eftersom 1 kilometers gångtestet måste genomföras utomhus och då vi till förfogande hade skolans nya testlaboratorium med ergometercyklar och tillhörande utrustning, ansåg vi cykelergometertestet vara ett bättre val av test. Dessutom är cykelergometertestet det mest använda testet vid mätning av uthållighet (Keskinen et al 2004:59).

I skolan görs cykelergometertestet med dataprogrammet "ErGo fitness testing". En av oss fick skolning i detta program före testtillfället. Det kändes dock en aning osäkert att fungera som testare, då vi bara hade övat ett par gånger innan själva testtillfället. Dessutom hade ingen av oss tidigare erfarenhet av dylika tester. Då tre testpersoner gjorde testet samtidigt och då beslut angående val av passlig belastningsnivå skulle ske snabbt, var det mycket att ta i beaktande och hålla reda på. Val av passlig belastningsnivå blev dock lättare ju längre testet framskred. Non-exercise metoden som vi använde oss av gav ju också riktgivande pulsvärden, men för det mesta var värdena för låga för att målet på 85-88% av maxpuls skulle uppnås. Vad detta beror på kan ju diskuteras, men en möjlig orsak är att testpersonerna helt enkelt hade bättre aerob uthållighet i förhållande till deras ålder, BMI och fysiska aktivitetsnivå. En annan möjlighet är att de hade lägre maxpuls än den ålderberäknade maxpuls.

Före cykelergometertestet mättes testpersonernas blodtryck för att kontrollera att värdet inte var för högt, vilket skulle ha uteslutit deltagande. Enligt anvisningarna skulle blodtrycket även mätas under själva testet, både under uppvärmningen och sedan en gång på varje belastningsnivå. De blodtrycksmätare vi hade till förfogande fungerade dock inte under ansträngning. Detta upptäcktes först då första gruppen med testpersoner gjorde testet. Vi kontrollerade att mätarna fungerade dagen före testtillfället, men bara genom att mäta blodtrycket i vila. För att kunna mäta blodtrycket under ansträngning behövs en speciell typ av mätare, som vi dock inte hade tillgång till på skolan. Blodtrycksmätningen har i sig ingen betydelse för resultatet, utan skall mätas med tanke på testpersonernas säkerhet. Eftersom vår målgrupp utgjordes av äldre människor skulle detta ha varit yt-

terst viktigt. Problemet kunde ha undvikits om vi hade gjort en ordentlig övning före testdagen. Vi hade tre studerande som fungerade som testpersoner före testtillfället, men blodtrycksmätarna användes tyvärr inte, utan övningarna koncentrerades till själva testet och dataprogrammet.

En testperson avbröt testet då knappt två minuter testtid återstod. Eftersom alla tre cyklar var kopplade till en och samma dator och då testet startade för alla testpersoner genom att man tryckte på en knapp, visste vi inte riktigt hur vi skulle reagera då detta inträffade. Vi lät dock testet fortsätta till slut och bad testpersonen att sluta trampa och vänta tills den gemensamma återhämtningen började. Eftersom testpersonen inte trampade de sista två minuterna sjönk förstås pulsen. För att datorn skulle kunna analysera resultatet från testet tvingades vi ändra på den sista pulsnoteringen och fyllde i samma puls som personen i fråga hade då denne avbröt testet. Resultatets tillförlitlighet kan därför ifrågasättas. Vi valde att handla på detta sätt eftersom det var så pass lite tid kvar av testet och testpersonens puls knappast hade ändrat så mycket under de sista två minuterna. Vi kan ju i efterhand konstatera att den sista belastningshöjningen var för stor. Med tanke på att RPE-värdet och pulsen överensstämde och dessutom inte var speciellt höga under den andra belastningsnivån, kunde vi inte ana att detta skulle hända. Testresultatet blev i detta fall bättre än vad det i själva verket var.

Enligt testanvisningarna skulle testet följas av en fyra minuters återhämtning. Under ErGo fitness-skolningen framkom dock att två minuter, där pulsen noteras under första och andra minuten, är tillräckligt. Genom en längre återhämtning kan man tydligare följa med och analysera testpersonens förmåga att återhämta sig efter ansträngning, men detta var inte något som vi i detta sammanhang skulle undersöka närmare.

Under testet märktes att de som från förr var vana att cykla och för vilka testet var bekant, gärna hade velat "*ta ut sig mera*", men eftersom det var ett submaximalt test var det ju inte en maximal prestation som eftersträvades. I frågeformulären framkom att fem av testpersonerna hade cykling som fritidsintresse. Som nämndes i bakgrunden kan man uppnå större maximal syreupptagningsförmåga i de grenar som regelbundet utövas. Detta kan alltså ha påverkat resultaten i en bättre riktning. Resultaten kunde ha sett annorlunda ut om vi valt ett annat submaximalt test.

Vid jämförelse av de uppnådda testresultaten med de allmänna referensvärdena för maximal syreupptagningsförmåga lade vi märke till att konditionsklasserna skiljer sig från varandra. I vår undersökning har alla testpersoner uppnått konditionsklass 4 eller bättre, det vill säga genomsnittligt eller bättre resultat. Då man sedan jämför med referensvärdena placeras testpersonerna i en betydligt lägre konditionsklass än vad de uppnått i testet. Vad kan detta tänkas bero på?

Det man här måste komma ihåg är att de allmänna referensvärdena är för gruppen 60 år och äldre. Det förblir oklart hur stor del av undersökningsgruppen som utgjordes av personer runt 70 år, om det ens förekom. Detta gör att värdena antagligen är högre än vad de vore om man hade en skild grupp för personer i åldern 65 eller 70 år och äldre. En annan tänkbar orsak bakom skillnaderna kan vara att de allmänna referensvärdena är baserade på resultat från maximala tester på löpmatta, medan våra tester var submaximala tester på cykelergometer. Genom maximala tester fås mer tillförlitliga resultat. (ACSM 2006:79-80)

I USA har forskare kommit fram till att den maximala syreupptagningsförmågan hos äldre borde vara minst 20 ml/kg/min för att säkerställa en självständig vardag (UKK 2007:34). Ingen av testpersonerna fick ett resultat på denna nivå.

Som det framkommer i resultatredovisningen hade cirka hälften av testpersonerna ett BMI som placerade dem i klassen *normalvikt*, medan resten placerade sig i klasserna *början till övervikt* och *övervikt*. Här kan det vara skäl att nämna att det för personer över 65 år är tillåtet att ha ett lite högre BMI. Den förutspådda dödsrisken på basen av BMI, är mindre för personer med ett BMI närmare 30 (*övervikt*), än för de som har ett BMI på 22-23 (*normalvikt*). Vi kan med andra ord konstatera att testpersonerna har ett lämpligt BMI, med tanke på deras ålder. (UKK 2007:11)

7.4 Frågeställning 1

I frågeställning 1 utreds hurdan deltagarnas aeroba kondition är jämfört med människor i samma ålder. Av testpersonerna uppnådde 80 % konditionsklass 6 eller 7, vilket betyder att de hade *ytterst god* eller *utmärkt* kondition. De övrigas kondition klassades som *genomsnittlig* eller *god*. Då BMI, kön, ålder och fysisk aktivitetsnivå tagits i beaktande vid dessa uppnådda resultat, kan vi konstatera att testpersonernas aeroba kondition ligger på en ytterst god nivå.

7.5 Frågeställning 2

I frågeställning 2 utreds deltagarnas balans, rörlighet och rörelseförmåga jämfört med människor i samma ålder. I balanstesterna fanns stora variationer bland testpersonernas resultat. Efter att ha räknat ihop testresultaten från alla balanstester, har drygt en fjärdedel av testpersonerna en balans på samma nivå som sina jämnåriga i genomsnitt, medan resten av gruppen har en bättre balans än den jämnåriga befolkningen i genomsnitt. När det gäller rörligheten har en femtedel av gruppen en rörlighet som motsvarar den jämnåriga befolkningens rörlighet i genomsnitt, medan resten har en bättre rörlighet än sina jämnåriga i genomsnitt. Rörelseförmågan mättes genom endast ett test, där en femtedel av testpersonerna hade samma resultat som sina jämnåriga i genomsnitt medan resten hade ett bättre resultat än den jämnåriga befolkningen i genomsnitt.

Utifrån dessa resultat kan vi konstatera att testgruppen som helhet har en bättre balans, rörlighet och rörelseförmåga än den jämnåriga befolkningen i genomsnitt.

7.6 Frågeställning 3

Den tredje frågeställningen gäller testpersonernas muskelstyrka jämfört med människor i samma ålder. Ingen av testpersonerna fick i något av muskeltesterna sämre resultat än genomsnittet. För varje muskeltest fanns några enstaka resultat som motsvarade resultaten för befolkningen i genomsnitt. Alla testpersoner fick dock ett bättre resultat än genomsnittet i nästan alla tester. På basen av detta kan vi konstatera att testpersonerna har en bättre muskelstyrka än sina jämnåriga i genomsnitt.

7.7 Frågeställning 4

I frågeställning 4 ville vi utreda om det verkar finnas ett samband mellan idrottsintresse, motionsvanor och konditionsnivå. Testpersonerna har alla ett intresse för idrott och deras konditionsnivå är hög. Om dessa faktorer hänger samman kan vi inte bevisa, men det ser dock ut att finnas ett samband mellan dessa. Vad gäller motionsvanorna är testgruppen inte mer aktiv än den jämnåriga befolkningen i genomsnitt, baserat på antalet motionsgångar per vecka, trots sitt idrottsintresse. Med tanke på testgruppens höga konditionsnivå antar man dock att testpersonerna är mer aktiva än genomsnittsbefolkningen. Detta kan tänkas bero på att testpersonernas träning möjligtvis pågår en längre tid och med en högre intensitet.

Eftersom mätningar vad gäller idrottsintresse inte gjorts förblir sambandet mellan de tre faktorerna oklart. Det ser dock ut som att idrottsintresse och motionsvanor återspeglas i konditionsnivån.

8 DISKUSSION

Själva testtillfället gick ganska långt som planerat. Det visade sig inte finnas något i testpersonernas hälsotillstånd som skulle ha hindrat dem från att delta. Ingen av oss har någon tidigare erfarenhet av att planera ett dylikt tillfälle, och därför tyckte vi att det var ganska svårt att göra upp tidtabellen för testtillfället och ordningen för testerna. Den på förhand planerade tidtabellen fungerade dock bra. Det blev en del väntetid mellan de olika delarna, men vi anser ändå att ordningen som vi hade satt upp var den bästa tänkbara. Eftersom vissa av testerna inte fick föregås av någon uppvärmning var möjligheterna för upplägget sist och slutligen ganska få. Testdagen fungerade samtidigt som ett socialt tillfälle för föreningens medlemmar och de kunde ta tillvara väntetiden genom att utbyta tankar och funderingar.

Deltagarna verkade överlag nöjda med testtillfället och väntade på att få sina träningsprogram. Några deltagare, speciellt bland männen, tyckte dock att testerna var för lätta och hade önskat få ta ut sig mera. Vi kan nu själva i efterhand också konstatera att testerna vi hade valt i vissa fall inte var tillräckligt utmanande, då testpersonerna var i så

god fysisk kondition. Speciellt när det gäller muskeltesterna, där största delen av testpersonerna fick det bästa möjliga resultatet i samtliga test, kunde vi kanske ha hittat något mera utmanande. När vi började planera tillfället gick vi igenom olika tester och detta testbatteri verkade dock lämpligast för just denna åldersgrupp, och hade också färdiga referensvärden vilket vi hade satt som krav. Dessutom var det omöjligt för oss att på förhand veta i vilket skick personerna i fråga var. Vi antog att testpersonerna skulle ha aningen bättre fysisk kondition än befolkningen i genomsnitt, men kunde ändå inte räkna med detta. Dessutom var vi tvungna att räkna med att ålderskillnaden i gruppen kunde vara ganska stor, men att samma test ändå måste lämpa sig för alla deltagare.

Kondition är ett väldigt brett begrepp så då vi tog oss an detta arbete tvingades vi fundera igenom vilka komponenter som konditionen egentligen består av. I genomgång av litteratur var det många gånger mycket svårt att veta vad begreppet kondition innefattade för författaren ifråga, och vilka delar vi skulle ta fasta på. Som tidigare nämnts valde vi enbart att koncentrera oss på den fysiska konditionen och vi tror också att det är den delen av konditionsbegreppet som de flesta förknippar med ordet.

Som det framkom redan tidigare i bakgrunden så finns det ett oändligt antal olika övningar för en och samma muskelgrupp, utan några bevis för att den ena skulle vara bättre än den andra. Dessutom är det rekommenderat att variera övningarna med jämna mellanrum. Största delen av personerna som deltog kom i par. Alla träningsprogram är individuellt uppgjorda utifrån testpersonens resultat men vi strävade också till att göra skilda övningar för samma muskelgrupper för paren, med den tanken att paren i så fall kan få idéer och variera sina program med övningar från makans/makens program.

I litteratur gällande träningsrekommendationerna för äldre framkom många olika varianter på hur träningen borde se ut. Man kunde nästan säga att variationerna är lika många som böckerna, men de grundläggande faktorerna är dock ganska långt de samma i alla källor. Beroende på vad målet med träningen sedan är kan man anpassa träningen till detta. Eftersom testpersonerna var i så god fysisk kondition valde vi att förutom rekommendationerna för upprätthållande av hälsa och kondition, ta fasta på träning som även förbättrar konditionen.

Då vi ser på resultatredovisningen och resultatanalysen framkommer att testpersonerna överlag fick väldigt bra resultat i både UKK:s tester och cykelergometertestet. Man kunde utifrån detta anta att testgruppen därför också motionerar fler gånger i veckan än befolkningen i genomsnitt, vilket dock inte verkar vara fallet. Vi har inga uppgifter på hur länge eller med vilken intensitet träningen görs. Detta är faktorer som påverkar konditionen, och vi tror att dessa faktorer också ligger bakom testresultaten. På grund av små variationer i både motionsvanorna och testresultaten har inga samband räknats ut.

Vad kan det då bero på att testpersonerna har så god kondition? Idrottsintresse och motionsvanor är säkert bidragande faktorer. Som vi tidigare spekulerat tränar testpersonerna kanske med en högre intensitet jämfört med vad jämnåriga gör. Det kan också finnas genetiska faktorer vad gäller anatomi och fysiologi som inverkar på konditionen. Möjligtvis var deras kondition på en god nivå redan i ungdomen och motion och hälsa kan vara något som man redan i barndomshemmet uppmärksammat. Detta är endast spekulationer, men något som skulle vara intressant att bygga vidare på.

Det skulle ha varit intressant med en uppföljning av något slag, men eftersom deltagarna fick sina träningsprogram senare än tänkt på grund av problem med PhysioTools var tidtabellen knapp och arbetsbördan hade också blivit för stor med tanke på de studiepoäng arbetet skall motsvara. Deltagarna fick dock resultaten med sig hem och kan använda sig av dessa i framtiden. Det vore ett förslag för kommande examensarbeten att testa denna grupp på nytt efter att deltagarna nu fått sina individuella träningsprogram för att se om testpersonernas träningsvanor har ändrat och om det skett några förändringar i resultaten.

Eftersom ingen intervention gjordes har vi heller inga direkta siffror att koppla till och jämföra med bakgrunden. Tyvärr hittade vi heller ingen forskning angående idrottsintresserade personers kondition jämfört med "normalbefolkningens" kondition. Referensvärdena, som finns för alla tester, ligger som grund för hela arbetet.

På grund av liten population kan resultaten inte generaliseras att gälla hela föreningen eller övriga idrottsintresserade i samma åldersgrupp.

Vi upplevde det svårt att dela upp arbetet i två separata delar, eftersom allt hänger samman. När det gäller människokroppen och konditionen påverkas alltid en faktor av en annan. Detta gör att det i princip är omöjligt att ta fasta på och analysera någon del skilt, utan att ta någon annan del i beaktande.

Det är viktigt att som fysioterapeut veta hur man bygger upp och genomför en konditionsmätning. Vi har genom detta arbete fått gå igenom alla de olika skedena i konditionsmätningens processen, såväl teoretiskt som praktiskt. Det har varit ytterst lärorikt och utan tvekan något vi kommer att ha nytta av med tanke på det kommande yrkeslivet. Testtillfället var, förutom för oss, även en lärorik upplevelse för de första årets fysioterapistuderande som fungerade som testare. På detta sätt fick de både vara med i förberedelserna före testtillfället såväl som vid själva genomförandet. Första läsåret på fysioterapiutbildningen består till stora delar av grundkurser, så att få se vad fysioterapeuterna i praktiken gör, är väldigt viktigt. Vi tycker att samarbetet mellan årskurserna kunde ökas.

9 AVSLUTNING

Äldres kondition är idag ett aktuellt ämne på grund av att andelen äldre ökar allt mer. Det ligger såväl i de äldres, som i samhällets intresse, att bevara funktionsförmågan så länge som möjligt. Genom att kartlägga konditionen i ett tidigt skede, samt göra regelbundna uppföljningar, är möjligheterna att påverka större.

Det har varit ett intressant arbete och vi tror båda att vi fått mer ut av arbetet när vi gjort det tillsammans. Dessutom tror vi att vi på detta sätt också lyckats behandla ämnet på ett mer mångsidigt sätt. Genom att vi sett på saker ur olika synvinklar har vi diskuterat mycket och kunnat bygga på varandras idéer. Det att vi fått skriva tillsammans har gjort arbetet roligare, och att det varit ett beställningsarbete har motiverat oss. I och med att arbetet till stor del bestått av praktiskt arbete anser vi att vi fått en djupare inläring.

Arbetets syfte uppnåddes och vi har lyckats besvara frågeställningarna. De individuella träningsprogrammen ger konditionsmätningen ett mervärde.

Avslutningsvis vill vi tacka vår handledare Hannele Sievers som alltid haft tid för oss när vi funderat på något, och våra testare som gjorde det möjligt att få testdagen att löpa.

KÄLLOR

Ahvo, Leea; Berg, Teppo; Jalkanen-Meyer, Arja; Kaikkonen, Hannu; Kannus, Pekka; Timonen, Leena; Koivula, Marja; Käyhty, Maija; Rahikainen, Marja-Leena; Salmelin, Markku & Suominen, Merja. 2001. *Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky*. VK-Kustannus Oy. 384 s.

ACSM. 2006. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. American College of Sports Medicine. 7:e upplagan. 366 s.

Bellardini, Helena; Henriksson, Anders & Tonkonogi, Michail. 2009. *Tester och mätmetoder för idrott och hälsa*. SISU Idrottsböcker. 397 s.

Bjålie, Jan G; Haug, Egil; Sand, Olav; Sjaastad, Øystein V & Toverud, Kari C. 2005. *Människokroppen. Fysiologi och anatomi*. Liber AB. 6:e upplagan. 486 s.

Bojsen-Møller, Finn. 2000. *Rörelseapparatens anatomi*. Liber AB. 3:e upplagan. 381 s.
DePoy, Elizabeth & Gitlin Laura N. 1999. *Forskning – en introduktion*. Lund. Studentlitteratur. 373 s.

Era, Pertti; Schroll, Marianne; Hagerup, Leif & Schultz-Larsen Jürgensen, Kirsten. 2001. Changes in bicycle ergometer test performance and survival in men and women from 50 to 60 and from 70 to 80 years of age: Two longitudinal studies in the Glostrup (Denmark) population. *Gerontology* 47:136-144).

ErGo fitness skolning. 2010. ErGo fitness testing. Reino Kärkkäinen. Arcada, 17.5.2010.

FIVE rf. 2009. Medlemsbroschyr. Finlands Idrottsledarveteraner rf. Helsingfors. 22 s.
Fleg, Jerome L. & Lakatta, Edward G. 1988. Role of muscle loss in the age-associated reduction in VO₂max. *Journal of Applied Physiology* 65 (3): 1147-1151.

Fogelholm, Mikael; Kannus, Pekka; Kukkonen-Harjula, Katriina; Luoto, Riitta; Nupponen, Ritva; Oja, Pekka; Parkkari, Jari; Paronen, Olavi; Suni, Jaana & Vuori, Ilkka. 2005. *Terveyksliikunta*. UKK-instituutti. Kustannus Oy Duodecim. 240 s.

Gustafsson, B.; Hermerén G. & Petersson B. 2005. *Vad är god forskningsred? Synpunkter, riktlinjer och exempel*. Vetenskapsrådets Rapportserie, 1. 88 s.

Hassmén, Nathalie & Hassmén, Peter. 2008. *Idrottsvetenskapliga forskningsmetoder*. SISU Idrottsböcker. 414 s.

Helakorpi, Satu; Laitalainen, Elina & Uutela, Antti. 2010. Den finländska vuxenbefolkningens hälsobeteende och hälsa, våren 2009. Institutet för hälsa och välfärd (THL), Rapport 7/2010, 211 s. Tillgänglig: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/ce5ee5c1-6df4-44c2-bcd7-c3b735019570> Hämtad 31.8.2010.

Hirsjärvi, Sirkka; Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula. 2002. *Tutki ja kirjoita*. 6-8 upplagan. Jyväskylä. Tekijät ja Kirjayhtymä Oy. 430 s.

Kalapotharakos, Vasilios I.; Michalopoulou, Maria; Godolias, George; Tokmakidis, Savvas P.; Malliou, Paraskevi V. & Gourgoulis, Vasilios. 2004. The effects of high- and moderate- resistance training on muscle funktion in the elderly. *Journal of Aging and Physical Activity* 11:131-143.

Keskinen, Kari L; Häkkinen, Keijo & Kallinen, Mauri. 2007. *Kuntotestauksen käsikirja*. 2:a upplagan. Liikuntatieteellinen Seura Ry. 304 s.

Kohrt, Wendy M.; Malley, Mary T.; Coggan, Andrew R.; Spina, Robert J.; Ogawa, Takeshi; Ehsani, Ali A.; Bourey, Raymond E.; Martin III, Wade H. & Holloszy, John O. 1991. Effects of gender, age and fitness level on response of VO₂max to training in 60-71 yr olds. *Journal of Applied Physiology* 71 (5): 2004-2011.

Käypähoito. 2008. Liikunta. Iäkkäät. Tillgänglig: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50075#s32>
Hämtad 2.4.2010.

Laitalainen, Elina; Helakorpi, Satu & Uutela, Antti. 2008. Den pensionerade befolkningens hälsobeteende och hälsa, våren 2007 samt förändringar i dem åren 1993–2007 *Folkhälsoinstitutets publikationer*, B14/2008, 151 s. Tillgänglig: http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2008/2008b14.pdf Hämtad 31.8.2010.

Mazzeo RS. & Tanaka H. 2001. Exercise prescription for the elderly: current recommendations. *Sports medicine* 31(11):809-818.

Nationalencyklopedin. 2010. Mätning. Tillgänglig: <http://www.en.se/mätning> Hämtad 20.3.2010.

Olsson, Henny & Sörensen, Stefan. 2007. *Forskningsprocessen. Kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. 2:a upplagan. Liber Ab. 190 s.

PhysioTools. 2010. PhysioTools firar tjugoförårsjubileum. Tillgänglig <http://www.physiotools.com/DetailsTemplate.aspx?PageId=CompanyInfo> Hämtad 18.8.2010

Sakari-Rantala, Ritva. 2003. *Iäkkäiden ihmisten liikunta ja kuntosaliharjoittelu*. Liikunnan ja kansanterveyden edistämisyhtiö LIKES. 118 s.

Suominen, Merja; Kannus, Pekka; Käyhty, Maija; Ahvo, Leea; Rahikainen, Marja-Leena; Kaikkonen, Hannu; Timonen, Leena; Koivula, Marja; Berg, Teppo; Salmelin, Markku & Jalkanen-Mayer, Arja. 2001. *Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky*. VK-Kustannus Oy. 384 s.

Talvitie, Ulla; Karppi, Sirkka-Liisa & Mansikkamäki, Tarja. 2006. *Fysioterapia*. 2:a upplagan. Edita Prima Oy. 467 s.

UKK. 2007. Testaajan opas. UKK-terveyskuntotestit ikääntyville. UKK-instituutti. 37 s.

UKK. 2010. UKK-instituutti – osaamista terveysliikunnan edistämiseen. Tillgänglig: <http://www.ukkinstituutti.fi/instituutti> Hämtad 3.9.2010.

Wolf, Bernard; Feys, Hilde; De Weerd, Willy; Van der Meer, Jaap; Noom, Margo & Aufdemkampe, Geert. 2001. Effect of a physical therapeutic intervention for balance problems in the elderly: a single-blind, randomized, controlled multicentre trial. *Clinical Rehabilitation* 15: 624-636.

BILAGOR

REFERENSVÄRDEN FÖR UKK:S TESTBATTERI

”Stående på ett ben”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	60	>53,6	>22,5
Kvinnor	60	>32,8	>14,5
2 Män	45,0-59,9	21,8-53,6	7,4-22,5
Kvinnor	22,9-59,9	12,2-32,8	5,9-14,5
1 Män	<45,0	<21,8	<7,4
Kvinnor	<22,9	<12,2	<5,9
Mätningar:			
Män	111	186	84
Kvinnor	147	243	84

”Gång baklänges”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	<16,1	<18,0	<22,6
Kvinnor	<22,7	<25,0	<30,6
2 Män	16,1-21,1	18,0-23,2	22,6-29,4
Kvinnor	22,7-29,3	25,0-32,2	30,6-40,6
1 Män	>21,1	>23,2	>29,4
Kvinnor	>29,3	>32,2	>40,6
Mätningar:			
Män	106	170	77
Kvinnor	139	208	56

”Axelledens rörelseomfång”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	>158	>156	>150
Kvinnor	>155	>154	>150
2 Män	148-158	146-156	140-150
Kvinnor	146-155	142-154	136-150
1 Män	<148	<146	<140
Kvinnor	<146	<142	<136
Mätningar:			
Män	115	198	111
Kvinnor	148	267	128

”Ryggens lateralflexion”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	>18,6	>17,0	>13,7
Kvinnor	>18,2	>16,0	>14,5
2 Män	15,1-18,6	13,9-17,0	11,0-13,7
Kvinnor	14,3-18,2	13,2-16,0	11,8-14,5
1 Män	<15,1	<13,9	<11,0
Kvinnor	<14,3	<13,2	<11,8
Mätningar:			
Män	114	197	110
Kvinnor	146	263	126

”Gånghastighet”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	<3,0	<3,1	<3,5
Kvinnor	<3,4	<3,5	<4,0
2 Män	3,0-3,5	3,1-3,6	3,5-4,1
Kvinnor	3,4-3,8	3,5-4,1	4,0-4,8
1 Män	>3,5	>3,6	>4,1
Kvinnor	>3,8	>4,1	>4,7
Mätningar:			
Män	115	197	111
Kvinnor	147	266	125

”Armbågsledens flexion”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	>20	>18	>15
Kvinnor	>17	>16	>14
2 Män	16-20	14-18	11-15
Kvinnor	13-17	13-16	11-14
1 Män	<16	<14	<11
Kvinnor	<13	<13	<11
Mätningar:			
Män	112	193	100
Kvinnor	146	255	125

”Magmuskeltest”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män		20	20
Kvinnor	>18	>16	>10
2 Män	20	16-19	10-19
Kvinnor	10-18	10-16	5-10
1 Män	<20	<16	<10
Kvinnor	<10	<10	<5
Mätningar:			
Män	100	172	87
Kvinnor	132	231	87

”Ryggmuskeltest”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	>21	>20	>17
Kvinnor	>17	>16	>15
2 Män	16-21	16-20	13-17
Kvinnor	14-17	13-16	11-15
1 Män	<16	<16	<13
Kvinnor	<14	<13	<11
Mätningar:			
Män	94	169	76
Kvinnor	128	212	77

”Uppstigning från stol”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män	<10,3	<10,6	<11,9
Kvinnor	<11,4	<11,4	<12,5
2 Män	10,3-12,5	10,6-12,9	11,9-14,2
Kvinnor	11,4-13,3	11,4-13,8	12,5-15,0
1 Män	>12,5	>12,9	>14,2
Kvinnor	>13,3	>13,8	>15,0
Mätningar:			
Män	114	198	110
Kvinnor	148	262	124

”Utfall”

Konditionsklass	55-59 år	60-69 år	70-79 år
3 Män		13	>9
Kvinnor	>11	>9	>5
2 Män	13	11-12	5-9
Kvinnor	5-11	5-9	2-5
1 Män	<13	<11	<5
Kvinnor	<5	<5	1
Mätningar:			
Män	113	198	110
Kvinnor	148	259	125

REFERENSVÄRDEN FÖR VO₂MAX

Maximal syreupptagningsförmåga

Konditionsklass	Män 60+ (ml/kg/min)	Kvinnor 50-59 (ml/kg/min)	Kvinnor 60+ (ml/kg/min)
Betydligt bättre resultat än genomsnittet	44,2	37,8	34,6
Bättre resultat än genomsnittet	37,8	33,0	31,4
Samma resultat som genomsnittet	34,6	29,9	26,7
Sämre resultat än genomsnittet	31,4	26,7	23,5
Betydligt sämre resultat än genomsnittet	26,7	21,9	20,3

Frågeformulär angående motionsvanor och hälsa

Namn: _____

Ålder: _____

Yrke: _____

Arbetar fortfarande (heltid eller deltid)

Pensionär

Vilka arbetsuppgifter har Ni haft inom idrotten (ex. tränar-, sekreteraruppgifter)?

Motionsvanor

1. Hur många gånger per vecka promenerar Ni i genomsnitt? (En promenad = minst 30 min, måttligt till mycket ansträngande.)

0 1 2 3 4 5 eller fler

2. Hur många gånger per vecka i genomsnitt utövar Ni annan form av motion? (En motionsgång = 30 min, måttligt till mycket ansträngande, ej promenad.)

0 1 2 3 4 5 eller fler

Vilka motionsformer utövar Ni då? _____

3. Hur fysiskt aktiv anser Ni er vara jämfört med andra i samma ålder?

Mindre aktiv

Lika aktiv

Mer aktiv

Hälsa

4. Hur skulle Ni uppskatta er hälsa?

- Ytterst dålig
- Dålig
- Måttlig
- God
- Ytterst god

Varför? Egna tankar _____

5. Finns det något i Ert hälsotillstånd som kunde begränsa deltagandet eller borde tas i beaktande i testsituationen? (t.ex. sjukdom, bröstsmärtor eller annan typ av svår smärta, högt blodtryck, andnöd, svår svindel, inflammation)

- Ja Nej

Om Ja, vad? _____

6. Använder Ni mediciner?

- Ja Nej

Om Ja, vilka och mot vad? _____

7. Hur skulle Ni uppskatta er kondition med tanke på uthålligheten?

- Ytterst dålig
- Dålig
- Måttlig
- God
- Ytterst god

8. Hur skulle Ni uppskatta er kondition med tanke på muskelstyrkan?

- Ytterst dålig
- Dålig
- Måttlig
- God
- Ytterst god

9. Hur skulle Ni uppskatta er kondition jämfört med andra i samma ålder?

- Sämre
- På samma nivå
- Bättre

10. Har Ni rökt regelbundet under de 6 senaste månaderna?

- Ja
- Nej

Om Ni röker, hur mycket/dygn? _____

11. Vad har Ni för mål/önskemål med konditionstestningstillfället?

Jag har besvarat frågorna enligt bästa förmåga, blivit informerad om och deltar frivilligt i testtillfället.

Datum

Underskrift

TACK!

INFORMANTBREV

Bästa deltagare.

Vi tackar för visat intresse att delta i konditionstestningen.

Finlands Idrottsledarveteraner rf i samarbete med yrkeshögskolan Arcada erbjuder er möjligheten att mäta er kondition. Detta görs som ett examensarbete av fysioterapistuderandena Maria Yliaho och Sandra Smedlund. Arbetet har godkänts av det Etiska rådet vid Arcada.

Testtillfället kommer att hållas på Arcada, Jan-Magnus Janssons plats 1, 00550 Helsingfors den 26.5.2010. Grupp A kl 9.00 och Grupp B kl 13.00. Tillfället beräknas räcka ca 4 timmar. Konditionsmätningen utgörs av olika delmoment; uthållighet, muskelkondition, rörlighet samt balans. Eftersom vissa av testerna är fysiskt ansträngande ber vi er vänligen fylla i den bifogade blanketten för att utesluta hälsorisker och farosituationer vid testtillfället.

Genom att delta får ni veta er konditionsnivå jämfört med andra i samma ålder utgående från referensvärden. Ni erbjuds personlig feedback, träningsråd samt träningsprogram. Denna form av tester upplevs ofta motivationshöjande och kan på så sätt hjälpa er att komma igång eller komma vidare med er träning.

Deltagandet är frivilligt och kan när som helst avbrytas. Testresultaten och frågeformuläret behandlas konfidentiellt; endast undertecknade samt handledaren har tillgång till datainsamlingsmaterialet. Resultaten utmynnar i ett examensarbete som publiceras på Arcada och kommer att finnas tillgängligt även på Finlands Idrottsledarveteraner rf, men inga personuppgifter redovisas.

Förbered er för tillfället genom att undvika hård fysisk ansträngning 48 h före, intag av alkohol 24 h före samt tunga måltider 3-5 h före testtillfället. Om ni röker eller snusar, undvik detta åtminstone timmarna före testtillfället. Ta med er lediga, tunna kläder, inneskor och vattenflaska. Vi ber er skicka det ifyllda frågeformuläret till Arcada, Hannele Sievers, Jan-Magnus Janssons plats 1, 00550 Helsingfors. Frågeformuläret borde vara oss tillhanda senast måndagen den 24.5.

Vid eventuella frågor vänligen kontakta oss.

Maria Yliaho

Sandra Smedlund

Tel. 050-3568963

Tel. 050-3799588

E-post. maria.yliaho@arcada.fi

E-post. sandra.smedlund@arcada.fi

Som handledare för examensarbetet fungerar fysioterapilärare Hannele Sievers.

Tel. 040-5501899 E-post. hannele.sievers@arcada.fi

UPPSKATTNING AV FYSISK AKTIVITET**Jag idkar inte regelbunden motion eller fysiskt ansträngande aktiviteter.**

- 0= Jag undviker att anstränga mig fysiskt i onödan och väljer t.ex. alltid rulltrappor eller hiss istället för att ta trapporna. Jag åker alltid bil då det är möjligt.
- 1= Jag promenerar gärna och tar för det mesta trapporna. Ibland motionerar jag så att jag blir andfådd och svettas.

Jag idkar regelbunden fysisk aktivitet eller måttligt ansträngande fysiskt arbete såsom golf, ridning, motionsgymnastik, bordtennis, trädgårdsarbete, vedhuggning osv.

- 2= 10-60 minuter i veckan
- 3= Över 1 timme i veckan

Jag idkar regelbunden ansträngande motion, t.ex. löpning/ joggning, simning, cykling, rodd eller någon annan fysiskt krävande gren såsom tennis, basket, fotboll osv.

- 4= Jag motionerar mindre än 30 minuter i veckan
- 5= Jag motionerar 30-60 minuter i veckan
- 6= Jag motionerar 1-3 timmar i veckan
- 7= Jag motionerar över 3 timmar i veckan

(Keskinen et al. 2007:275, ErGo fitness skolning 2010)

BORGS BELASTNINGSSKALA

6

7 Ytterst lätt

8

9 Mycket lätt

10

11 Lätt

12

13 Litet belastande

14

15 Belastande

16

17 Mycket belastande

18

19 Ytterst belastande

20

Bästa medlem av Finlands Idrottsledarveteraner rf.

Tack för Ert deltagande i konditionsmätningen vid Arcada yrkeshögskola. Här medföljer ett personligt träningsprogram utgående från Era testresultat och frågeformulär. Vi har också förklarat några termer och satt med referensvärden till UKK:s tester.

Vi önskar Er en trevlig sommar med många goda träningstunder!

Förklaringar på begrepp som framkommer i resultaten från cykelergometertestet:

BMI Förkortningen kommer från orden Body Mass Index och värdet räknas ut genom att dividera kroppsvikten med längden i kvadrat, $BMI = \text{vikt}/\text{längd}^2$. Kom dock ihåg att inte stirra blint på detta värde eftersom BMI inte skiljer muskelvävnad från fettvävnad. Dessutom är det som äldre bättre att ha ett lite högre BMI.

MET Står för metabolisk ekvivalent och är en måtenhet som anger motionens intensitet jämfört med vilotillstånd. 1 MET = syreförbrukningen i vila (~3,5 ml/kg/min). Värdet fås genom att dividera syreförbrukningen vid fysisk aktivitet med syreförbrukningen i vila.

VO₂max Står för den maximala syreupptagningsförmågan och är ett fysiologiskt mått på fysisk kondition hos en person. Den mäter effekten på andningsorganen och blodcirkulationen och beskriver alltså blodcirkulationens förmåga att transportera syre i kroppen samt hur bra musklerna kan använda sig av det transporterade syret. Genom uthållighetsträning kan VO₂max förbättras.

UKK:s testbatteri

Vid mätning av balans, rörlighet, rörelseförmåga och muskelstyrka användes UKK:s testbatteri för äldre. Ett färdigt testbatteri användes för att det är standardiserat, har hög validitet och reliabilitet samt referensvärden. Dessa tester används vid många institutioner och på så sätt är resultaten lätta att följa upp. Som bilaga finns referensvärden till alla gjorda tester.

TRÄNINGSPREKOMMENDATIONER

Träningen skall innehålla både uthållighetsträning och styrketräning. Dessutom är det viktigt att träna rörlighet, balans och koordination. Dessa ingår ofta i uthållighets- och styrketräningen men kan också tränas specifikt.

Uthållighetsträning

- För att **upprätthålla** hälsa och funktionsförmåga borde man utöva måttligt ansträngande motion minst 30 min/dag med 60-70 % av maxpulsen. Man kan även dela upp träningen under dagen, varje träningsdel borde dock räcka minst 10 min och vara måttligt ansträngande.
- För att **förbättra** uthålligheten borde man minst 3 av dagarna utöva mycket ansträngande motion 20-60 min/gång så man blir ordentligt svettig och andfådd med 70-85% av maxpulsen.
- Exempel på lämpliga träningsformer är promenad, stavgång, cykling, simning, skidning, skrinning, aerobiska dans- och gymnastikformer, paddling, racketspel och bollsporter.
- Öka hellre träningstiden än träningsintensiteten.

Styrketräning

- Styrketräning borde tränas 2 ggr/vecka, med vilodagar emellan.
- I programmet borde ingå 8-10 olika övningar för kroppens stora muskelgrupper.
- Av varje övning görs en serie med 10-15 repetitioner, med måttlig till hård ansträngning.
- Vartefter styrkan ökar skall också motståndet eller antalet serier ökas.
- Kom ihåg uppvärmning för att undvika skador.

Kom ihåg att stretcha de stora muskelgrupperna efter träningen. Håll stretchen 15-30 sekunder åt gången och upprepa 2-4 ggr.

GOD FORSKARETIK

I skriften ”Vad är god forskningssed?” finns några allmänna regler för god forskareetik.

1. *Du skall tala sanning om din forskning.*
2. *Du skall öppet redovisa metoder och resultat.*
3. *Du skall öppet redovisa kommersiella intressen och andra bindningar.*
4. *Du skall medvetet granska och redovisa utgångspunkter för dina studier.*
5. *Du skall inte stjäla forskningsresultat för andra (t.ex. från yngre medarbetare).*
6. *Du skall hålla god ordning i din forskning (bl.a. genom dokumentation och arkivering).*
7. *Du skall bedriva din forskning på sådant sätt att andra människor kommer till skada (t.ex. försökspersoner).*
8. *Du skall vara rättvis i din bedömning av andras forskning.*