

Vad händer när vi använder stretch-shortening-cykeln?

Den elastiska energi som kommer från den excentriska fasen i stretch-shortening-cykeln kan lagras i muskeln och i senan. I muskeln lagras energi bland annat i korsbryggorna. Ju fler korsbryggor som är aktiverade, desto mer elastisk energi lagras. En starkare muskel har en högre förmåga att lagra energi jämfört med en svag muskel.

Samspelet(koordinationen) mellan nervsystemet, de motoriska enheterna och musklens påverkar hur bra stretch-shortening-cykeln fungerar.

Den inledande excentriska fasen av stretch-shortening-cykeln medför att korsbryggor redan är bildade när den koncentriska fasen börjar. Den koncentriska rörelsen kan därför ske med full kraft redan från början.

Tiden mellan den excentriska och den koncentriska rörelsen bör inte överstiga en sekund i vändningsögonblicket för att inte det mesta av den lagrade energin ska försvinna.

Ju snabbare den excentriska rörelsen sker, desto mer kraft kan utvecklas och föras över till den koncentriska rörelsen. Effekten av stretch-shortening-cykeln blir bättre ju snabbare den excentriska rörelsen sker.

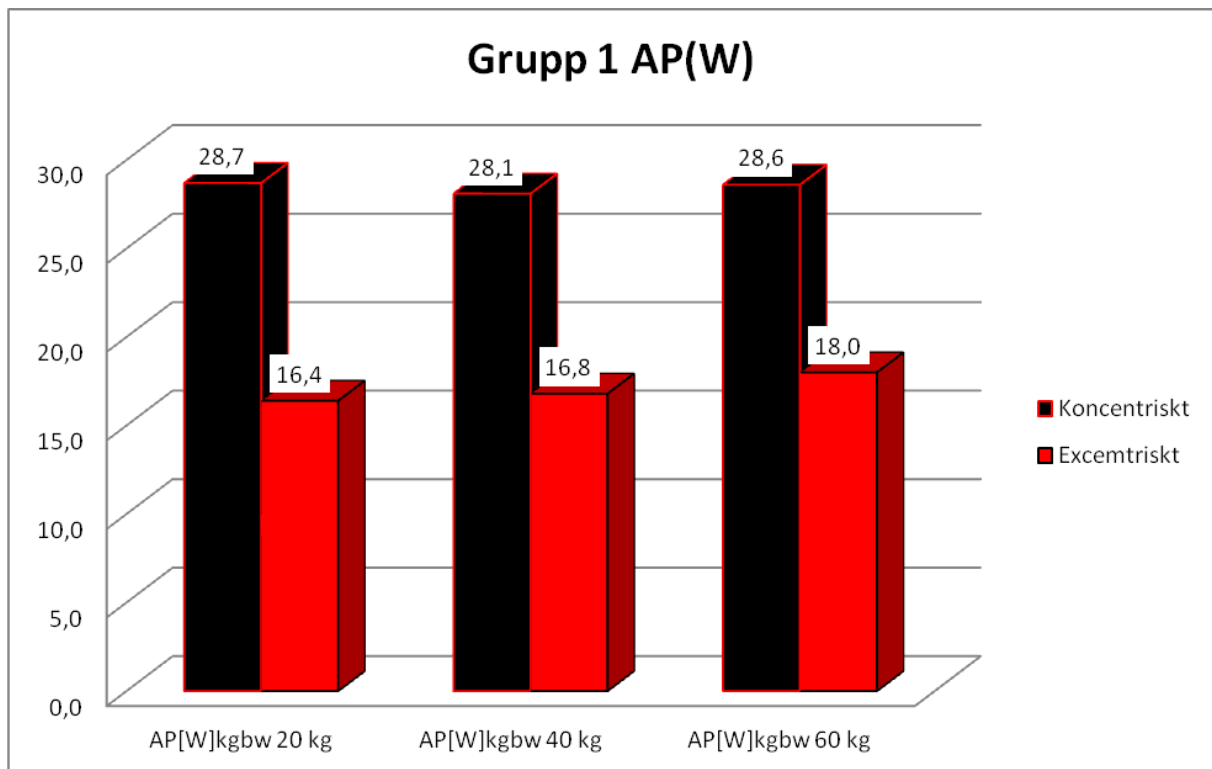
Del 3. Stretch-shortening-cykeln vertikalthopp med tilläggsbelastningar.

Är det någon skillnad excentriskt när man jämför tre grupper med olika värden i effektutveckling. Tre grupper med 10 stycken i varje har testats. Rörelsen är vertikalthopp med belastningarna 20 kg, 40 kg, 60 kg.

På dessa belastningar får man fram watt/kilo kroppsvikt. Grupp 1 herrar medelvärde är 28,4 watt/kilo kroppsvikt koncentriskt grupp 2 herrar medelvärde är 20,0 watt/kilo kroppsvikt koncentriskt. Samt grupp 3 som är damer som hade ett medelvärde på 24,2 watt/kilo kroppsvikt koncentriskt. Är det någon skillnad mellan män och kvinnor när man jämför watt/kilo kroppsvikt i den koncentriska och i den excentriska fasen? Har stretch-shortening-cykeln en avgörande betydelse för den koncentriska fasens resultat? Är det någon skillnad mellan den excentriska fasen och den koncentriska fasen i watt/kilo kroppsvikt Alla resultat är medelvärdet på de olika grupperna och på de olika belastningarna.

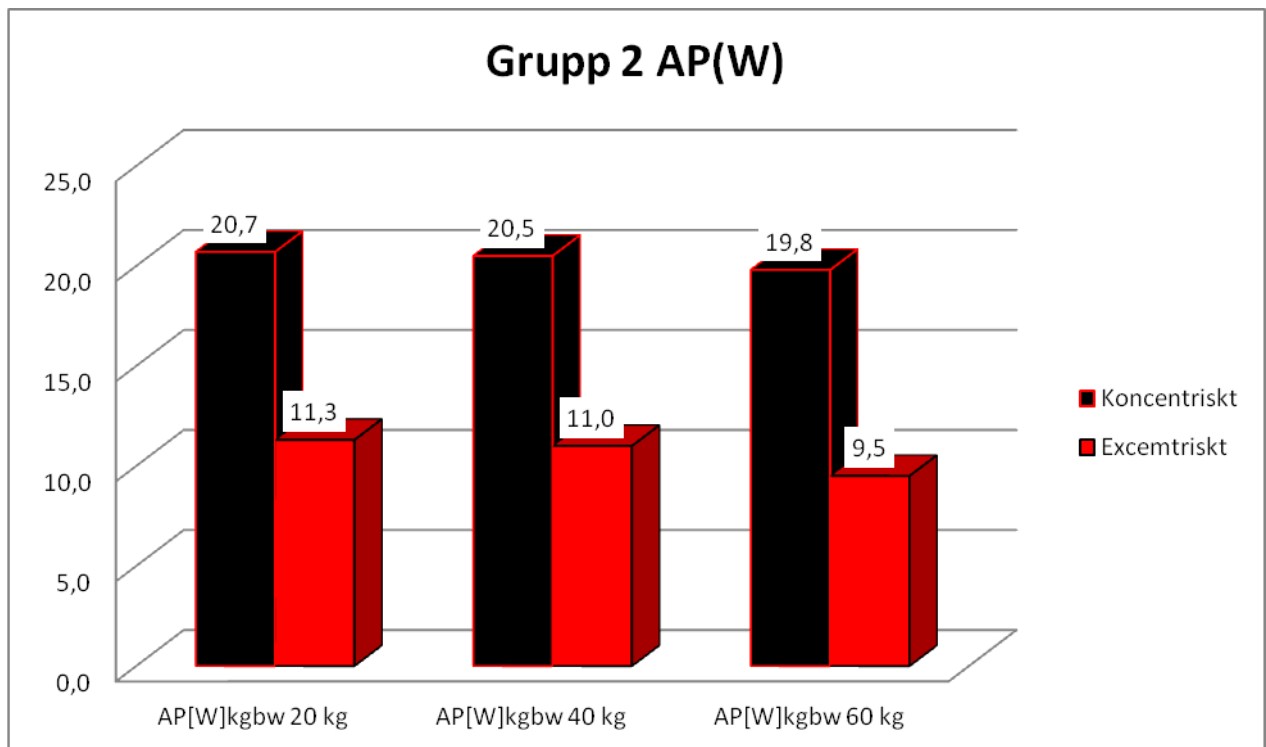
Utförande vertikalthopp med fri stång på axlarna. Instruktion att flytta stången så snabbt man kan både excentriskt och koncentriskt. Alla testresultat divideras med vikten för att få fram watt/kilo kroppsvikt.

Grupp 1 Alla resultat är medelvärdet på 10 stycken aktiva. På de olika belastningarna .



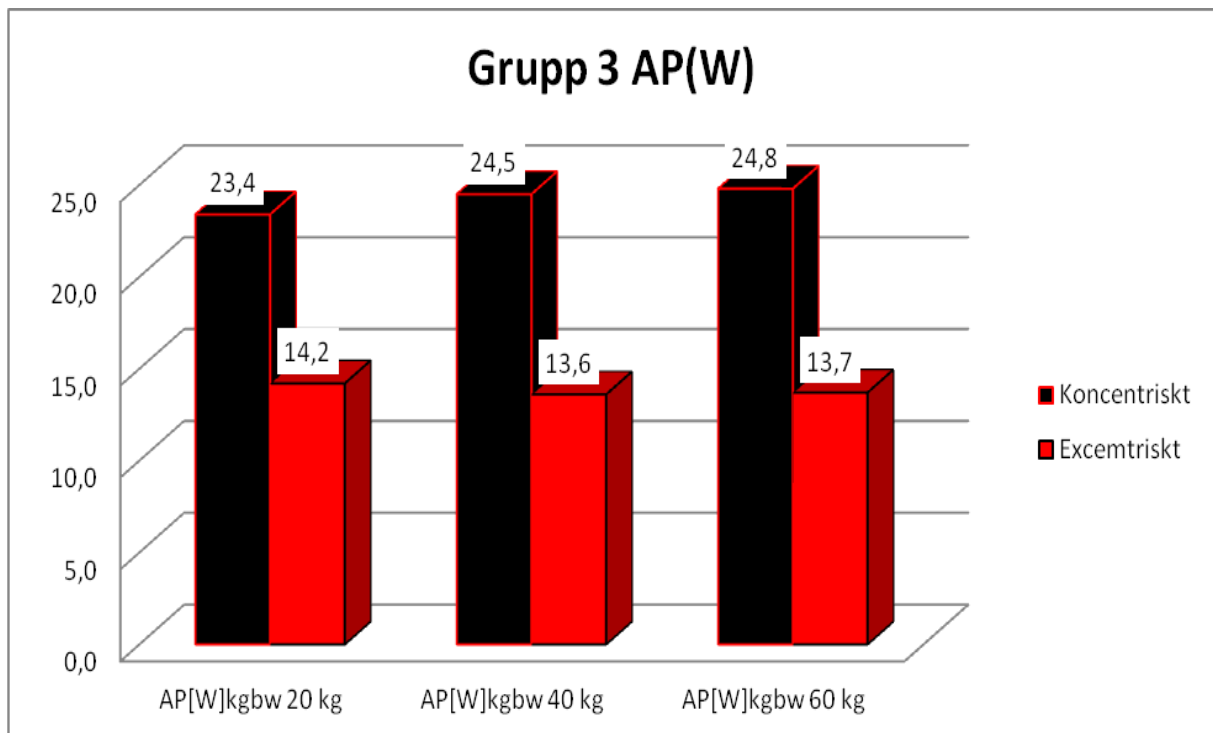
Medelvärdet koncentriskt ligger på ungefär samma nivå på de olika belastningarna. Inga större skillnader i den excentriska fasen där heller. Men det är stora skillnader mellan den excentriska fasen och den koncentriska fasen.

Grupp 2 Alla resultat är medelvärdet på 10 stycken aktiva. På de olika belastningarna.



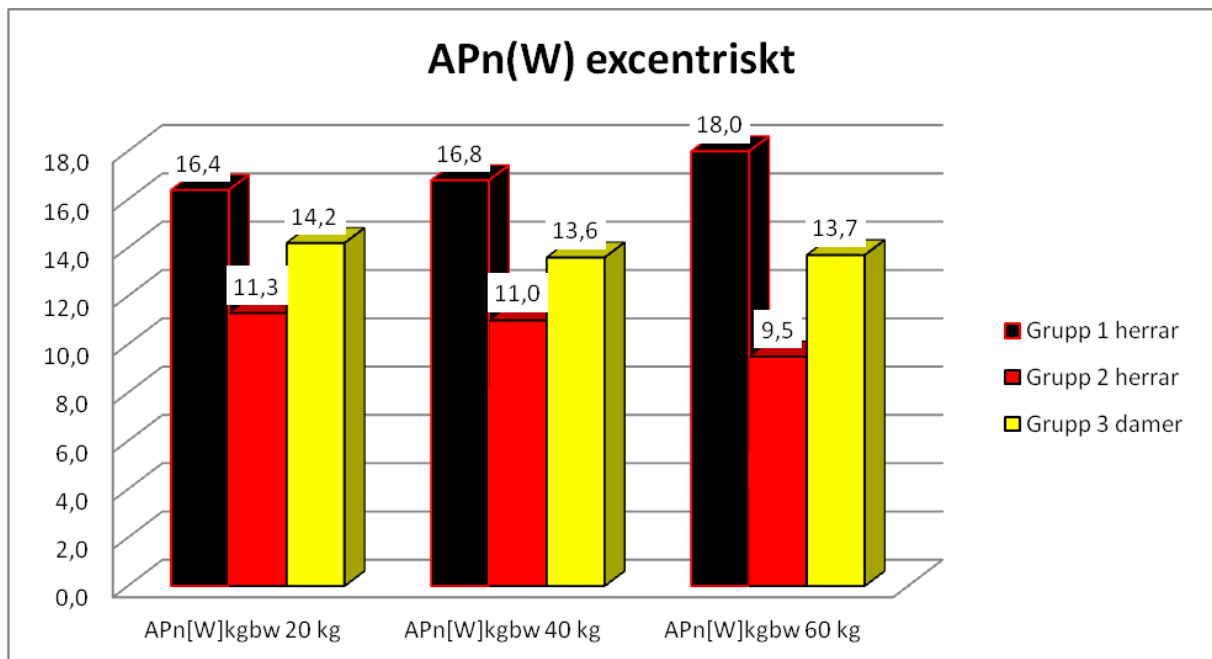
I grupp 2 är det lägre resultat både koncentriskt som excentriskt jämfört med grupp 1. Vilket visar att har man en lägre kapacitet i vertikalhopp koncentriskt i watt/kio kroppsvikt så blir även den excentriska fasen lägre om man jämför med grupp 1. Däremot verkar skillnaderna mellan den koncentriskta fasen och den excentriska fasen var ganska lika som grupp 1.

Grupp 3 Alla resultat är medelvärdet på 10 stycken aktiva. På de olika belastningarna.



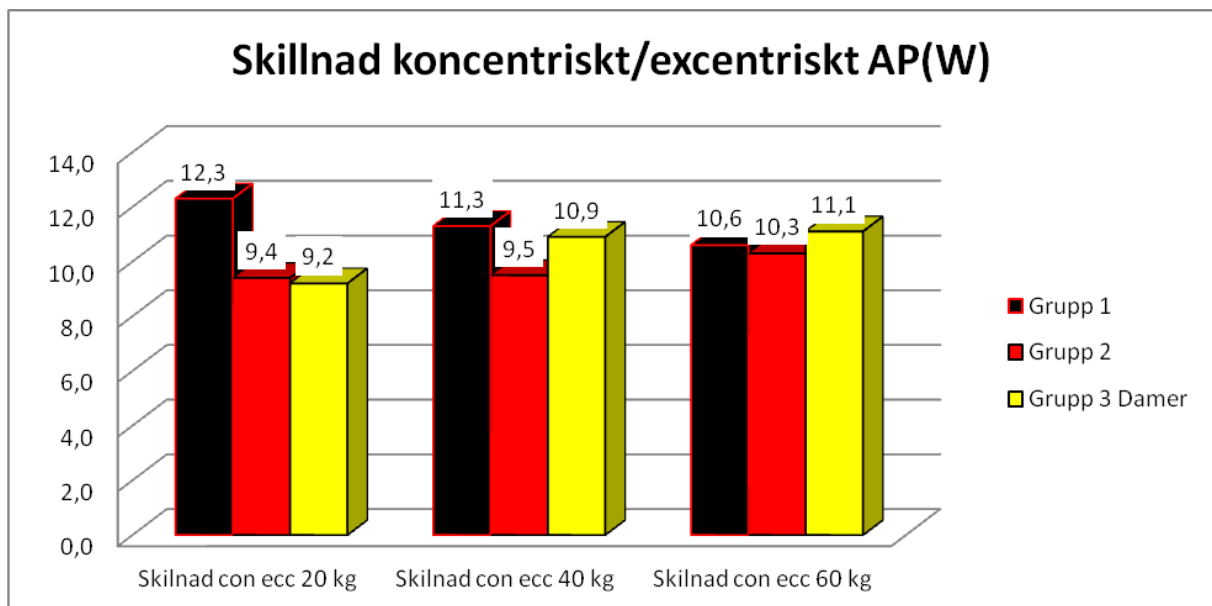
I grupp 3 som är damer har bättre värde i watt/kilo kroppsvikt än grupp 2. Både koncentriskt som excentriskt. Även för damerna är det stora skillnader mellan den koncentriskas fasen och den excentriskas fasen.

Nedan resultaten av den excentriska fasen.



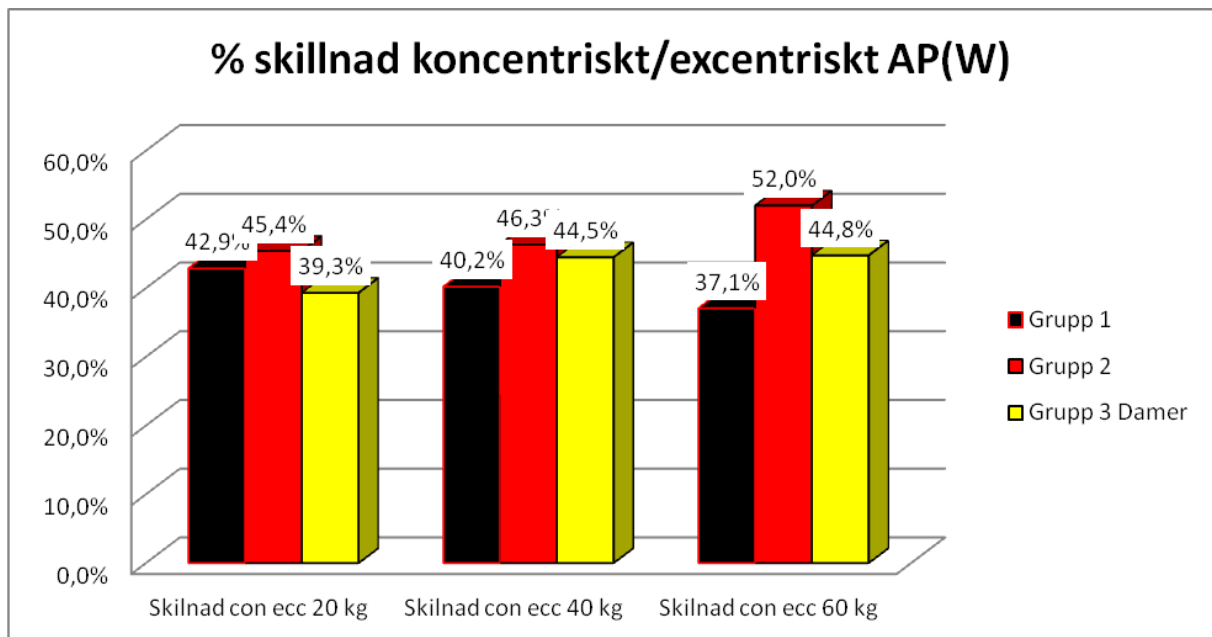
Här är grupp 1 betydligt bättre än grupp 3 damer men som i sin tur är betydligt bättre än grupp 2.

Skillnad i Watt/kilo kroppsvikt mellan den koncentriska och den excentriska fasen.



Störst skillnad i watt/kilo kroppsvikt är det för grupp 1 på 20 kilo. Men på 40 kg och 60 kg är det inga större skillnader mellan grupperna i den koncentriska fasen och den excentriska fasen

% skillnad i Watt/kilo kroppsvikt mellan den koncentriska och den excentriska fasen.



När man tittar på den% skillanden är den på 20 kg minst bland damerna och högst i grupp 2. Medan på 40 kilo så är det minst skillnad i grupp 1 och även på 60 kg. Grupp 2 får större skillnad ju tyngre det blir. Medan grupp1 där minskar skillnaderna ju tyngre det blir. Även på damerna blir det en ökning ju tyngre det blir.

Sammanfattning.

När det gäller differensen mellan koncentriskt och excentriskt skiljer det mycket lite mellan dessa grupper. Herrarna grupp 1 hade en differens på 11,4 watt/kilo kroppsvikt. För damerna blev det en differens på 10,4 watt/kilo kroppsvikt. Grupp 2 herrar skiljde det 9,7 watt/kilo kroppsvikt.

Det man kan dra för slutsatser av detta är att oavsett hur höga värden man har koncentriskt ligger differensen runt 10 watt/kilo kroppsvikt mellan den koncentriska fasen och den excentriska fasen. Ju högre värden man har koncentriskt ju högre värden excentriskt. Och här kan man inte se några skillnader mellan könen. Sedan finns det alltid undantag där i vissa fall bara skilljer 5 watt/kilo kroppsvikt. Och detta ser man bara på aktiva som har en mycket hög kapacitet koncentriskt.

Håller man på med testverksamhet eller testar de aktiva i vardagen bör man även titta på de aktivas excentriska fas och hur väl man utnyttjar stretch-shorterning-cykeln vid vertikalhopp med tilläggsbelastningar.

Kenneth Riggberger



