



Explosiv styrka och snabbstyrka

Enligt träningsläran är det följande:

Explosivstyrka

- Förmågan hos nerv - muskelsystemet att övervinna motstånd med största möjliga kontraktionshastighet och kontraktionskraft både excentriskt som koncentriskt
- Det fysiologiska tvärsnittet på muskeln
- Koordination i och mellan muskler
- Intermuskulär koordination(rätt ordningsföljd)
- Intramuskulär koordination (inom en muskel)
- Kontraktionshastigheten i de aktiverade muskelfibrerna
- Kontraktionskraften i de aktiverade muskelfibrerna
- Träning (rörelsehastighet 90-100% av max hastighet)
- Träningsbelastning 50-70 % av 1 RM (det man kan lyft en gång)
- Styrkeökning möjlig utan tvärsnittsökning

Snabbstyrka

- Förmågan hos nerv - muskelsystemet att övervinna motstånd med största möjliga kontraktionshastighet och kontraktionskraft både excentriskt och koncentriskt
- Det fysiologiska tvärsnittet på muskeln
- Koordination i och mellan muskler
- Intermuskulär koordination(rätt ordningsföljd)
- Intramuskulär koordination (inom en muskel)
- Kontraktionshastigheten i de aktiverade muskelfibrerna
- Kontraktionskraften i de aktiverade muskelfibrerna
- Träning (rörelsehastighet 90-100% av max hastighet)

- Träningsbelastning 0 - 50 % av 1 RM (det man kan lyfta en gång)
- Styrkeökning möjlig utan tvärsnittsökning

Det enda som skiljer dessa två träningsformer är belastningen. Explosivstyrka är från 50 % till 70 % av 1 RM och snabbstyrka 0 % till 50 % av 1 RM. Detta är tilläggsbelastningar man använder vid olika övningar. 0 står för övningar med kroppen som belastning. Ju lättare en belastning blir ju färre motoriska enheter rekryteras även om rörelsehastigheten blir högre vid lättare belastningar. Frågan är vad man ska kalla denna träning? Är det styrketräning där syftet är att bli stark eller stor. Eller ska man kalla det koordinationsträning alternativt snabbhetsträning med tilläggsbelastningar.

Om vi tar ett exempel: Medicinbollskast bakåt med en 3 kilos boll. En övning för sträckmuskulaturen i benen. Vi har en sträckning i fot,- knä och höftled. Bålen jobbar statiskt, armarna är raka och kraften från armarna kommer på slutet efter att alla leder i benen har sträckt färdigt. Vad är det som då påverkar hur långt bollen flyger iväg.

Tvärsnittet på de motoriska enheter som kopplas in.

Den intramuskulära koordination i varje enskild muskelgrupp som engageras.

Antalet samtidigt insatta motoriska enheter i rörelsens början.

Intermuskulär koordination d.v.s. samspelet mellan de muskelgrupper som utför rörelsen

Kontraktionshastigheten i de aktiverade musklerna

Kontraktionskraften i de aktiverade musklerna

Om man tränar denna övning flera gånger/vecka med kanske 40 till 50 kast med maximal insats så kommer man att förbättra sin intermuskulära koordination i de muskelgrupper som är inblandade i rörelsen.

Om vi tittar på vad Dietmar Schmidtbleicher säger blir detta genast intressant.

- **En förbättring av effekt (power) utvecklingen genom mer optimal intermuskulär koordination är rörelsespecifik och därför bara i begränsad omfattning överförbar till en annan rörelse.**
- **Specifik styrketräning i praktiska sammanhang strävar huvudsakligen efter en optimering av intermuskulär koordination.**
- **Snabba förbättringar av styrkeprestationer kan huvudsakligen tillskrivas en koordinativ inlärningseffekt, förbättrad intermuskulär koordination, samt neuronala anpassningar.**
- **Detta leder till större kraftutveckling, de motoriska enheterna rekryteras snabbare, mera samtidigt och med högre frekvens.**

Om vi utgår från detta påstående skulle det innebära att man kommer att bli bra på att kasta en medicinboll bakåt. Men inte framåt eftersom det är en helt annan rörelse även om det är samma muskelgrupper som deltar. Om man nu fortsätter att träna med 3 kg i denna övning. Hur mycket bättre blir man på att kasta en medicinboll som väger 1 kg eller 6 kg? För att inte förvirra någon, det som kommer härnäst handlar om **elitträning**. Finns det någon som helst anledning att som elitidrottare lägga ner tid på att kasta medicinbollar åt alla håll ?

Alla har en viss muskelvolym och en viss maximalstyrka att utgå ifrån och kommer då att använda de kvaliteter man har. Man börjar träna på att kasta en medicinboll bakåt 2 pass/vecka och ca 25 kast/pass. Vad som kommer att hända är precis det som redovisats ovan. Man kommer att förbättra sig genom att den intermuskulära koordinationen förbättras i denna rörelse . Med andra ord man blir bra på det man tränar. Om Dietmars påstående är sanna är det bra om man väljer en övning som är rörelsespecifik för "min" idrott. För handen på hjärtat, hur mycket bättre blir man i fotboll, handboll, friidrott osv. om man på elitnivå tränar kast bakåt med en medicinboll ? Bör man inte lägga fokus och den tid man till förfogande på någonting helt annat? Eftersom redskapet är så lätt ska man kanske inte kalla detta för styrketräning utan för snabbhetsträning/koordinationsträning med lätta tilläggbelastningar.

Samma med hoppträning, nu blir det lite tyngre eftersom man ska hoppa med maximal kraftinsats med sin egen kroppsvikt. Här väljer vi att träna hopp över häckar. 5 serier x 6 hopp på 76 centimeter höga häckar. Tränar man detta utan mellan hopp och går på nästa hopp direkt blir det som nedhopp(dropjump). Syftet med hopp är att förbättra kontakttiden i marken så den blir kortare och kortare utan att man tappar hopp höjd. Vi utgår än en gång från Dietmars påståenden ovan. Den aktive kommer att förbättra sin intermuskulära koordination i just denna övning. Men överföringen till en annan övning uteblir om man inte tränar den också. Tränar man på denna övning i flera år så blir man rätt bra på denna till slut. Men än en gång, hur mycket bättre blir man på att hoppa längre i längdhopp som är en helt annan övning som dessutom utförs på ett ben i taget där även upphoppet sker på ett av benen. På elitnivå, varför inte lägga ned mer tid på det man ska bli bra på. För hur stor är överföringen att hoppa över häckar på två ben till en förbättring i längdhopp? Jag vet att jag sticker ut något men jag måste göra det för att få igång debatten. Hur stor är överföringen till en 9

meterspelare i handboll som gör ett hoppskott på ett ben. Om man håller på med en isidrott där man glider på isen, hur mycket snabbare blir man på skridskor om man tränar häckhopp på två ben?

Hur många sträckövningar för benen behöver vi?

- Knäböjning
- Markdrag
- Frivändning
- Ryck
- Överstöt.
- Vertikalhopp
- Häckhopp
- Plinthopp
- Dropjump
- Mångsteg.
- Hopp i trappor
- Hopp i backar
- Alla stående medicinbollskast.
- Alla stående kulkast.

Titta på övningarna markdrag från höften, frivändning från höften och ryck från höften. Här ska skivstången till olika slutmål. Vid markdrag börjar man och slutar vid höften, en förhållandevis kort sträcka. Det innebär även att man kan lägga på mycket stora belastningar på skivstången, 200 kg och mer på elitnivå. Det här blir maximalstyrka för såväl de stabiliserande musklerna som för fot-, knä- och höftsträckarna. Tränar man denna övning på ett ben i taget blir det även maximalstyrka för de muskler som stabiliserar i höften.

När man tränar frivändning från höften slutar skivstången vid axlarna. En betydligt längre väg att dra skivstången. Eftersom stången ska till axlarna måste man ta bort kilo för förflyttningssträckan blir längre. Här kan nog de flesta träna på 120 kg om de tar 200 kg i markdraget eller mer. Det är samma muskelgrupper som jobbar men eftersom förflyttningssträckan bli längre och man måste ta bort kilo är det inte längre maximalstyrka för den stabiliserande muskulaturen i bålen och inte heller för benen. För dessa muskelgrupper blir det i stället explosiv styrka. Även om rörelsehastigheten är högre än i markdraget blir effektutvecklingen inte högre bara för det eftersom man tagit bort 80 kg. Effekt = kraft x hastighet.

Tar vi ryck från höften är det en ännu längre förflyttningssträcka eftersom skivstången ska upp till raka armar. Det innebär att man måste ta bort ännu mer belastning i förhållande till markdraget. 80 kilo bör man klara i ryck om man klarar ovanstående belastning. Nu blir rörelsehastigheten ännu snabbare men samma här, det är inte säkert att effektutveckling blir högre än markdragets för här är det en ännu lättare belastning. Det är samma muskelgrupper som jobbar här vid markdraget som vid frivändningen. Här blir träningsformen för den stabiliserande bålmuskulaturen och bensträckningen snabbstyrka.

Om man nu väljer dessa 3 övningar blir det både maximalstyrka, explosivstyrka och snabbstyrka. Frågan man bör diskutera är behöver man frivändning och ryck om syftet är att utveckla maximalstyrka i bål och bensträckning. Titta på Dietmars uppställning ovan. Om vi tar rycket blir det som ett medicinbollskast fast det är lite tyngre belastning och man slänger inte iväg skivstången. Tränar man ryck förbättrar man precis som med medicinbollen sin intermuskulära koordination och inte maximalstyrka eftersom belastningarna är för låga i förhållande till markdraget där belastningarna är mycket högre än i rycket.

Än en gång, man blir bra på det man tränar. Tränar man mycket ryck blir man bra på det och det är i första hand den intermuskulära koordinationen som förbättras. Samma med frivändning även om det blir lite tyngre men det är fortfarande inte maximalstyrka för bål- och sträckmuskulaturen utan explosiv styrka.

Nästa fråga som man kan fundera över. Man ökar från 200 kg till 250 kg i markdraget vilket innebär en stor mängd träning för maximalstyrka i bål och i sträckmuskulaturen. Om man har en god teknik i både frivändningar och ryck kommer man då att öka i frivändningar och ryck utan att överhuvudtaget träna på detta? Här för man över maximalstyrkan till en likande övning som är lättare för muskulaturen än det man tränat i markdraget. Om det är så skulle man kunna ta bort två övningar och bara testa om det blir förbättringar i frivändning och ryck och på så sätt spara tid som man kan ha till annan träning. Detta påstående borde leda till en stor diskussion om dessa övningar.

I knäböjning blir det samma sak, enda skillnaden är att stången ligger på ryggen och inte i händerna framför kroppen. Plus att man ska flytta hela sin egen kroppsvikt samt skivstången. Även här kan man träna på olika belastningar. Allt från 1 RM till vertikalthopp med kroppen som belastning. Är styrketräning att ha från 70 % av 1 RM och uppåt i belastningarna? Om svaret är ja så är allt annat intermuskulär koordination.

Utöver detta har vi alla hopp, medicinbollskast och kulkast. Massvis av varianter i hopp och kast åt alla möjliga håll. All denna träning är intermuskulär koordination. Man blir bra på det man tränar. Alla dessa varianter är bra för ungdoms- och juniorträning där man ska lära sig att sträcka i alla leder samt bygga upp en kropp som tål elitträning. Måste vi ha alla dessa sträckövningar på elitnivå? Räcker det inte med knäböjning och markdraget från höften för att bygga muskler och maximalstyrka för den stabiliserande och för sträckmuskulaturen, som sedan ska användas i din idrott. Vi tar bänkpress som exempel. Hur många tränar på 20 kg om man har 1 RM på 140 kg? Att rörelsehastigheten ökar det är ju helt klart men vad ger det i övningen bänkpress. Samma principer som när man kastar i väg en kula eller medicinboll på 3 till 7 kg.

- Sedan finns det givetvis andra övningar som inte har med sträckrörelsen i benen att göra som även de måste utmanas med muskelvolym och maximalstyrka . Till slut om vi använder det vi har byggt upp och överför det direkt till det du ska bli bra på skapar vi en rörelsespecifik träning för din idrott och förbättrar därigenom den intermuskulära koordinationen och får
- **till större kraftutveckling, de motoriska enheterna rekryteras snabbare, mera samtidigt och med högre frekvens.** I det du ska bli bra på!

Kenneth Riggberger