

LEKTION 6.0: MUSKELTRÆNING

Muskeltræning

Muskeltræning bruges indenfor rosporten og de fleste andre idrætsgrene, ikke som et mål i sig selv, men som et middel til at forbedre præstationen i forhold til den normale disciplin.

Roning er traditionelt tilrettelagt med en vinter- og en sommersæson, da roning af vejræssige årsager kun lader sig gøre i begrænset omfang om vinteren. Det er derfor vigtigt, at tilrettelægge en "landtræning" i vinterhalvåret, som i tilstrækkelig omfang tilgodeser alle de muskelgrupper, som bliver brugt i roning. Ved denne træning er det almindeligt, udelukkende at benytte sig af dynamisk muskeltræning, og så tæt på det normale bevægemønster, her rotaget, som muligt.

Dynamisk arbejde

Dynamisk arbejde i en muskel vil sige, at den kontraherer (trækker sig sammen), og skaber en bevægelse, i modsætning til statisk muskelarbejde, der frembringer en spænding i musklen f.eks. mod en ydre modstand, men uden at der fremkommer en bevægelse.

Muskeltræning har, afhængig af intensitet (træningsbelastning) og antal gentagelser, effekt på 2 områder:

- 1) Muskelstyrke.
- 2) Muskeludholdenhed.

Intensiv muskeltræning øger tværsnitsarealet af muskelcellerne, hvilket medfører en større muskelstyrke. Det er kendetegnende for roere, at de har meget store tværsnitsarealer i deres muskelfibre, især i den ydre brede lårmuskel og den brede rygmuskel. Dette antyder, at roere under trækfasen har en betydelig trækkomponent.

Fibertyper

Hos roere er især type I fibre store (se figur 1). Personer med mange type I fibre, er de mest udholdende ved repeteret dynamisk arbejde, hvilket roning er et eksempel på.

Roere foretager gentagne muskelkontraktioner med en relativ lav hastighed og kraft, idet et rotag (træk gennem vandet) varer ca. 1 sek. Roere er derfor afhængige af stor muskeludholdenhed.

Udholdenhed

Udholdenhed kan defineres som evnen til at ro med en relativ høj hastighed i lang tid.

Som indikation på forbedret udholdenhed kan bruges pulsfaldsmålinger eller fald i mælkesyrekoncentrationen ved samme submaksimale arbejde.

Ved vægtløftningstræning ses en forøgelse af hjertets muskulatur, mens der ved løb (kredsløbstræning) sker en forøgelse af hjertets diameter. Ved roning ses både en forøgelse af hjertets muskulatur og dets indre diameter.

Oversigt over muskler og muskeltræning:

- 1) **Muskeltyper:**
Tværstribet muskulatur. Glatte muskler. Hjertemusculatur.

- 2) **Muskelfibre:**

Røde fibre	Svag røde fibre	Hvide fibre
ST (slow-twitch)	FTa (fast-twitch)	FTb (fast-twitch)
Langsomme	Hurtige	Hurtige
Højoxidative	Oxidative	Lavoxidative
Lavglykolytiske	Glykolytiske	Højglykolytiske
Type I	Type II A	Type II B

- 3) **Muskelarbejdstyper:**
Dynamisk (koncentrisk / excentrisk).
Statisk (isometrisk).

- 4) **Muskelspændingstyper:**
Isotonisk.
Isometrisk.

- 5) **Styrkeegenskaber:**
Råstyrke.
Ekspløсив-styrke / spændings-styrke.
Ekspløсив-hurtighed.
Styrke-udholdenhed.
Statisk styrke.

- 6) **Træningsmål:**
Almen styrketræning.
Speciel styrketræning.

Specielle forhold hos børn og unge:

Skelettet er endeligt udviklet ved 20 års alderen. Inaktivitet under opvæksten medfører svage og spinkle knogler. Børn, der gennem idrætstræning er meget aktive, får en større knoglediameter, end de passive. Ensidig og fejlagtig brug af musklerne i barndommen kan dog medføre skævheder i de knogler, som musklerne hæfter til. Systematisk variation i belastningen og alsidig bevægelsestræning er nødvendig.

Unge vægtløftere i 15-16 års alderen bør arbejde med forholdsvis lav intensitet og et større antal repetitioner (ca. 20) for at styrke sener og ledbånd, og udvikle teknikken i løftene, før de tunge vægte kan tages i brug.

Vigtigste aktive muskler i rotaget:

Funktion i rotaget:

Den 4-hovede knæstrækker
(forsiden af låret)

Strækker knæet og bøjer hoften.

Hasemusklerne (bagsiden af låret)

Strækker hoften og bøjer knæet.

Den store sædemuskel

Deltager i strækning af knæled og hofte.

Den brede rygmuskel

Holder ryggen spændt og bagudfører armen.

Deltamusklen

Deltager i alle bevægelser af overarm/skulderled.

Den dybe armbøjer (brachialis)

Bøjer albuen.

Hoftebøjere(ileopsoas)

Bøjer lænden fremad.

Bugmusklerne

Til opretholdelse af sikringsstilling

Eksempler på egnede øvelser for roere:

Letvægt styrketræning:

Formål: At opbygge generel robusthed samt specifikt at øge kraften i rotaget.

1. Benpres.
2. Liggende stem.
3. Rygøvelse.
4. Rohop.
5. Liggende træk.
6. Maveøvelser.

Tegninger af de enkelte øvelser kan ses i bogen "Roning" side 205.

Udførelse og belastning:

Øvelserne med vægtbelastning udføres eksplosivt op og roligt ned med middelhurtig gentagelseshastighed.

Belastningen sættes til 70-85% af maks. styrke, fastlagt ved et enkelt løft (svært at praktisere - kræver god opvarmning) eller hvad der svarer til, at roeren netop kan klare 15-20 gentagelser.

Det er tilrådeligt for unge og utrænede at starte med max. 20-25 gentagelser.

Der kan arbejdes enten i cirkel eller i serier ved den enkelte øvelse ("station træning").

Hver øvelse gentages 3-4 gange, evt. på skift med makker. Der kan også arbejdes i cirkel med maks. antal gentagelser på fast tid ca. 30-45 sek., med 10-20 sek. pause til øvelsesskift. Intervallerne kan evt. indspilles på bånd.

Øvelse 4 (rohop)

Udføres med parallelle ben (som i båden) og med en knævinkel over 90 grader, går man længere ned end 90 grader, er der risiko for knæskader.

Øvelse 6

I denne øvelse øges belastningen med hældningsgraden af briksen. Det er lettest at ligge fladt på gulvet m. let bøjede knæ. Belastningen øges, når man kan klare mere end 20 gentagelser.

Det samlede program

Udføres 1-3 gange ugentlig, og der bør udfærdiges træningsdagbog/skema til hver enkel roer, som angiver belastning og antal gentagelser fra gang til gang.

Husk altid grundig opvarmning inden vægttræning. Min. 20 minutter og helst i roergometer. Afslut med udstrækning!!

Ønskes større råstyrke effekt nedsættes gentagelsesantallet til 6-10, og belastningen øges tilsvarende. Dette er dog aldrig anbefalelsesværdigt til helt unge!!

Instruktør

Der bør altid være en instruktør/træner tilstede når unge og uøvede træner vægte, da risikoen for skader er stor ved ukorrekt udførelse.

Ro-udholdenhed:

Ved ro-udholdenhedstræning fastsættes belastningen til at være lidt højere end i rotaget, men lavere end ved styrketræning og antallet af gentagelser øges markant.

Her kan træning i roergometer benyttes med stor fordel. Ro-udholdenhed defineres som roning ved relativ høj intensitet i lang tid (mere end en 1/2 time). Ved træning på vand kan man benytte tungere gearing, lav kadence og med maks. kraft på åren.

Opvarmning

Opvarmning i roergometer/båd kan foregå ved, at man finder et udgangsniveau (rimelig 500 m tid) med en høj kadence, således at trykbelastningen i starten af programmet er lille.

Herefter nedsættes kadencen gradvist, samtidig med at 500 m tiden fastholdes. Dette forudsætter en øget kraft i det enkelte rotag. Vær opmærksom på, at den nedsatte hastighed i rotrækket, ved høj kadence, øger risikoen for en dårlig rytme i båden.

Forslag til roergometerprogram:

Opvarmning	15 min.	tempo 24-26	(her findes en passende individuel 500 m tid)
Herefter	4 min.	tempo 24-26	(holder samme 500 m tid resten af programmet.)
	4 min.	tempo 22-24	-----"
	2-4 min.	tempo 20-22	-----"
	4 min.	tempo 22-24	-----"
	4 min.	tempo 24-26	-----"

Under denne øvelse forsøger man at finde roerens "anaerobe tærskel", d.v.s. det belastningsniveau, der lige netop kan opretholdes i længere tid, uden at roeren syrer til. Når dette er fundet kan næste program planlægges.

Roergometer:

Opvarmning: ca. 15 min.
Steadystate: ca. 30 min. ved "anaerob tærskel" tempo 22-24 og fast 500 m tid.

Øges 500 m tiden under den 1/2 time, er tempoet for lavt (belastningen for høj) og må øges lidt. Evt. øges 500 m tiden næste gang programmet skal udføres.

Husk at føre træningsdagbog m. angivelse af dato, tempo, 500 m tid, tilbagelagt distance i given træningstid m.m.

Det anbefales klubtræneren at anskaffe sig, læse og forstå DIF's emnehæfte "Muskeltræning" før han/hun instruerer andre i muskeltræning.

Praktikprogram 1 (til brug under kurset!)

Program: Letvægt cirkel.

Metode: Stationstræning.

Virkning: Styrkeudholdenhed.

Udførelse: 6 øvelser á 3 serier, 2 og 2 på skift. Hver øvelse udføres i 30 sek. med flest mulige gentagelser. Der tilstræbes 15 gentagelser, er antallet højere end 15, øges belastningen, og er den under 15 reduceres denne, undtaget i rohop.

Interval: 30 sek. arbejde/60 sek. pause, gentaget 3 gange. SKEMAET UDFYLDDES STRAKS!

Arbejdstid i alt: 6 øvelser á 4 min. og 30 sek. = 27 min.

Max personer: 12

Navn:		Dato:		
Arbejdstid 30 sek. / pause 45 sek.				
	Øvelse ?	I	II	III
	Serie:			
1. Benpres	Belastning:			
	Antal gentagelser:			
2. Liggende stem	Belastning:			
	Antal gentagelser:			
3. Rygøvelse	Belastning:			
	Antal gentagelser:			
4. Rohop	Belastning:			
	Antal gentagelser:			
5. Liggende stræk	Belastning:			
	Antal gentagelser:			
6. Maveøvelse	Belastning:			
	Antal gentagelser:			

Praktikprogram 2: (til brug under kurset!)

Program: Roergometer.

Tid: 30 min. (15 min. x 2)

Virkning: Muskel- roudholdenhed.

Udførsel: 2 og 2 ved hvert ergometer, 1 ror og 1 coacher.

Opvarmning: 5 min.

Herefter: Samlet start så alle følges ad fra start til slut. Individuel 500 m tid ved kadence 26 bestemmes og fastholdes gennem hele programmet.

2 min. tempo 26 ved individuel 500 m tid.

2 min. tempo 24 ved samme 500 m tid, som bestemt ovenfor.

2 min. tempo 22 ved samme 500 m tid.

2 min. tempo 20 ved samme 500 m tid

2 min. tempo 24 ved samme 500 m tid

500 m tid : _____

Tilbagelagt distance : _____

Formål: At give kursisterne en øget bevidsthed omkring forholdet mellem tempo og intensitet.