

Äldre blir starkare av Hälsoprojektet

En god kondition och styrka har samband med förbättrad hälsa, minskad förekomst av flera folksjukdomar samt ökad livslängd. Fysiologiska tester kan vara stimulerande för äldre att följa utvecklingen av sin fysiska kapacitet och för olika aktörer som vill göra hälsoutvärderingar.

DET GÅR ATT SPEKULERA i värdet av fysiologiska tester. Frågan är vilka tester som är relevanta att använda för att utvärdera fysisk kapacitet. I Hälsoprojektet har studenter och lärare på Gymnastik- och idrottshögskolan (GIH) sammanställt resultat för några olika fitness tester för äldre. Vi har undersökt två för- och ett eftertest i samband med ledarledd träning för äldre personer med och utan sjukdomar. Träningen pågick ett par gånger i veckan under två månader.

Friskare med träning

Att stimulera till fysisk aktivitet är kostnadseffektivt, det gäller speciellt träning för äldre (1). Indirekt har träning även betydelse för livskvaliteten (2). Kondition (maximal syreupptagningsförmåga) är av stort hälsovärde (3-5). Uppmätt god kondition har visats vara av större betydelse än mätningar av rapporterade goda fysiska aktivitetsvanor för minskad risk av hjärtkärlsjukdom, enligt ett flertal studier (6). Personer med övervikt och fetma som har god kondition har en lägre risk att dö på grund av hjärtkärlsjukdom samt för generell dödlighet jämfört med individer utan övervikt men med låg kondition (7).

Kondition är alltså av större betydelse än vikt för en ökad hälsa i detta sammanhang. Dessutom har forskning visat att ökad muskelstyrka är förbundet med en minskad förekomst av vissa folksjukdomar såsom metabola syndromet (ökat blodtryck, bukombång, förhöjning av blodsocker och blodfetter), benskörhet, ländryggsbesvär samt även vissa former av cancer (2,8-13). Att mäta fysisk kapacitet kan alltså vara mycket värdefullt.

Hälsoprojektet

GIH:s hälsoprojekt är ett fortlöpande samarbete med externa aktörer i Storstockholm. Projektet pågår varje vårtermin sedan ett flertal år. Det projekt som redovisas här ingår i kursen Folkhälsa II med inriktning mot fysisk aktivitet. Delprojektledare är GIH-studenter som handleds av lärare och läkare på GIH samt personal från Solna stad, Täby kommun, Haninge kommun samt vissa vårdcentraler. Deltagarna omfattar äldre med och utan olika folksjukdomar.

De resultat som presenteras här gäller för 170 kvinnor och 91 män, det vill säga sammanlagt 261 personer, som fullföljde hela projektet under vårterminen 2012. Deltagandet var frivilligt. Medelvärde (\pm standardavvikelse) för ålder och BMI hos kvinnorna var 71 ± 6 (65-90) år och 26 ± 5 kg/m². Motsvarande värde för männen var 71 ± 5 (65-88) år och 26 ± 3 kg/m². Av hela gruppen hade 57 procent övervikt och 13 procent av dem hade fetma. Vid starten uppgav 54 procent att de var fysiskt aktiva som högst tre dagar per vecka med minst måttlig aktivitet 30 minuter per dag. Ikräddade svarsalternativ för denna majoritet var 0 eller 1 eller 2-3 dagar per vecka. Resterande del (46 procent) uppgav på denna enkätfråga 4-5 eller 6-7 dagar per vecka. Det var alltså en betydande andel av deltagarna som före projektet inte utförde vardagsaktivitet i den mängd som är rekommenderat, det vill säga 150 minuter per vecka med minst måttlig aktivitet.

Vid två tillfällen per vecka under åtta veckor blev deltagarna erbjudna ledarledd träning under 60 minuter, vanligtvis



Eva Andersson
Leg läk, Docent
Gymnastik- och Idrottshögskolan



Gustaf Rönquist
Leg. sjukgymnast, Hälso pedagog
Gymnastik- och Idrottshögskolan







Kristjan Oddsson
Leg. naprapat, Adjunkt
Gymnastik- och Idrottshögskolan







Örjan Ekblom
Lektor, Med dr
Gymnastik- och Idrottshögskolan



Johnny Nilsson
Lektor, Docent
Gymnastik- och Idrottshögskolan

1A.								
Kön (antal)	♀ (143)	♂ (77)	♀ (147)	♂ (80)	♀ (144)	♂ (83)	♀ 2 kg (147)	♂ 5kg (85)
Förtest 1	78 (±52)	67 (±48)	60 (±42)	73 (±52)	46 (±33)	51 (±33)	54 (±34)	36 (±24)
Förtest 2	88 (±62)	76 (±53)	64 (±44)	71 (±45)	58 (±39)	59 (±35)	56 (±36)	37 (±22)
Eftertest	107 (±70)	87 (±52)	86 (±61)	94 (±60)	69 (±48)	77 (±55)	70 (±51)	44 (±29)
F1-F2	13%	14%	6%	-3%	27%*	17%	5%	2%
F1-E	37%*	31%*	44%*	28%*	51%*	54%*	30%*	20%
F2-E	22%*	15%	36%*	32%*	19%*	31%*	24%*	18%

1B.								
Kön (antal)	♀ (165/164)	♂ (91/89)	♀ (150/153)	♂ (86/87)	♀ (160)	♂ (90)	♀ (122)	♂ (77)
Förtest 1	254/238	419/404	3,5/4,0	4,3/4,2	556 (±98)	572 (±113)	128,4 (±14,0)	121,2 (±13,4)
Förtest 2	256/237	425/399	3,3/3,7	3,8/3,6	563 (±93)	583 (±114)	127,0 (±13,8)	120,3 (±12,9)
Eftertest	262/245	427/403	2,5/3,1	3,5/3,5	573 (±84)	597 (±108)	122,6 (±14,4)	116,1 (±13,7)
F1-F2	0,8%/-0,4%	1,4%/-1,2%	7%/7%	10%/15%	1,3%	1,9%	1,1%	0,8%
F1-E	3,2%/2,7%	1,7%/-0,3%	29%*/22%	19%/16%	3,1%	4,3%	4,5%*	4,3%*
F2-E	2,4%/3,1%	0,3%/0,9%	24%/16%	10%/1%	3,7%	2,3%	3,5%*	3,5%

Figur 1 A och B. I figurerna visas resultaten från de fysiologiska tester som utfördes två gånger före och en gång efter träningsperioden. Resultaten är medelvärden (± standardavvikelsen) ifrån de deltagare som alla har tre mätvärden för respektive test. * visar när det är statistiskt signifikanta förändringar mellan Förtest 1- Förtest 2 (F1-F2) respektive Förtest 1- Eftertestet (F1-E) och Förtest 2- Eftertestet (F2-E).

styrketräning, motions- och vattengymnastik samt stavgång. Fysiologiska tester utfördes två gånger före och en gång efter träningsperioden – Förtest 1, Förtest 2 och Eftertestet. Medelvärden (±SD) för respektive test finns i figurerna här intill, men endast för de deltagare där mätdata finns för alla de tre testerna.

Vi har enbart använt data för de deltagare som vid Förtest 1 har uppvisat resultat med: en puls som varit minst 100 vid cykelergometertestet; minst 10 sekunder vid muskelstyrketesterna för

rygg (8), buk/höftböjare och ben; minst 10 hantellyft vid axel/hantelpress; samt maximalt 30 nedtramp vid balanstestet ståendes på ett ben. För de statistiska analyserna har vi använt en-vägs-ANOVA med posthoc LSD test och signifikansnivå $p < 0,05$.

Testerna visar goda resultat

I flera av mätningarna går det att se statistiskt säkerhetsställda förbättringar mellan för- och eftertester. I de olika uthållighetstesterna för muskelstyrka i

Kön (antal)	Rörlighet – framåtböjd bål i stående (cm fingrar till golv)		Maximal gånghastighet 6-meter sträcka (m/s)		Stolresning 5 gånger antal sekunder		Från sittande resa sig – gå 3 meter – åter stolen (sek.)	
	♀ (166)	♂ (89)	♀ (131)	♂ (75)	♀ (131)	♂ (74)	♀ (133)	♂ (73)
Förtest 1	+1,3 (±8,7)	+9,0 (±10,5)	2,3 (±0,7)	2,5 (±0,8)	9,0 (±2,8)	9,6 (±2,7)	6,1 (±1,8)	6,0 (±2,2)
Förtest 2	- 0,7 (±9,2)	+7,6 (±10,3)	2,3 (±0,6)	2,5 (±0,7)	8,7 (±2,5)	9,3 (±3,0)	6,0 (±1,7)	6,6 (±8,5)
Eftertest	- 1,2 (±8,3)	+5,5 (±10,2)	2,4 (±0,7)	2,5 (±0,7)	7,9 (±2,3)	8,4 (±2,4)	5,8 (±1,5)	5,4 (±1,5)
F1-F2	ej sign	ej sign	1,0%	0,3%	3,7%	3,2%	2,2%	-10%
F1-E	sign*	sign*	1,1%	0,1%	12,5%*	12,5%*	5,5%	11%
F2-E	ej sign	ej sign	2,1%	0,5%	9,1%*	9,7%*	3,3%	19%

Figur 2. I figuren visas ytterligare resultat från de fysiologiska tester som utfördes två gånger före och en gång efter träningsperioden. Resultaten är medelvärden (± standardavvikelsen) ifrån de deltagare som alla har tre mätvärden för respektive test.

* visar när det är statistiskt signifikanta förändringar mellan Förtest 1- Förtest 2 (F1-F2) respektive Förtest 1- Eftertestet (F1-E) och Förtest 2- Eftertestet (F2-E).

rygg, buk/höftböjare, ben och axlar/ armar kan vi vanligtvis se påtagliga statistiskt säkerhetsställda förbättringar med höjningar på 19-36 procentenheter mellan Förtest 2 och Eftertestet (figur 1A). Däremot framkom ingen signifikant skillnad när det gäller höger och vänster handgripstyrka, och inte heller för balansövningar där testpersonen står med en fot i golvet under en minut.

Vi noterade en statistiskt säkerhetsställd förbättring också i konditionstest på cykelergometer för kvinnorna, även om ökningen var mindre jämfört med uthållighetstesterna för muskelstyrka. Ökningen mellan Förtest 2 och Eftertestet var 3,5 procentenheter (figur 1B). Medelvärdet på slutbelastningen vid cykeltestet var 68,9 Watt för kvinnorna och 88,6 Watt för männen. I cykeltestet jämfördes slutpuls vid Förtest 1, Förtest 2 och Eftertestet som alla tre utfördes med lika slutbelastning för en och samma deltagare (figur 1B). I 6-minuter-gångtest framkom ingen statistiskt säkerhetsställd förbättring under några av jämförelserna (Figur 1B). Tidigare studier har visat att sträckan i 6-minuters-gångtest inte har något signifikant samband med maximalt konditionstest för äldre relativt friska kvinnor samt yngre vuxna av båda könen (14,15). Alltså kan inte 6-minuters-gångtest användas för spegling av konditionsgrad för dessa kategorier av deltagare.

Testet som mäter hur många sekunder det tar att resa sig fem gånger från en stol visar statistiskt signifikanta förbättringar mellan Förtest 2 och Eftertestet. Det gör däremot varken rörlighetstestet (figur 2),

testet som mäter maximal gånghastighet på en 6-metersträcka eller testet där man från sittande ska resa sig och gå tre meter – för att sedan vända och gå tillbaka och sätta sig igen (figur 2).

Förbättrad fysik

Hälsoprojektet pågick under åtta veckor. Slutsatsen är att ledarledd fysisk aktivitet för äldre under ett par månader kan bidra till bättre fysisk kapacitet i form av styrka och kondition. Ökning av dessa förmågor hänger i sin tur samman med en minskad förekomst av en mängd olika sjukdomar samt leder till en ökad livslängd. Förhoppningen med projekten är bland annat att ta fram kunskap som kan bidra till att på olika sätt inspirera till förbättrade livsstilsvanor, ökad hälsa och till att utveckla och följa upp hälsotester i både frisk- och sjukvårdssammanhang.

Tack

Det är många som har medverkat på olika sätt i arbetet kring hälsoprojekt för äldre under vårterminen 2012. Förutom författarna till den här artikeln är det framför allt GIH-studenter, men även övrig personal på GIH: Sören Brodin, Mats Börjesson, Pierre Egholt, Mårten Fredriksson, Anders Hellborg, Lena Gejke, Staffan Hultgren, Lena Kallings, Torbjörn Lundgren, Magnus Mannsdorf, Vladimir Mirsoyan, Alexander Ovendahl och Lina Wahlgren, samt de externa verksamhetscheferna/handledarna: Evelina Danielsson och Frida Bergsström (Solna stad), Julia Svahn och Anne Morgan (Täby), Anna Henriksson och Bo Christer Bertilsson (Haninge). Vi vill rikta ett stort tack till alla deltagare som var med i hälsoprojekten.

Referenser

- Hagberg LA. mfl. Scand J Public Health. 2006. 34:641-53.
- FYSS 2008. www.fyss.se
- Blair SN. mfl. JAMA. 1989. 262:2395-2401.
- Åstrand, P-O. mfl. Textbook of work physiology. Human Kinetics. 2003. 4. ed.
- Eklblom-Bak E. mfl. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010. 17: 175-180.
- Williams PT. Med Sci Sports Exerc. 2001.33:754-61.
- Lee CD. mfl. Am J Clin Nutr. 1999. 69:373-80.
- Biering-Sörensen F. Spine. 1984. 9:106-19.
- Zimmermann CL. mfl. Phys Ther May. 1990. 70:302-9.
- Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Spine. 1996. 21:2763-9.
- Danneels LA. mfl. Br J Sports Med. 2001. 35:136-191.
- Jurca R. mfl. Med Sci Sports Exerc. 2005. 37:1849-1855.
- Ruiz JR. mfl. BMJ. 2008. 337:a439.
- Andersson EA. mfl. J Gerontology. 2011. 57:502-12.
- Andersson EA. mfl. J: Gazz Med Ital. 2011. 170:163-170.

Kontakt

eva.andersson@gih.se
gustaf.rönquist@gih.se
kristjan.oddsson@gih.se
orjan.ekblom@gih.se
johnny.nilsson@gih.se