

Elitträning

Knäböj bilateralt och unilateralt.

Om man är en sprinter så är den avgörande faktorn hur kort tid man springer på en viss sträcka.

Kan man överföra detta till styrketräningen?

Och hur ska det gå till?

Först måste man eliminera balansproblemet genom att träna knäböj i en Smithmaskin. Man väljer en övning t.ex. unilateral knäböj med en belastning på 80 kg. Denna belastning ska sedan förflyttas först excentriskt och sedan koncentriskt.

Man kollar hur lång sträckan är både excentriskt som koncentriskt och hur lång tid det tar att förflytta stängen på denna sträcka.

Om sträckan är 20 cm och det tar 0,30 sekunder blir det en hastighet på 0,666 m/s. Utveckling blir då att korta tiden med 1 hundraedel till 0,29 sekunder på samma sträcka 20 cm då ökar hastigheten till 0,689 m/s. En förbättring med 0,02 m/s som blir en förbättring med 3,5%.

Hur påverkar detta accelerationen?

0,666 dividerat med 0,30 sekunder ger en acceleration på 2,22 m/s². 0,689 dividerat med 0,29 sekunder ger en acceleration på 2,38 m/s² en skillnad på 0,16 m/s² som ger en skillnad på 7,0 %.

En minskning av tiden med 1 hundraedel ger på 80 kg en förbättring från 267 kg/sekund till 276 kilo/sekund en skillnad på 9 kg/sekund och en förbättring på 3,4%.

Nyckeln till Power träning är att minska tiden på samma sträcka.

Detta innebär att Power träning eller hastighetsträning bara bygger på att korta tiden på den sträcka man tränar på. Ska man utveckla denna förmågan måste man hela tiden försöka gå med 100% kraftinsats. Med andra ord flytta stängen så fort du kan både excentriskt som koncentriskt.

Problemet när man tränar excentriskt/koncentriskt är att sträckan varierar lite kanske på några cm både excentriskt som koncentriskt i ett träningspass. Om man tränar 4 serier x 5 reps/ben kan man ta medelvärdet av träningspasset. Då blir det lite lättare att jämföra olika träningspass.

Denna typ av träning leder till en förbättrad inta- och intermuskulär koordination vilket gör att man kan korta tiden samtidigt som den maximala kapaciteten ökar som en bieffekt.

En kortare tid med 1 hundraedel med 80 kg belastning unilateralt på en sträcka på 20 cm är förmodligen en bra utveckling.

Hur kan man då träna för att korta tiden?

Här kommer ett exempel. Optimal insats excentriskt maximal insats koncentriskt

Bilateral träning

Pass 1 startade med två bens knäböj 110 kg 2 x 5 reps. Därefter tränades det ytterligare 7 pass med samma belastning och antal reps.

När man sedan jämför pass 1 med pass 8 hade den aktive minskat tiden från 0,31 sek till 0,29 sek på samma sträcka som var 17,1 cm.

Bilateral förbättring

Hastigheten ökade från 0,551 m/s till 0,589 m/s en förbättring med 0,38 m/s och en förbättring med 6,9%.

Accelerationen ökade från 1,777 m/s² till 2,031 m/s² en skillnad på 0,253 m/s² och en skillnad i % med 14,3%.

Unilateral träning

Knäböj 90 kg 2 x 5 reps/ben

När man jämför pass 1 med pass 8 hade den aktive minskat tiden från 0,32 sek till 0,30 sek. Vid pass 1 var sträckan 13,9 cm vid pass 8 var sträckan 15,9 cm. Som är 2 cm längre sträcka. Trots ökad sträcka minskade tiden med 0,02 sekunder.

Unilateral förbättring

Detta ger en hastighetsökning från 0,433 m/s till 0,532 m/s en skillnad på 0,038 m/s och en förbättring med 22,9%.

På accelerationen ökade det från 1,353 m/s² till 1,773 m/s² en skillnad på 0,420 m/s² och en förbättring med 31,1%.

Total belastning två ben koncentriskt 8800 kg excentriskt 8800 kg summa 17 600 kg.

Total belastning per ben koncentriskt 7 200 kg excentriskt 7 200 kg summa 14 400 kg.

Efter 60 träningspass bilateralt

Bilateralt. Här har jag jämfört pass 1 på 110 kg med pass 60 på 145 kg. Förflyttningssträcka 110 kg var 17,1 cm. Förflyttningssträckan var på 145 kg 17,3 cm

Tiden var den samma 0,31 sekunder

Hastigheten på 110 kg 0,551 m/s och på 145 kg var den 0,558 m/s. Vilket innebär att det var lite högre hastighet på 110 kg jämfört med 145 kg. En skillnad med 1,3 %.

Accelerationen på 110 kg var 1,777 m/s² och på 145 kg 1,800 m/s² en skillnad på 0,023 m/s². En skillnad på 1,3%.

Detta innebär att den aktive efter 60 träningspass förflyttade 35 kg med lite högre hastighet och lite högre acceleration.

Efter 60 träningspass unilateralt

Unilateralt. Här har jag jämfört pass 1 på 90 kg med pass 60 på 107,5 kg. Förflyttningssträcka 90kg var 13,9 cm. Förflyttningssträckan var på 107,5 kg 13,7 cm

Tiden var på 90 kg 0,32 sekunder tiden på 107,5 kg var 0,40 sekunder en skillnad på 0,08 sekunder

Hastigheten på 90 kg 0,433 m/s och på 107,5 kg var den 0,342 m/s. Vilket innebär att det var lägre hastighet på 107,5 kg jämfört med 90 kg. En skillnad med -21,0 %.

Accelerationen på 90 kg var 1,353 m/s² och på 107,5 kg 0,855 m/s² en skillnad på 0,498 m/s. En skillnad på- 36,8 %.

Detta innebär att den aktive efter 60 träningspass förflyttade 17,5 kg med lägre hastighet och lägre acceleration jämfört med 90 kg.

Sammanfattning

145 kg bilateralt var 105,8 % av kroppsvikten

107,5 kg unilateralt var 78,4% av kroppsvikten

Vilket visar att belastningen unilateralt var betydligt högre med tanke på att rörelsen utfördes på ett ben i taget som gör att det blir svårare att samma förbättringar som på två ben.

En förutsättning för att man ska få denna utveckling är att man hela tiden har fullt fokus och att man lägger in det kraft man har för dagen och försöker att flytta skivstången så snabbt det går både excentriskt som koncentriskt.

Här hade jag valt att träna 8 pass på samma belastning för att sedan bilateralt öka 5 kg och unilateralt öka 2,5 kg. Totalt antal träningspass 60 stycken som genomfördes med två pass/vecka måndag och torsdag.

Denna typ av träning förbättrar i första hand den inta-och den intermuskulära koordinationen som innebär att man kopplar in fler snabba fibrer, mera samtidigt och med en högre frekvens som leder till högre kontraktionshastighet, högre kontraktionskraft. Som över tid även förbättrar den maximala kapaciteten. I det här fallet bilateralt, att man förflyttar 35 kg med en högre hastighet och en högre acceleration. Detta är omöjligt om man inte samtidigt har förbättrat maximalstyrkan.

Unilateralt lyckades den aktive inte förflytta 107,5 kg med högre hastighet och acceleration. Här kanske man skulle ha börjat på en lägre belastning så det motsvarar den bilaterala träningen.

Kenneth Riggberger

Elittränare

