

## **Ökar syreupptagningsförmågan med regelbunden stavgång under sex veckor?**

Sara Lindfors

Kvalificerad yrkesutbildning  
Hälsovägledning, 80p  
Höstterminen 2004  
Handledare: Annelie Vinsa, Verksamhetsansvarig, Korpen Luleå

## **Abstrakt**

Syftet med studien var att se om man kan höja sin syreupptagningsförmåga med hjälp av regelbunden stavgång under sex veckor. Om man på relativt kort tid kan öka sin syreupptagningsförmåga med effektiv träning. Försökspersonerna fick under sex veckor gå fem kilometer, två gånger i veckan. Försöksgruppen bestod i hälften kvinnor, hälften män. Försökspersonerna testades med ett submaximalt cykelergometertest i början och ett i slutet av studien. Studien visade att efter sex veckor hade hälften av försökspersonerna ökat sin syreupptagningsförmåga. Samtliga kände ett ökat välbefinnande och alla upplevde en förbättrad kondition.

## **Innehållsförteckning**

<b>ABSTRAKT</b>	<b>2</b>
<b>BAKGRUND</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUKTION</b>	<b>5</b>
<b>SYFTE</b>	<b>6</b>
<b>METOD</b>	<b>7</b>
<b>RESULTAT</b>	<b>8</b>
<b>DISKUSSION</b>	<b>10</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>11</b>
<b>BILAGOR</b>	<b>12</b>

## Bakgrund

Under min utbildning till hälsovägledare har jag mött många mer eller mindre inaktiva människor som också känt ett missnöje över sitt välbefinnande. Fler behöver uppmuntras till mer regelbunden fysisk aktivitet för att minska risken för olika sjukdomar och därmed höja sin livskvalité.

I min roll som utbildad stavgångsinstruktör och utbildare i detta ämne har jag mött människor som ökat sitt välmående och sin livskvalitet med denna form av fysisk aktivitet. Jag har även insett vilken allsidig och enkel träningsform stavgång är och att den riktar sig till både vardagsmotionärer och elitidrottare.

Flera studier är gjorda på just stavgång men min fundering är om stavgång är så effektivt att man kan höja syreupptagningsförmågan på relativt kort tid. Som instruktör får man många frågor om själva tekniken i stavgång men den allra vanligaste frågan som jag önskar kunna ge svar på är:

- Räcker sex veckors regelbunden stavgång för att öka konditionen?

Ett stort folkhälsoproblem som vi har i Sverige men också i andra delar av världen är i dag inaktivitet. Cirka 75 % av den vuxna befolkningen över 30 år är inte tillräckligt fysiskt aktiva eller helt inaktiva ( Ekblom & Nilsson, 2001) Folk lever ett mer stillasittande liv som senare leder till ohälsoproblem som exempelvis hjärt- och kärlsjukdomar. Fler behöver uppmuntras till att mer regelbundet ägna sig åt fysisk aktivitet för att minska risken för dessa sjukdomar och därmed höja livskvaliteten ( Faskunger, 2001).

Fysisk aktivitet påverkar den maximala syreupptagningsförmågan ( $VO_2$ -max ) som i dagligt tal kan benämnas kondition. Ju högre intensitet av den fysiska aktiviteten, ju mer syre måste transporteras ut till muskulaturen. Den maximala syreupptagningsförmågan är ett mått på individens maximala förmåga att ta upp syre per tidsenhet.  $VO_2$ -max uttrycks i liter/minut eller ml/kg x min ( Forsberg, 1995 ).

Den maximala syreupptagningsförmågan kan mätas med ett submaximalt eller maximalt test. Vid maximal test tar man ut sig fysiskt till det yttersta. Denna testform lämpar sig mer för vältränade och fullt friska personer medan ett submaximalt test riktar sig till de flesta individer, även äldre och otränade ( Forsberg, 1995 ).

Stavgång är en växande motionsform och kommer ursprungligen från Finland. 1998 introducerades den i Sverige för Friluftsrådet, Korpen och Hälsofrämjandet som startade verksamhet och sedan har motionsformen vuxit. Från början använde skidåkarna stavgång som barmarksträning men nu har det blivit en växande motionsform hos vardagsmotionärerna ( Karlsson & Knutson, 2000 ).

Stavgång är en allsidig aktivitet där hela kroppen får arbeta med hjälp av stavarna genom att man använder bröst-, arm-, rygg- och benmusklerna. Ju fler muskelgrupper som är igång ju mer syre krävs, pulsen stiger och kroppen får jobba hårdare ( Ekman, 2004 ). Stavgång är också skonsamt mot leder och knän som belastas mindre. Träningsformen passar alla åldrar och är en väldigt social träningsform. Kan genomföras individuellt eller i grupp ( Karlsson & Knutson, 2000 ).

I dag är det vetenskapligt bevisat att regelbunden fysisk aktivitet är en mycket viktig faktor för att förbättra livsbetingelserna för många människor (Ekblom & Nilsson). Regelbunden fysisk aktivitet definieras som all typ av rörelse som ger ökad energiomsättning, alltså all typ av muskelaktivitet som t ex städning, golf och stavgång, som sker regelbundet (Rydqvist & Winroth, 2002).

Gullstrand och Svedenhag (2001) har gjort en undersökning angående gång på löpband med och utan stavar. Tretton otränade medelålders kvinnor deltog i studien. Fyra femminutersarbeten genomfördes med och utan stavar på ett löpband med och utan lutning. Skillnaden av syreupptagningsförmågan var högre med stavar även med respektive utan lutning. Skattningen på Borgskalan visade inga större skillnader mellan att gå med eller utan stavar (Gullstrand & Svedenhag, 2001).

Till skillnad från tidigare studie som utförts på löpband, har Eriksson och Hagelberg (2003) studerat om syreupptagningsförmågan hos kvinnor förändras efter regelbunden stavgång respektive gång utan stavar. Femton kvinnor i varje grupp deltog och gick fyra kilometer tre gånger per vecka i sammanlagt åtta veckor. Resultatet av den studien visade ingen markant skillnad av maximal syreupptagningsförmåga mellan grupperna. Stavgångsgruppen ökade sin maximala syreupptagningsförmåga med 0,3 %, medan promenadgruppen ökade 0,8 %. Upplevd förbättrad kondition kände 75 % av försökspersonerna, då jämnt fördelat i båda grupperna. ( Eriksson & Hagelberg, 2003).

## **Syfte**

Syftet med studien var att kartlägga om det går att öka syreupptagningsförmågan med regelbunden stavgång under sex veckor.

## **Frågeställningar**

- Ökar syreupptagningsförmågan med regelbunden stavgång under sex veckor?
- Upplever försökspersonerna ökat välbefinnande?

## Metod

### Försökspersoner

En kontaktperson på ett företag i Luleå tillfrågades och fick information om studien och syftet med den. Kontaktpersonen förmedlade informationen vidare till övrig personal. Fyra personer valde att delta varav två kvinnor och två män. Medverkan i studien var frivillig. Studien vände sig till åldrarna 30 – 60 år.

Kriterierna för att kunna delta var att försökspersonerna ej var regelbundet aktiva. Även under försöksperioden skulle försökspersonerna inte utöva fler konditionsaktiviteter än de gjort de senaste tre månaderna.

### Procedur

Mätningar av syreupptagningsförmågan utfördes veckan innan träningsperioden med ett submaximalt cykelergometertest. I samband med detta test besvarade även deltagarna ett frågeformulär, se bilaga 2. Samtliga försökspersoner skulle under träningsperioden gå regelbundet fem kilometer, två gånger i veckan under sammanlagt sex veckor.

Försökspersonerna har utfört träningen på valfri plats och tid. De har själva mätt ut en sträcka på fem kilometer som de gått under försöksperioden

Samtliga försökspersoner har fått en introduktion i stavgångsteknik. Muntlig och skriftlig information gavs till alla personer angående Borgskalan.

Ett ytterligare cykelergometertest utfördes efter träningsperioden. Vid detta tillfälle besvarades även samma frågeformulär som tidigare för att mäta upplevelsen av välbefinnande.

Samtliga försökspersoner hade egna stavar som de använde under hela perioden. För att se om försökspersonerna hade rätt längd på sina stavar multiplicerades kroppslängden med en konstant faktor 0,7. ( Karlsson, Knutson,2000: Ekman, 2004 ).

En av deltagarna hade lite besvär med en axel och använde då en fem centimeter kortare stav.

### Mätmetoder

Ett frågeformulär fylldes i av alla försökspersoner, se bilaga 2. Detta för att få en bild av personernas aktivitetsgrad och för att få ett underlag för en lämplig arbetsbelastning för cykelergometertestet Några av frågorna i formuläret tillhör Åstrands test. ( Andersson, Forsberg & Malmgren, 1999 ).

Syreupptagningsförmågan testades med ett submaximalt cykelergometertest enligt Åstrand ( Andersson et al., 1999 ), för att se eventuell förändring efter träningsperioden.

Konditionstesterna utfördes i Korpen Luleås lokaler. Försökspersonerna informerades skriftligt och muntligt om att ej äta eller röka inom en timme före testet. En testledare deltog vid samtliga tester. Data som krävs för testet är ålder, vikt och kön. Vid viktregistrering använde försökspersonerna samma våg vid båda testtillfällena. Cykeln är datorstyrd men under testerna användes den manuellt. Cykeln är av märket Cateye.

Försökspersonerna använde även en hjärtfrekvensmätare ( pulsklocka ) som satt runt bröstet under testet. Klockan var av märket Polar M 32.

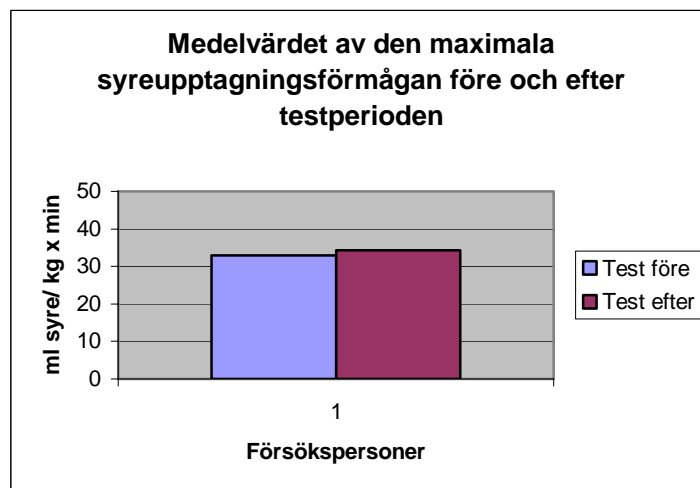
Under testet gavs verbal feedback och samtliga uppmanades innan testet att inte prata under cyklingen.

Testpersonerna ska uppleva arbetet som ”något ansträngande” vilket skattas 13 på Borgskalan. Skalan är graderad från 6 – 20 och är upplevelse av ansträngningsgraden som har ett linjärt samband med pulsen.(Forsberg, 1999 ).

## Resultat

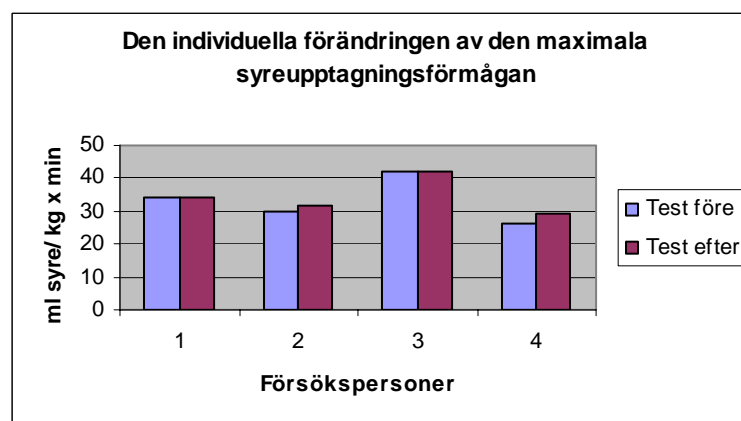
Huvudsyftet i studien var att se om det gick att öka syreupptagningsförmågan med regelbunden stavgång under sex veckor. Resultatet, mätt med submaximalt cykelergometertest enligt Åstrand, visade en viss skillnad på två av testpersonerna före och efter träningsperioden.

Gruppens procentuella ökning av den maximala syreupptagningsförmågan var 3,6 %.



Figur 1. Testgruppens medelvärde av den maximala syreupptagningsförmågan före och efter testperioden.

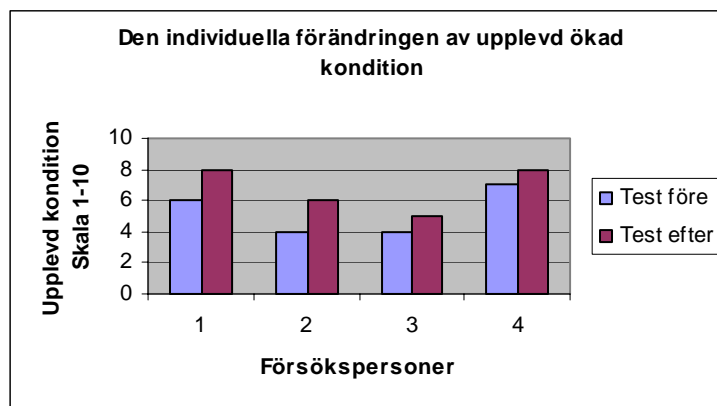
Figur 2 visar hur syreupptagningsförmågan har förändrats hos varje enskild individ före och efter testperioden.



Figur 2. Individuella förändringar i maximal syreupptagningsförmåga före och efter testperioden.

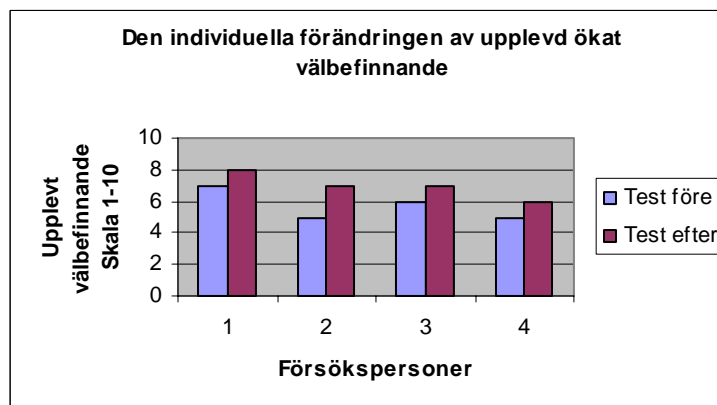


Samtliga försökspersoner upplevde att deras kondition ökat under testperioden, även om inte testvärdena visade på det.



Figur 3. Individuella förändringar av upplevd ökad kondition före och efter testperioden.

Även försökspersonernas upplevda välbefinnande hade ökat hos samtliga.



Figur 4. Individuella förändringar av upplevd ökat välbefinnande före och efter testperioden.

## Diskussion

Syftet med studien var att se om regelbunden stavgång under endast sex veckor kan öka syreupptagningsförmågan. Enligt studiens resultat så visar det sig vara möjligt. En ökning gjordes också i Gullstrands och Svedenbergs (2001) studie där deras försöksgrupp ökade med 8 % efter sju veckor. Den studien bedrevs under kontrollerade former.

Studien som gjorts av Eriksson och Hagelberg (2003) är mer lik min i utförande. Den försöksgruppen kunde välja på att gå i grupp eller enskilt under försöksperioden. Resultatet efter åtta veckor var ingen nämnvärd skillnad på stavgångsgruppen respektive promenadgruppens maximala syreupptagningsförmåga. Stavgångsgruppen ökade sin maximala syreupptagningsförmåga med 0,3 %, medan promenadgruppen ökade 0,8 %. I min studie visar testvärdet ( ml/ kg x min) en ökning av gruppens medelvärde från 33 till 34,25. En ökning på 3,6 %. Se figur 1.

I studien ingick ingen kontrollgrupp. En egen grupp som promenerar i samma utsträckning som försöksgruppen men utan stavar. Detta gör att eventuella förändringar som kunnat påverka resultatet, inte registrerats.

Även fast försökspersonerna fick information om hur Borgskalan användes är de kanske inte så lätt att relatera till hur ”något ansträngande” känns. Det bästa hade varit om alla deltagare använt pulsklocka vid stavgångsaktiviteten för att veta att de höll rätt intensitet. Försökspersonerna fick också själva mäta ut sin egen sträcka på 5 kilometer. Sträckan skulle haft riktlinjer på utformning, exempelvis kuperad terräng, så att alla försökspersoner gick en likartad sträcka. .

I min studie ökade de två personerna med lägsta testvärdet i första testen sin maximala syreupptagningsförmåga mest. Se figur 2. Den ena testpersonen som ökade var en man och den andra, som ökade mest, var en kvinna. Ju mer otränad man är ju lättare är det att höja sitt testvärde på kort tid (Faskunger, 2003).

Under frågan om upplevelsen av förbättrad kondition ökat svarade alla försökspersoner ja. I det submaximala ergometercykeltestet kan det vara svårt att mäta en fysisk förändring på denna korta tid om personen inte är väldigt otränad från start.

Upplevelsen av ökad kondition visade däremot på mer positiva förändringar. Se figur 3. Det är svårt att få fysisk aktivitet att bli ett varaktigt beteende för försökspersonerna på så kort tid men med en upplevd förbättrad kondition är sannolikheten större att beteendet fortsätter. ( Faskunger, 2003)

För att vara helt säker på om den maximala syreupptagningsförmågan kan öka på sex veckor bör en studie kompletteras med eventuellt ökat antal deltagare i försöksgruppen och en kontrollgrupp. Om en instruktör följer med gruppen och inspirerar under aktiviteten tror jag också att intensiteten blir lättare att hålla.

## Referenser

- Andersson, G., Forsberg, A., & Malmgren, S. (1999). *Konditionstest på cykel*. Farsta: SISU Idrottsböcker
- Ekblom, B., & Nilsson, J. (2001) *Aktivt liv - vetenskap & praktik*. Farsta: SISU Idrottsböcker
- Ekman, I. (2004). *Stavgång - träning för alla*. Farsta: SISU Idrottsböcker
- Eriksson, H. & Hagelberg, A. (2003). *Förändras syreupptagningsförmågan hos kvinnor efter regelbunden stavgång respektive gång utan stavar? C uppsats i Luleå Tekniska Universitet* 007, 1404 – 5516.
- Faskunger, J. (2001). *Motivation för motion*. Farsta: SISU Idrottsböcker
- Forsberg, A. (1995). *Träna din kondition*. Farsta: SISU Idrottsböcker
- Gullstrand, L., & Svedenhag, J. (2001). *Akuta fysiologiska effekter vid gång på löpband med eller utan stavar*. RF Elitidrottscentrum, Bosön, Lidingö och Fysiologiska kliniken, St Görans Sjukhus, Stockholm.
- Karlsson, R. & Knutson, M. (2000). *Stavgång – träning för hela kroppen*. Farsta: SISU Idrottsböcker
- Rydqvist, L-G. & Winroth, J. (2002). *Idrott, friskvård, hälsa & hälsopromotion*. Farsta; SISU Idrottsböcker

**Tack för att du vill vara med i min studie.**

Jag heter Sara Lindfors och går sista terminen på en KY utbildning på Doctum i Boden och läser till hälsovägledare, 80 poäng. Jag ska göra en studie som går ut på att se om ”**syreupptagningsförmågan ökar med regelbunden stavgång under 6 veckor?**”

I studien ingår 4 personer, varav 2 kvinnor och 2 karlar. Dessa personer ska ej vara regelbundet aktiva. Under testperioden ska testpersonerna inte utföra fler konditionspass än de gjort de senaste 3 månaderna. Alla testpersoner skall under studien gå regelbundet 5 kilometer 2 gånger per vecka, under 6 veckor.

Två cykelergometertester vardera skall alla testpersoner genomföra. Första testen i början och den andra i slutet av studien. Vid dessa tester skall även ett frågeformulär besvaras både för att få ett underlag för cykeltesten och även för att följa deras välbefinnande. En genomgång av stavgångsteknik delges alla innan start och även hur borgskalan kan användas. Det senare för att testpersonerna skall ligga på rätt intensitet under träningen, ca 70-80 % av sin maxpuls.

Under dessa 6 veckor är det på eget ansvar av testpersonerna att genomföra alla stavgångspass. Jag kommer att ha kontakt med personerna under perioden för att se att allt fungerar som det ska och ifall att frågor uppstår.

Efter de 6 aktiva veckorna kallar jag till den sista cykeltesten. Dessa tester genomförs i Korpen Luleås lokaler ( i apotekets gamla lokaler bakom smedjan, 2 tr).

Resultatet av studien kommer att sammanställas i en rapport.

**Inför cykeltesten:**

- Du ska inte ha ätit inom 1 timme före testet.
- Ingen kraftig fysisk aktivitet dagen och timmarna före testet.
- Ingen rökning eller snusning inom 1 timme före testet.
- Cykeltestet bör inte genomföras om du har feber, någon infektion, förkylning eller liknande.
- Var gärna utvilad!

Ta gärna på dig lättare träningskläder och gympaskor.

Mig kan du nå på

Mobil: 070-240 01 41

Hem: 0920-304 61

Mail: [sara\\_friskus@hotmail.com](mailto:sara_friskus@hotmail.com)

***Välkommen att delta i denna spännande studie!***

Hälsningar

Sara Lindfors

Besvara följande frågor som ligger till grund för val av arbetsbelastning och utvärdering. Ringa in rätt påstående som passar dig.

### 1. Arbetsituation

- Sittande el. stående arbete
- Rörliga arbetsmoment ingår i arbetet
- Kontinuerligt rörligt arbete
- Fysiskt ansträngande arbetsmoment ingår i arbetet
- Kontinuerligt fysiskt ansträngande arbete

### 2. Färdsätt till arbetet

- Bil, buss eller tåg
- Promenad mindre än 2 km
- Promenad mer än 2 km
- Cykel mindre än 5 km
- Cykel mer än 5 km

### 3. Motion

(fysisk aktivitet i träningskläder)

- Jag motionerar aldrig
- Då och då
- 1-2 ggr i veckan
- 3-5 ggr i veckan

### 4. Fritidsaktiviteter      Aldrig      Sällan      Då och då      Ofta      Mycket ofta

Promenader, cykelturer

Jakt, fiske, bär, svamp

Målning, snickeri, städning

Dans, folkdans

Trädgårdsarbete, snöskottning

Annat \_\_\_\_\_

## 5. Medicin påverkande hjärt-kärlsystemet

- Ja
- Nej

Om ja, vilken/vilka:.....

## 6. Tobak

- Röker mer än 30 cig/dag eller snusar minst dosa/dag
- 21-30 cig/dag eller 4-6 dosor/vecka
- 11-20 cig/dag eller 2-3 dosor/vecka
- 1-10 cig/dag eller högst 1 dosa/vecka
- röker eller snusar ej

## 7. Hur upplever du ditt välbefinnande idag?

(markera med ett x på linjen)  
1=mindre bra, 10=mycket bra

/-----/  
1                      5                      10

Kommentar: \_\_\_\_\_

## 8. Hur upplever du din kondition idag?

(markera med ett x på linjen)  
1=mindre bra, 10=mycket bra

/-----/  
1                      5                      10

Kommentar: \_\_\_\_\_

**Tack för hjälpen!**

<b>6</b>	<b>Ingen ansträngning alls</b>
<b>7</b>	<b>Extremt lätt</b>
<b>8</b>	
<b>9</b>	<b>Mycket lätt</b>
<b>10</b>	
<b>11</b>	<b>Ganska lätt</b>
<b>12</b>	
<b>13</b>	<b>Något ansträngande</b>
<b>14</b>	
<b>15</b>	<b>Ansträngande</b>
<b>16</b>	
<b>17</b>	<b>Mycket ansträngande</b>
<b>18</b>	
<b>19</b>	<b>Extremt ansträngande</b>
<b>20</b>	<b>Maximalt ansträngande</b>