

## Abstrakt

**Bakgrund.** Vid ökad ålder tappar man muskelmassa och explosivitet.

*Min frågeställning har varit: Kan man med en grupp på 7 stycken (6 herrar och 1 dam) aktiva veteranfriidrottare med en ålder mellan 67 år till 79 år (Medelålder på gruppen 73,4 år) öka sin explosivitet genom att träna power? Samt kan de aktiva även öka sin maximalstyrka?*

4 övningar testades före och efter en träningsperiod på 15 veckor där 30 träningspass genomfördes. Med två träningspass/vecka med minst 2 dagar vila mellan träningspassen. Dessa 4 övningar tränades under 15 veckor med 30 träningspass efter Carmelo Boscós principer för power träning. 4 tester har gjorts under perioden. Test före träningsperioden. Träning 5 veckor test 2. Träning 5 veckor test 3. Ny träning 5 veckor test 4. Vid varje testtillfälle fick de aktiva 5 försök på varje övning.

Samtliga resultat är en jämförelse mellan test 1 och test 4 på medelvärdet av gruppen. Samt de individuella förändringarna.

Carmelo Boscós principer för power träning

| Belastning i % av 1 RM |        | % av max hastighet |
|------------------------|--------|--------------------|
| Maxstyrka              | 70-100 | 90-100             |
| Explosivstyrka         | 50-70  | 90-100             |
| Snabbstyrka            | 0-50   | 90-100             |
| Hypertrofi             | 65-85  | 70-75              |
| Snabbuth               | 30-50  | 80-90              |
| Uthållighet            | 30-70  | 75-85              |

Träningen bestod av 4 serier x 5 repetitioner på varje övning 4 stycken. Där deltagarna valde belastning efter sin egna kapacitet med målsättningen att öka belastningen efter hand.

## Resultat

Mycket stora förbättringar och stora förbättringar i power och på maximalstyrkan.

**Sammanställning efter varje diagram.**

## Sammanställning test

### Upplägg

|                 |   |
|-----------------|---|
| Utrustning:     | Smithmaskin, maskiner   |
| Övningar:       | Halva knäböj i Smitmaskin<br>Sittande latsdrag i maskin<br>Baksida lå curl i maskin<br>Stående sidvrid i maskin |
| Utförande       | Hög rörelsehastighet koncentriskt, optimal hastighet excentriskt  |
| Testutrustning: | MuscleLab Power   |

### Mät faktorer

AP(W) = genomsnittseffekt mätt i watt (koncentriskt)

pP(W) = prek power mätt i watt (koncentriskt)

pP(W) = prek power mätt i watt (excentriskt)

30 träningspass har genomförts på 15 veckor. Det som kommer redovisas här är test 1 jämfört med test 4. Under denna period har de aktiva även ökat sina belastningar i kilo under denna träningsperiod. Vilket har lett till att vi har varit tvungna att öka belastningarna även i testen. Inte alla aktiva men de flesta aktiva har gjort detta.

För att förstå alla mät faktorer kommer här en liten genomgång på det som jag tittat på.

$AP(W)$  = genomsnittseffekten (power) där man mäter ett genomsnittsvärde på hela förflyttningssträckan koncentriskt. Eftersom  $AP(W)$  är kraften x hastigheten kan effekten öka även när man ökar belastningen.

Peak power = Någonstans under förflyttningssträckan får man sin peak power även här kan man titta på hur lång tid det tar att nå peak power. Både koncentriskt som excentriskt. Vi använder peak power vid ben testen som utförs som vertikalhopp i en Smithmaskin.

Under dessa träningsveckor var en del tvungna att öka belastningen vid testerna för belastningen var för lätt och det blev slack i linan vilket visar att belastningen är för lätt. Jag kommer här att redovisa alla 7 aktivas resultat samt gruppens resultatutveckling under dessa 30 träningspass genomförda under 15 veckor.

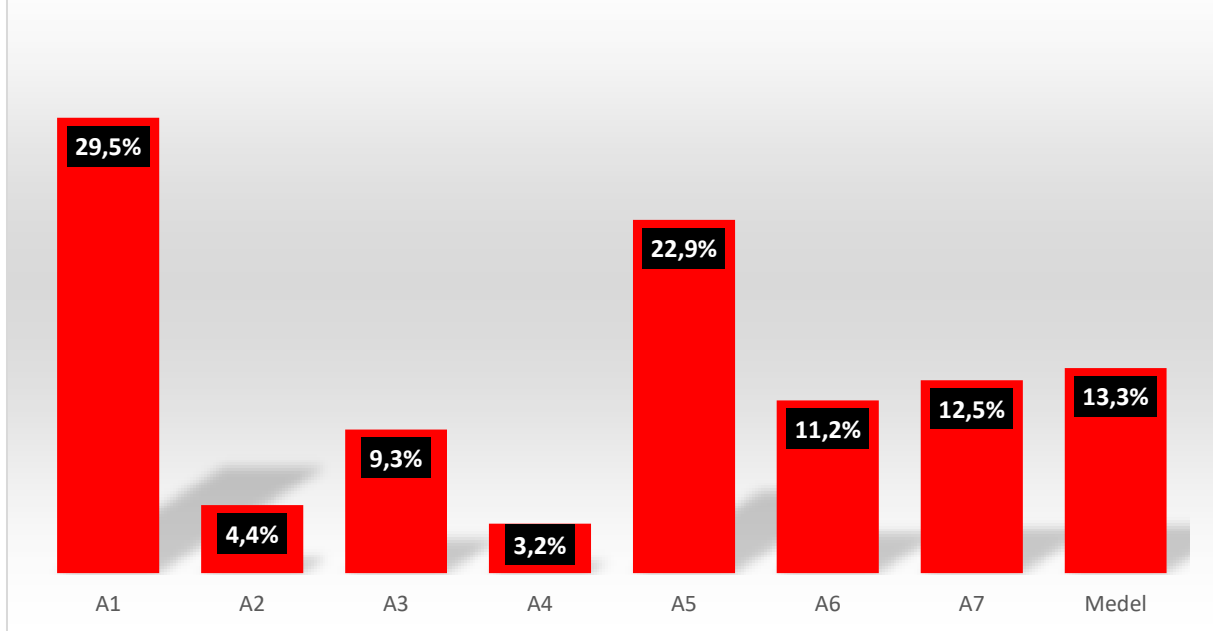
Ben testen vertikalhopp 30 kg för alla som kan 1 aktiv testade med knäböj i stället. Här är det samma belastning för alla.

Nu har jag inga bilder på dessa veteraner utan jag visar bilder på övningarna med en elitaktiv.

### **Vertikalhopp 30 kg Smithmaskin peak power koncentriskt.**



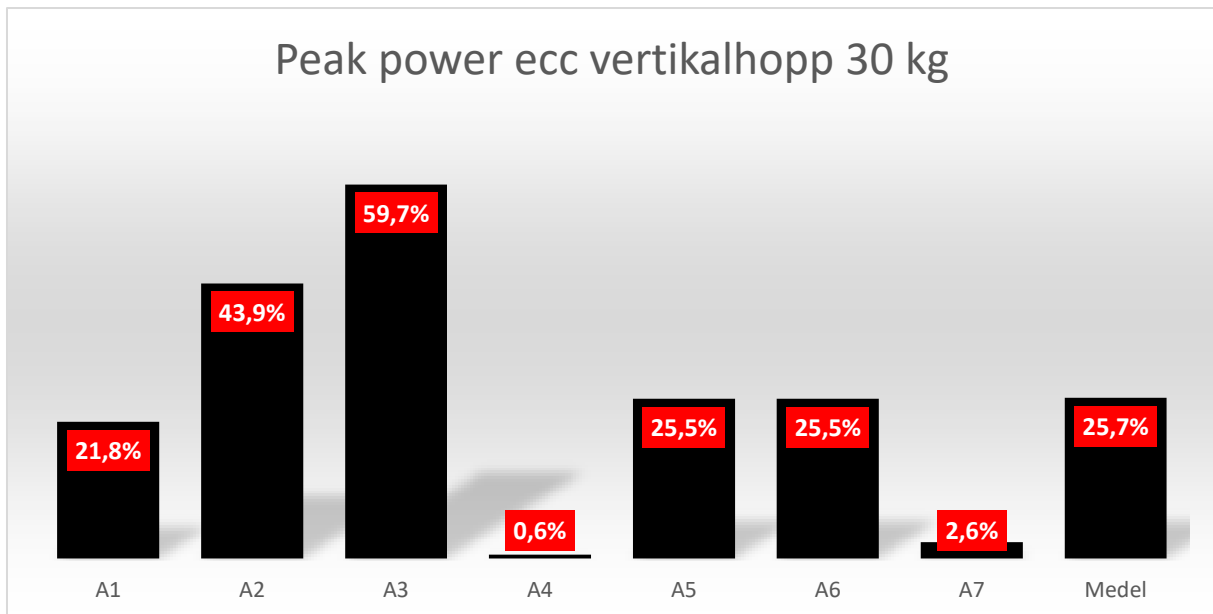
## Peak power con vertikalhopp 30 kg



Här kan man se att det är stora variationer det kan bero på olika förutsättningar att göra ett vertikalhopp med 30 kg på axlarna. Förbättringar på alla och ett medelvärde på 13,3 %.

### Vertikalhopp 30 kg Smithmaskin peak power excentriskt



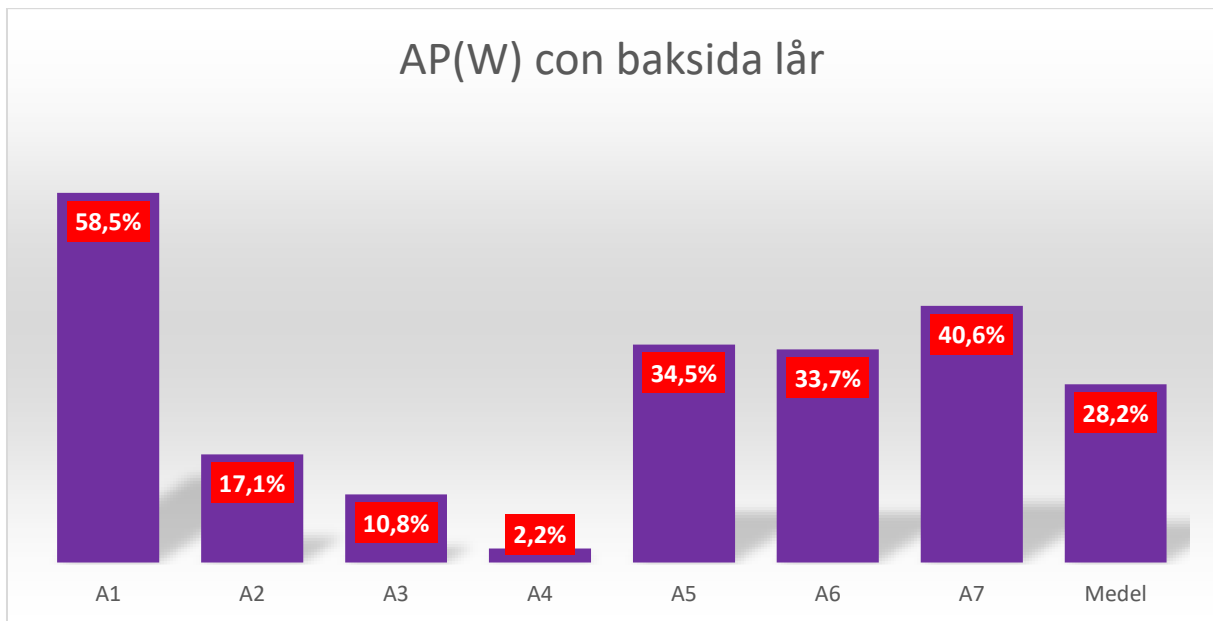


Även här stora variationer. I den excentriska handlar det om hur snabbt man vågar böja på benen för man ska stanna rörelsen och sedan gå över till den koncentriska fasen som avslutas med att man lyfter från marken. Vi kan se att det är stora skillnader mellan test 1 och test 4. Man bör använda sig av en optimal hastighet excentriskt som man kan kontrollera så det inte går för fort för man ska stanna rörelsen som sedan så snabbt som möjligt ska övergå till en koncentrisk fas. Viktigt dock att man försöker öka hastigheten efter hand. Vi ser att flera av de aktiva har lyckat med att öka hastigheten excentriskt jämfört med när vi började träningen. Förbättring på medelvärdet 27,7 %.

#### **Baksida lår curl i maskin.**

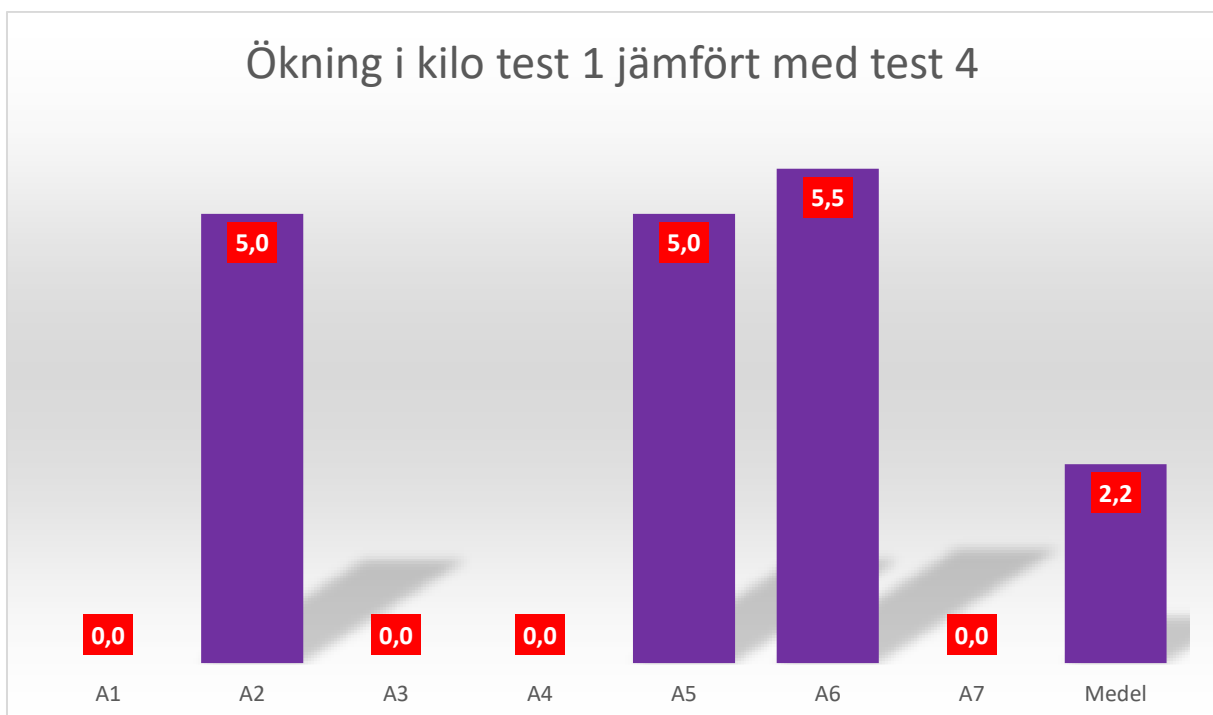


## AP(W) Genomsnittseffekt koncentriskt.



Även här stora variationer. Men en bra utveckling på en övning som normalt sett är svår att utveckla på kort tid. Medelvärdet på gruppen hela 28,2 % är en bra utveckling.

## Ökning i kilo test 1 jämfört med test 4

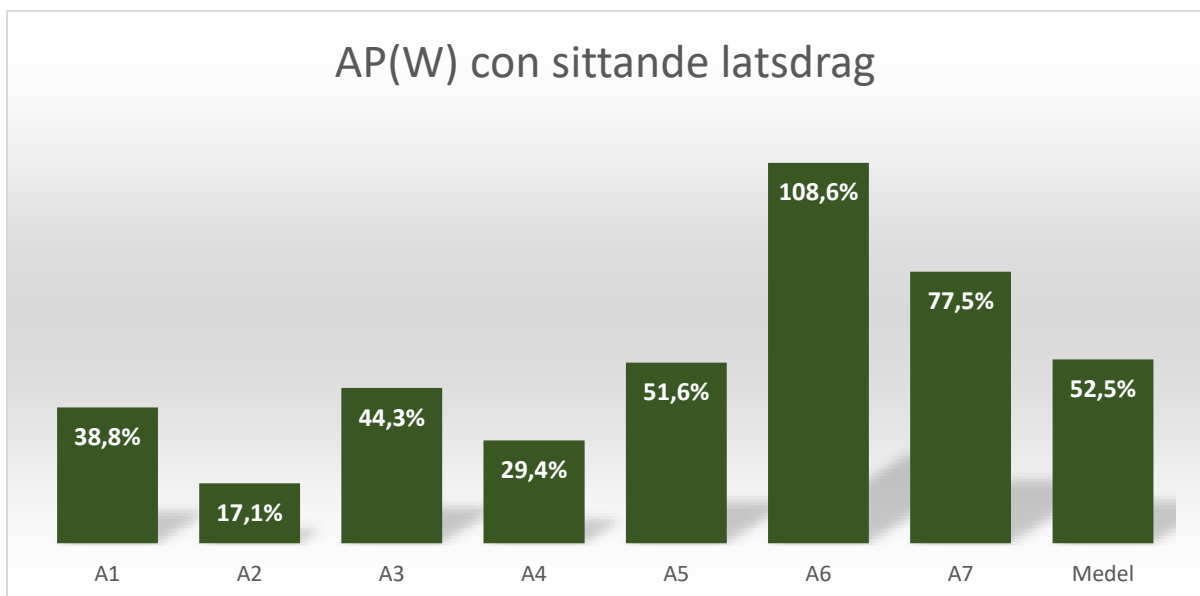


Här ser vi att vissa aktiva har varit tvungna att öka belastningen vid testen eftersom startvikten var för låg. Medan några har kvar samma vikt som i test 1. Normalt när man ökar belastningen kan en del aktiva öka effekten medan andra tappar effekt på grund av den högre belastningen. När det gäller topphastigheten sjunker den alltid vid ökad belastning.

## Sittande latsdrag i maskin

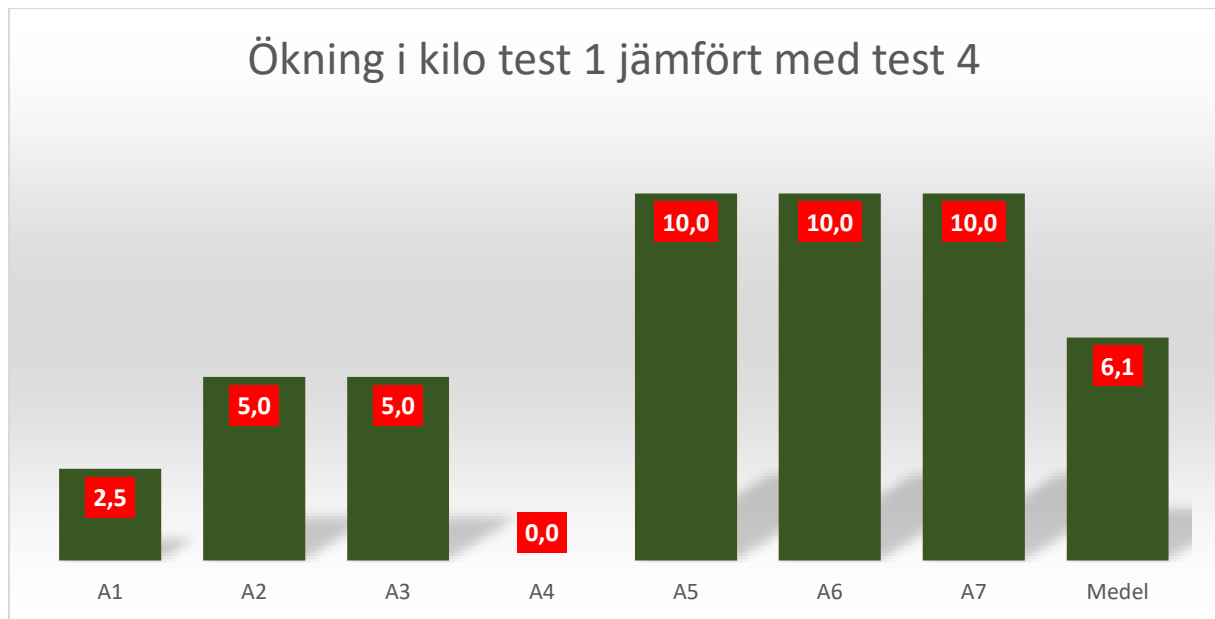


### AP(W) Genomsnittseffekt koncentriskt.



Här det mycket stora förbättringar med ett medelvärde på gruppen på hela 52,2 %. Normalt tränar man denna övning ganska isolerat. Medan det här gänget har kopplat på lite fler muskelgrupper. Där övningen börjar med att man flyttar överkroppen lite bakåt innan man drar ned stängen till bröstet.

## Ökning i kilo test 1 jämfört med test 4



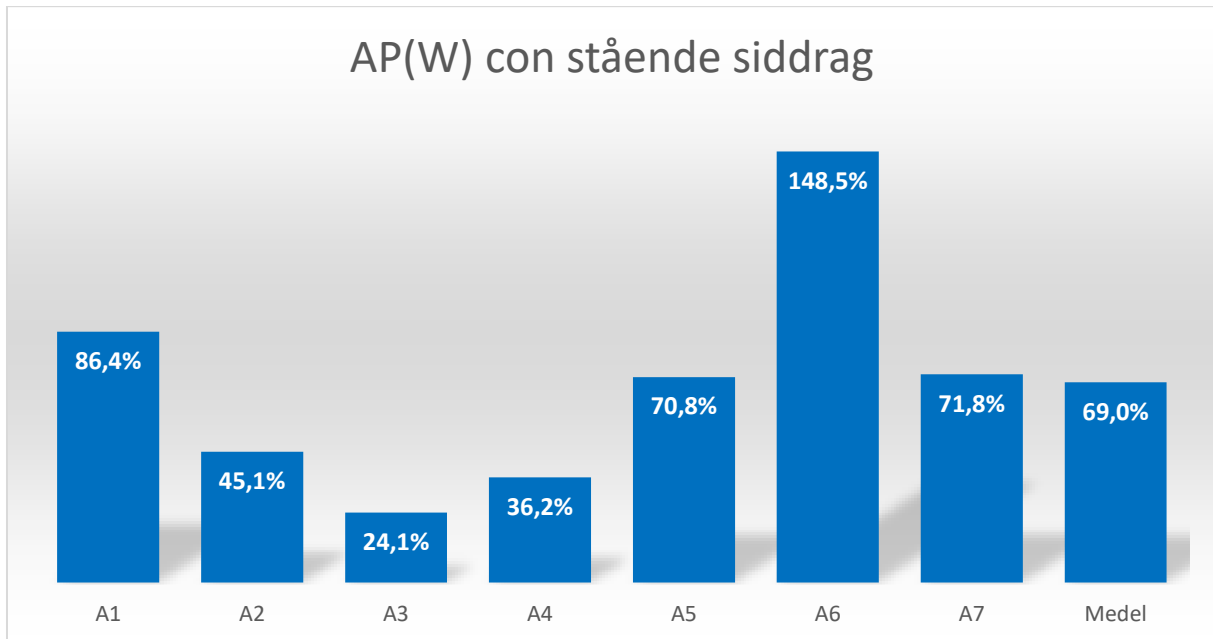
Alla utom 1 har ökat sin belastning i testen en del med hela 10 kg. Att man ändå får sådana ökning är anmärkningsvärt.



**Stående siddrag medelvärdet av utvecklingen på vänster och höger sida.**

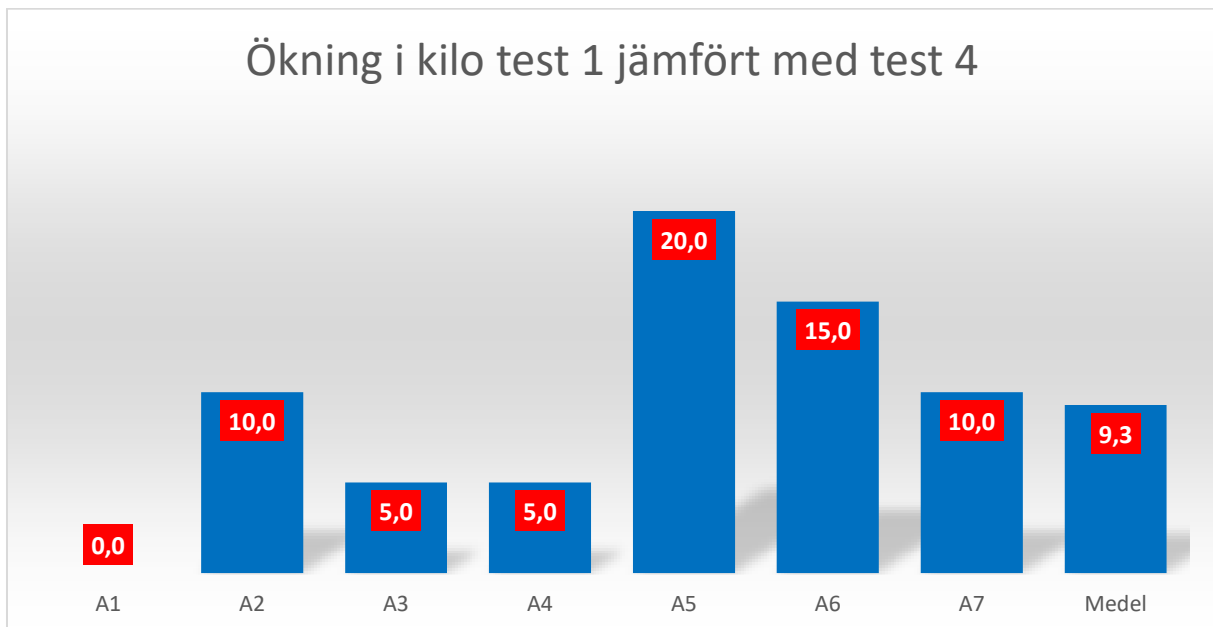


## AP(W) Genomsnittseffekt koncentriskt.



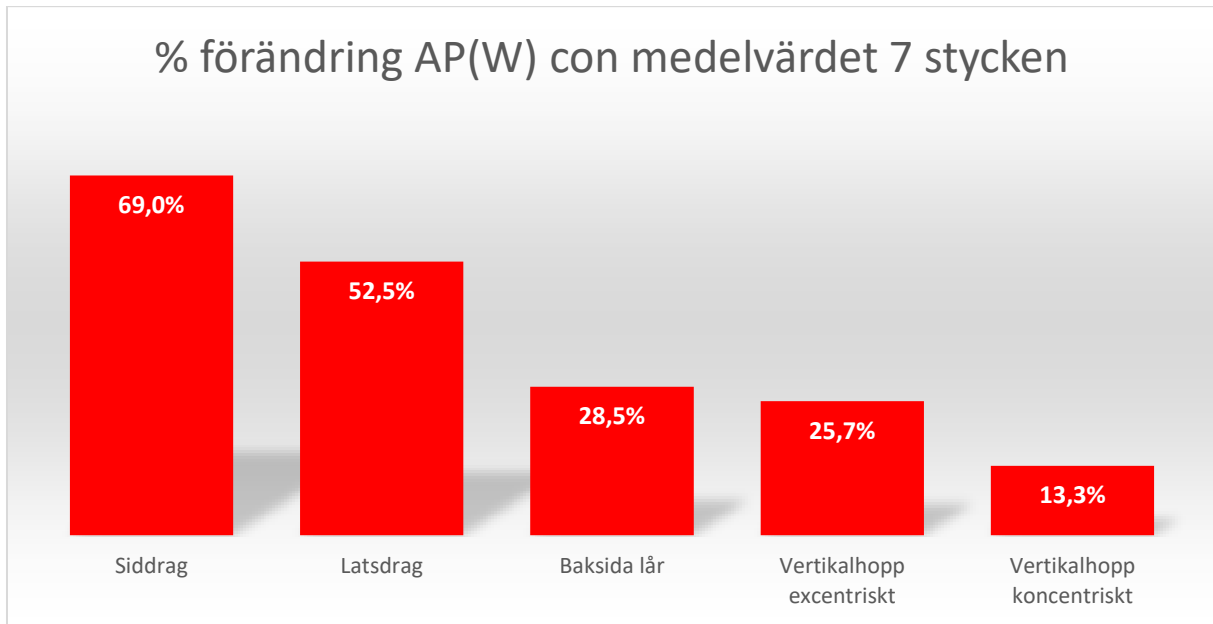
Denna övning var den som ökade mest. Anledningen till detta är att man står upp och kan även använda benen som bålen på en gång. Ett medelvärde på gruppen på hela 69,0% är mycket stora förbättringar.

## Ökning i kilo test 1 jämfört med test 4



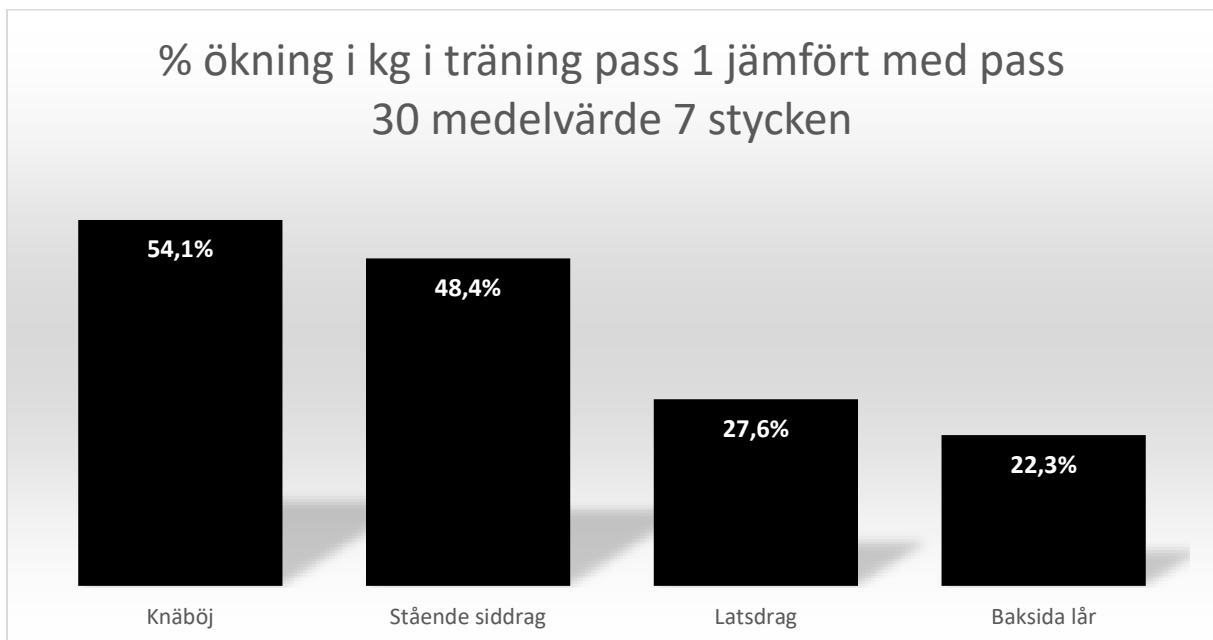
Denna övning var även den som de aktiva ökade mest i belastningarna. Medelvärde på hela gruppen 9,3 kg.

## % förbättring AP(W) medelvärdet i de olika övningarna



Siddraget och latsdraget är det som utvecklats mest. Medan vertikalhoppet koncentriskt på 30 kg har utvecklats minst. Vertikalhopp med belastning på 30 kg är förmodligen inte det lättaste att utveckla på denna åldersgrupp. Att det ändå blev det en ökning med 13,3 % får man se som en bra ökning.

## % ökning av belastningen i kilo under träningsperioden medelvärdet på gruppen



Den övning som ökade mest i kilo var knäböj och stående siddrag den övning som det var svårast att öka belastningen i var baksida lår inte så konstigt eftersom baksida lår är väldigt isolerad övning.

## Sammanställning

Med tanke på att tränings processen endast har pågått i 15 veckor med 2 pass/vecka är det mycket stora förbättringar på denna grupp. Det är även stora variationer mellan deltagarna i gruppen och det är även ett stort åldersspann från 68 år till 79 år. Samt även i träningsbakgrund.

Den övning som verkar vara svårast att öka i är baksida lår. På denna test var ökningen i snitt 3,93 kg i testen. Nu är denna övningen rätt så isolerad där man i stort sett bara kan använda baksidan av låret medan de andra övningar kan man använda fler muskelgrupper. Trots det blev förbättringen för denna grupp 28,5%.

I vertikalthoppet på 30 kg blev ökningen 13,1% vilket man får beteckna som mycket god ökning. Vi vet att med ökad ålder tappar man sin explosivitet på grund av minskad muskelmassa och minskning av snabba fibrer. Här har vi använd samma belastning i testen hela tiden. Benträningen utförs som halva knäböj i Smithmaskin för att kunna ha optimal belastning och en hög hastighet i rörelsen. I knäböj har deltagarna som grupp ökat med 54,1 % i kilo sedan starten. Som även är den övning där man ökade mest i kilo i träningen. Vilket är naturligt när man jämför övningarna.

I latsdraget var den övning som fick näst bäst förbättringar om man jämför övningarna. Där alla mät faktorerna fick stora ökningar framförallt AP(W). I denna övning börjar man med att förflyta sig bakåt innan man börjar och dra. Då får man med lite mer muskelgrupper än om man tränar denna övning strikt. Ökningarna i testen var medelvärdet 6,1 kg mer än test 1. På medelvärdet på gruppen blev förbättringen hela 52,5%.

Stående siddrag är det medelvärdet på både vänster och höger sida som redovisas. Det blir ett sammanslaget värde. Även här blev det stora förbättringar framförallt på AP(W). I testen var ökningarna i kilo hela 9,3 på medelvärdet. Även tränings förbättringarna i kilo har ökat kraftigt 48,4%. Vilket förklarar att en del aktiva hade stora skillnader mellan test 1 och test 4. Medelvärdet på gruppen blev otroliga 69% förbättring.

*Min frågeställning var om denna grupp kunde öka sin explosiva kapacitet genom power träning. Samt att öka sin maximala styrka. Svaret på dessa frågor är att det har gått att öka både power och styrka under denna träningsperiod.*

Denna grupp har ökat sin powerförmåga mer än det man hade kunnat förvänta sig. Det är mycket stora och stora förbättringar på alla övningar som har mätts och som har tränats under denna träningsperiod. Att maximalstyrkan kan ökat det har vi vetat sedan tidigare. Men att power förmågan kan öka så mycket är anmärkningsvärt. Vilket även visar att det aldrig är för sent att börja med styrketräning oavsett om man ska tävla eller inte. Det är inte åldern som är den begränsande faktorn utan att man tränar styrka och power och lär sig konsten att ta i att ha en optimal hastighet i rörelsen samt att man hela tiden försöker att öka belastningen.

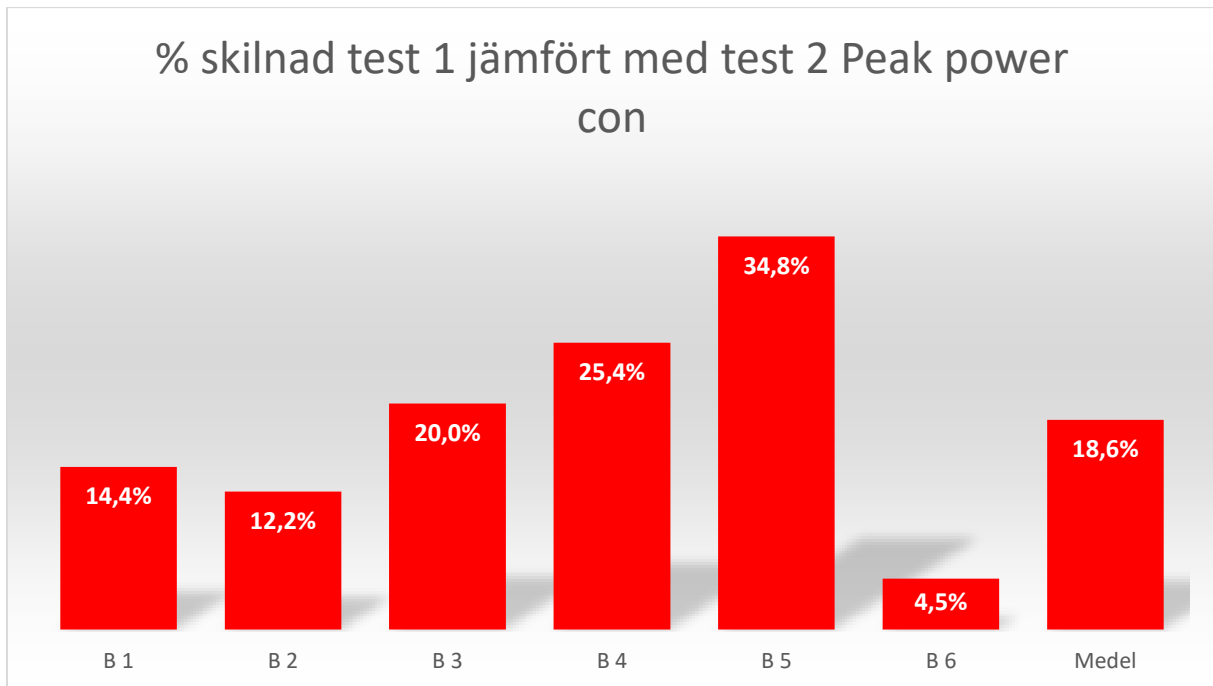
KENNETH RIGGBERGER



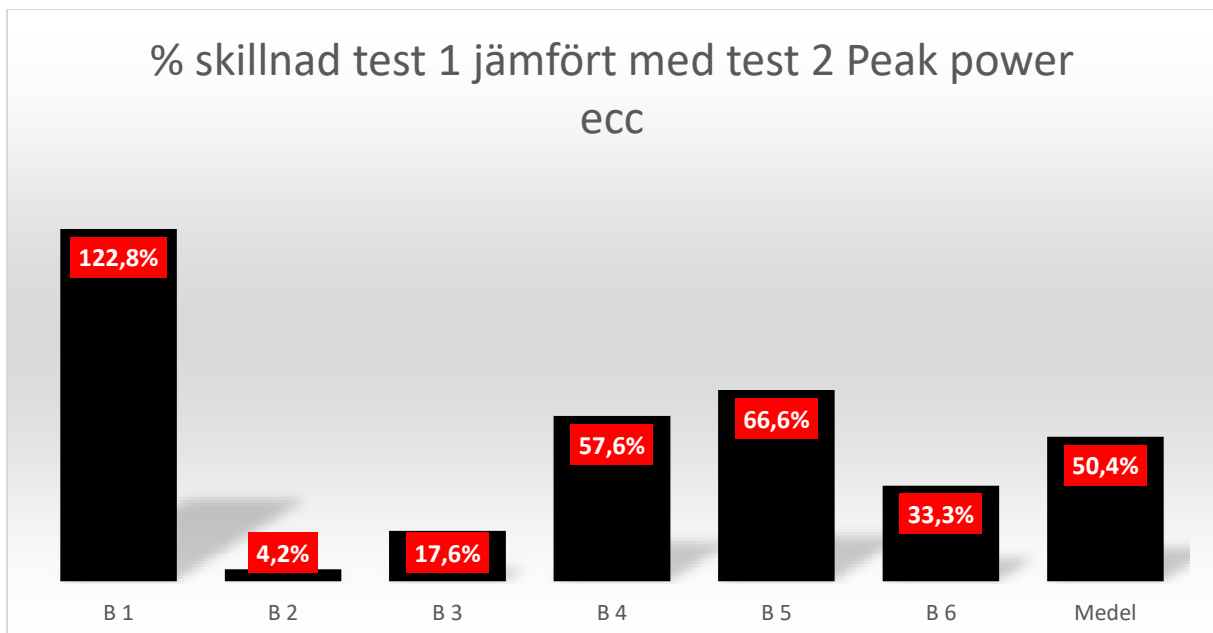
Fortsättning följer på nästa sida.

Här kommer lite resultat från den yngre gruppen med en medelålder på 56,3 år. Där blev det bara två tester som genomfördes. Test före och efter 10 träningspass på 5 veckor.

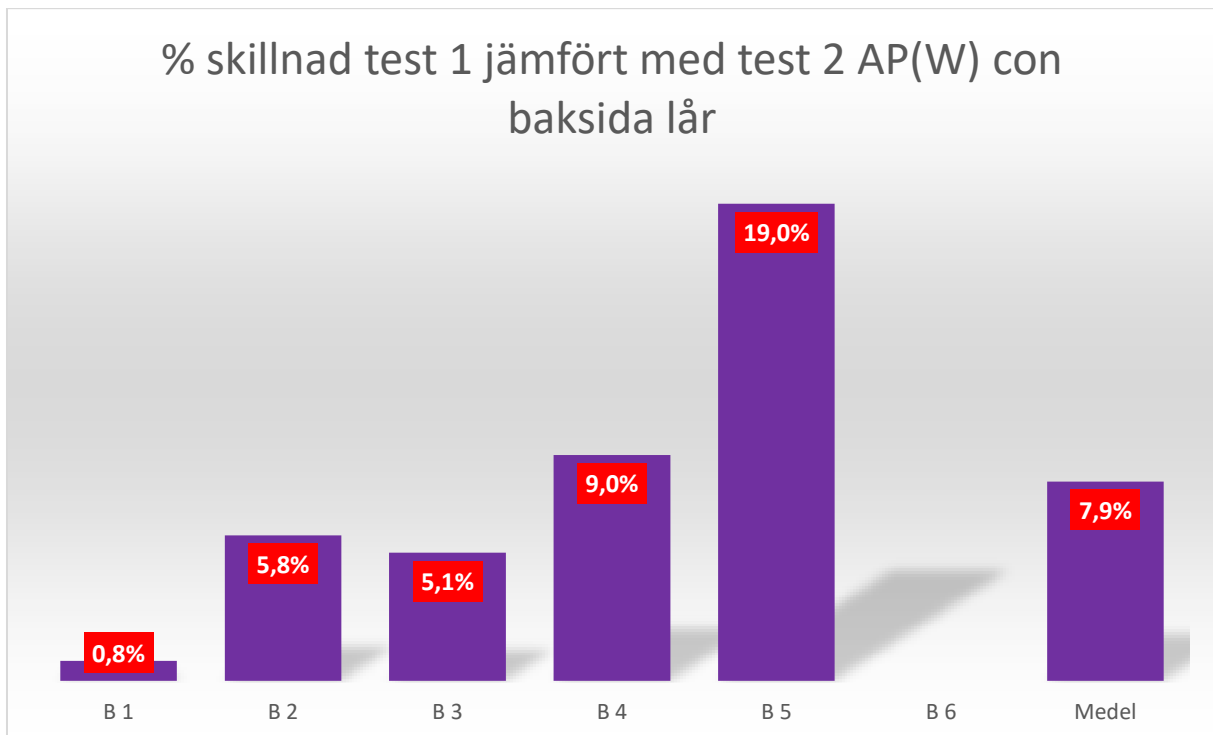
### Vertikalhopp 30 kg koncentriskt



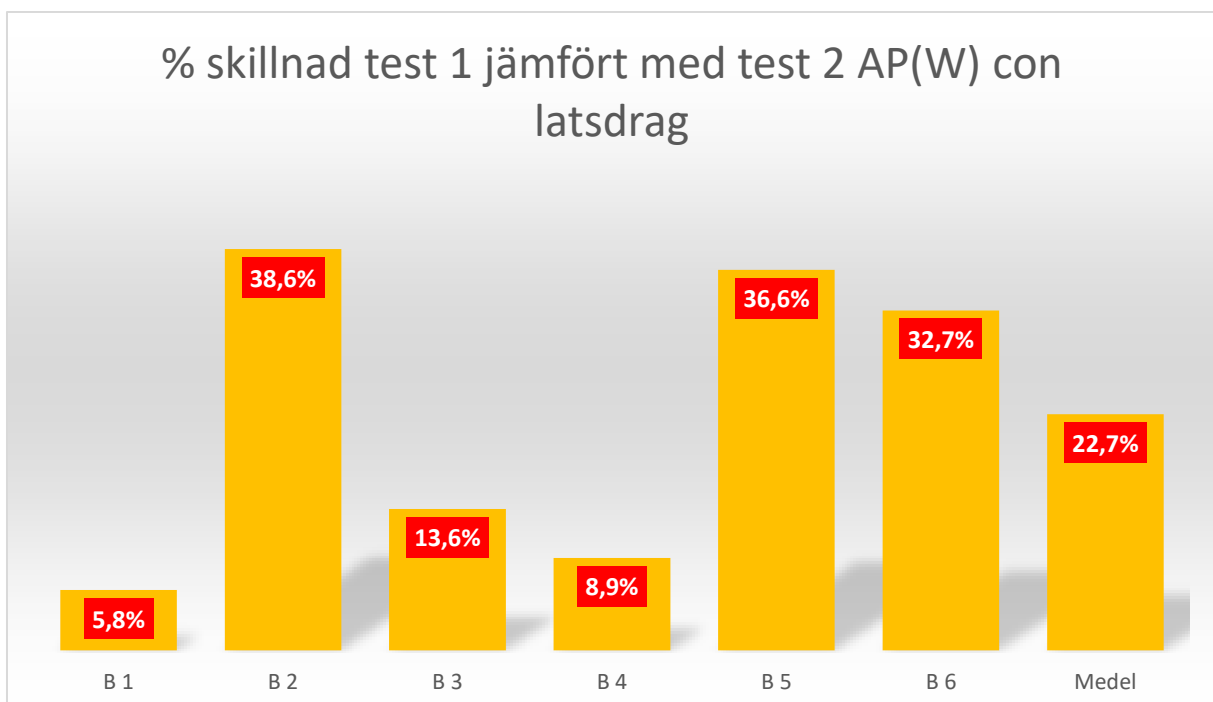
### Vertikalhopp 30 kg excentriskt



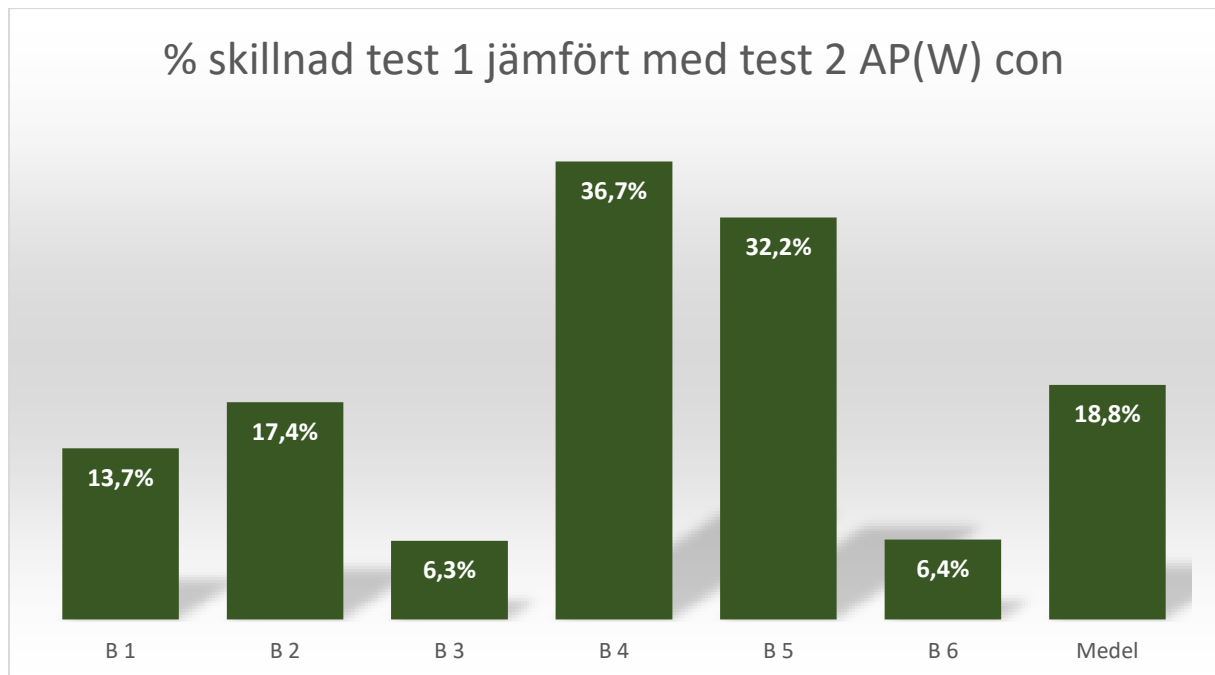
## Baksida lår



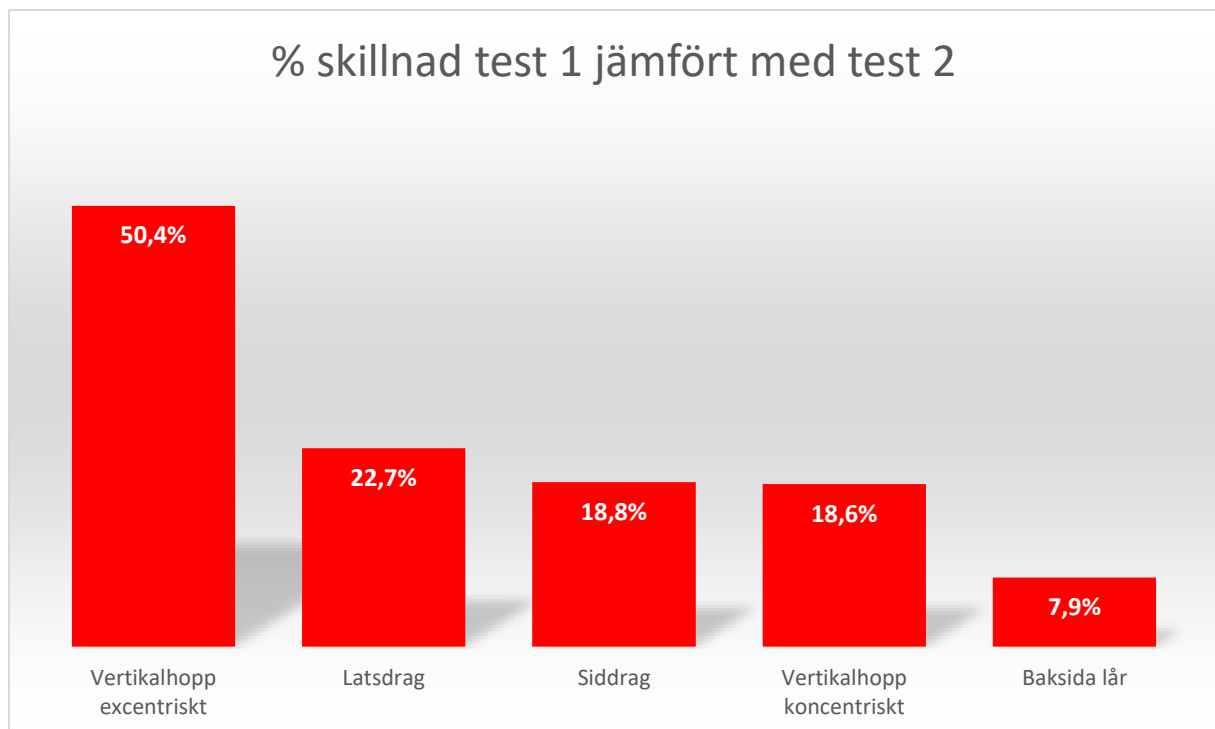
## Latsdrag



## Siddrag



## % skillnad test 1 jämfört med test 2



Även här kan man se stora variationer men även mindre och stora förbättringar på de olika övningarna. Den som utvecklades mest var den excentriska fasen i vertikalhoppet följt av latsdraget. På denna grupp var det baksida lår som utvecklades minst. Vi ser här att man kan utvecklas ganska bra på endast 10 träningspass på 5 veckor.