

vorm van een elastiek of een dweil om de boot. Op deze manieren kan zeer specifiek de roeibeweging worden verzwaard.

Planning van krachttraining

De traditionele periodisering van de krachttraining houdt in, dat in de winter meestal wordt begonnen met maximale krachttraining, waarna in de loop van het voorjaar steeds meer kracht uithoudingstraining wordt gedaan. Het idee is dat de extra spiermassa in de winter wordt "omgewerkt" naar meer specifieke kracht (vermogen).

Verder is het met name van belang om tussen de 18 en 23 jaar zeer consequent krachttraining te doen, omdat het er op lijkt dat in die periode de basis voor later het best gelegd kan worden. Voor de 18 jaar is het van belang om meervoudig doelgerichte training te doen in het kader van de blessure preventie. Na de 23 jaar wordt krachttraining gebruikt als afwisseling van de roeitruining, door de variatie in trainingsprikkel wordt een groter trainingseffect beoogt. Bij dames zou het mogelijk zijn om eerder te beginnen met krachttraining in verband met de eerdere groeispuurt.

Literatuur

Voor de samenstelling van dit stuk is veel gebruik gemaakt van ervaringsgegevens. De ervaring is van 20 jaar zelf roeien en vier jaar begeleiden van toproeiers en -roeisters op verenigingsniveau.

De plaatjes zijn overgenomen uit het boek Rowing fundamentals.

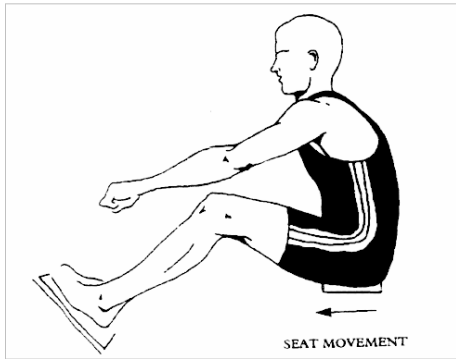
Literatuur: standaardwerken zoals gebruikt bij de faculteit bewegingswetenschappen van de VU in Amsterdam. Voor het roeien zijn daarnaast met name van belang:

Vrijens, J. (1995). Basis voor verantwoord trainen. Universiteit van Gent.

Ferriss, J.A. (ed.,1992). Rowing fundamentals: the coaching resource. Ithaca, New York.

De auteur

Drs. Henk-Jan Zwolle studeerde aan de Faculteit der >Bewegingswetenschappen van de VU in Amsterdam (1985-1992). In de periode 1992-1993 was hij als inspanningsfysioloog verbonden aan de firma High Five. Daarna heeft hij in de periode 1993-1996 als faciliteiten-manager het Olympisch steunpunt Zwolle/Flevoland opgezet. Thans is hij werkzaam in zijn eigen bedrijf "Henk-Jan Zwolle Sportadviesing & Begeleiding en begeleidt hij kanoërs, roeiers, basketballers en breedtesporters.



7. Oprijden

Vóór het wegglijden moet de romp in gebogen houding zijn. Het wegglijden gaat in dezelfde snelheid als het buigen. De snelheid van de handen is hiervoor bepalend. Vanaf het moment van rijden / glijden (derde stoppositie) wordt er geen extra beweging meer gemaakt: niet nog verder buigen of armen strekken, alleen glijden totdat het blad in het water zit.



8. Catch

Vanuit het glijden wordt het blad als het ware in het water gereden. Aan het einde van het glijden moet voldoende ruimte zijn om de catch beweging te maken.

Krachtraining

Voor het verbeteren van de bootsnelheid is een goed gebruik van krachttraining onontbeerlijk. De krachttraining heeft twee doelen:

1. Het verbeteren van de spierkracht (of beter: het vermogen).
2. Het voorkomen van blessures (trainen van antagonisten en rompstabiliteit).

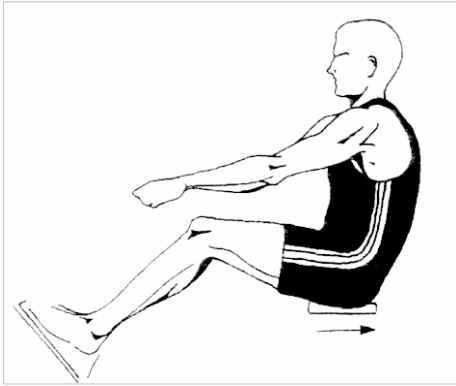
Voor het eerste doel zijn een tiental oefeningen gebruikelijk (zie overzicht krachtoefeningen). Het is mogelijk om te variëren op deze oefeningen. De volgorde van de oefeningen speelt ook een rol. In de meeste fitnesscentra is veel ervaring met het ontwikkelen van spierkracht, maar niet met het ontwikkelen van vermogen en krachtuithoudingsvermogen.

Omdat het roeien een kracht/conditiesport is het verstandig om been en arm oefeningen af te wisselen. De training kan dan efficiënter worden uitgevoerd en de kwaliteit van de uitvoering is beter. In sommige gevallen is het echter verstandig om juist wel de klassieke krachttraining te doen die meer is gericht op uitputting van lokale spiergroepen in plaats van alle spiergroepen. Dit is afhankelijk van de ontwikkeling van de roeier (trainingsleeftijd) en de tijd van het seizoen (voorbereidingsperiode).

Met het oog op de ontwikkeling van vermogen is het van belang de bewegingssnelheid goed te houden. Langzamer bewegen dan in de boot gebeurd heeft minder effect. Roeiers hebben de neiging om het gewicht steeds zwaarder te maken, hoe zwaarder hoe beter is het idee. Dit is een gevaar voor de goede uitvoering, ondanks de lage hoeksnelheden bij het roeien kunnen krachtoefeningen op een te lage snelheid worden uitgevoerd.

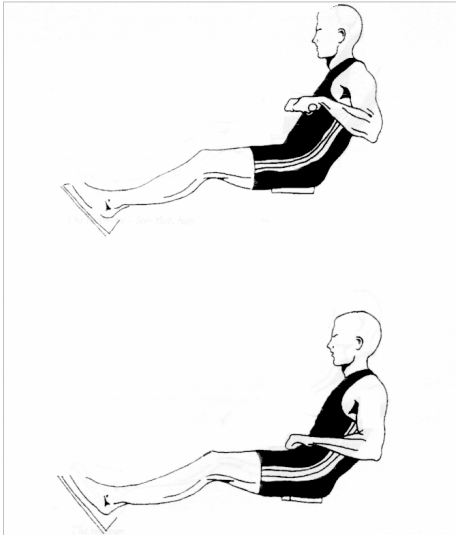
Naast de krachttraining op het land wordt ook veelvuldig gebruik gemaakt van roeien met weerstand. In de grotere boten gebeurd dit door slechts een deel van de ploeg te laten roeien of door het tempo zeer laag te houden en de halen dan hard te maken of door de boot te voorzien van een extra weerstand in de

4. Eindhaal



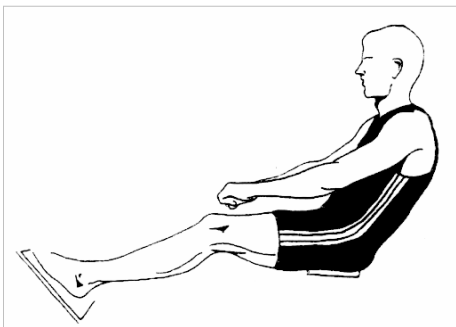
Nu worden de armen ingezet als vloeiend vervolg op de rugzwaai. De benen en de rug leveren nog steeds kracht. De versnelling van de boot bereikt nu haar maximum.

5. Uitzet



De uitzet dient te worden begonnen op het moment dat de boot niet verder versneld kan worden. Op dit moment heeft het leveren van kracht geen positief effect meer op de bootsnelheid.

6. Keerbeweging en inbuigen



Het keren is gekoppeld aan de uitzet. Uitgangspunt is, dat de handen met een constante snelheid een ellipsvormige beweging maken. De verticale component moet hierbij klein blijven.



Het is geen reden om één been of één arm meer te trainen dan het andere. De asymmetrie heeft ook gevolgen voor de belasting van de rug.

Ook bij het scullen is de beweging niet geheel symmetrisch. Tijdens de haal moeten de handen elkaar passeren. Dit gebeurt door de linkerhand over de rechterhand heen te bewegen.

Sommige roeiers houden daarbij de ene hand ook nog een beetje voor de andere. De belasting op de onderrug is bij het scullen hoger dan bij het boordroeien, omdat er vooral in het begin van de haal meer kracht gezet kan worden.

Techniek

Om een indruk te geven van de roeitechniek volgt een beschrijving uit een instructieboek voor beginnende coaches. De plaatjes laten een sculler zien maar in essentie maakt dat niet veel uit.



1. Catchhouding

De houding in de catch positie is sterk. Dit betekent op volle lengte, zonder daarbij te overdrijven. Ontspannen in de rug en schouders en klaar om te trappen met de benen. De catch beweging is gekoppeld aan het oprijden. Door goed door te rijden kan een ontspannen catch worden gemaakt. Op het moment dat een roeier te veel wil, komt er te veel kracht op het verkeerde moment en ligt de boot stil.



2. Beentrap

In het eerste gedeelte van de haal leveren de benen actief kracht, terwijl de rug en de armen relatief ontspannen blijven. Je hangt als het ware aan de riem, waarbij de benen de versnelling van het lichaam met de riem naar achteren veroorzaken.



3. Doorhaal

In dit gedeelte van de haal moet de rug ingezet worden om een bijdrage te leveren aan de versnelling van de riem naar achteren. De rugzwaai neemt de druk van de benen als het ware over, zodat er een vloeiende beweging ontstaat.

Henk-Jan Zwolle

Roeien

Inleiding

Roeien is één van de meest complete sporten als het gaat om gebruik van lijf en leden. Het vergt een uitzonderlijk hoog aëroob vermogen en tegelijkertijd een grote maximale spierkracht. De beweging is cyclisch met gebruik van benen, rug en armen. De betrokken spieren contraheren voornamelijk concentrisch.

Wedstrijden worden gehouden over 2000m (Olympische afstand) en incidenteel over andere afstanden. De 2000 meter is het belangrijkste. De inspanning tijdens de wedstrijd is maximaal, waarbij de langzaamste boot (lichte dames skiff) de afstand in ongeveer 8 minuten aflegt en de snelste boot (zware heren acht) onder de 5:30 minuten.

Een typische roeier is lang (heren 1m85 tot 2m05, dames 1m75 tot 1m90) en heeft ook nog relatief lange armen en benen ("aapfactor" is hoog). De maximale zuurstofopname is > 6 l/min bij mannen en > 4.5 l/min bij vrouwen. De energielevering tijdens een wedstrijd gebeurt op 90% van de maximale zuurstofopname waarbij zeer hoge lactaatwaarden (>12 mmol/l) worden gemeten. Een roeier is zeer sterk in de benen, rug en armen, maar niet erg explosief t.o.v. het eigen lichaamsgewicht.

Roeien gebeurt in verschillende boten. De belangrijkste verdeling is het roeien met één riem (boordroeien) tegenover twee riemen (scullen). Verder is het aantal personen in een boot 1, 2, 4 of 8. De belasting bij scullen en boordroeien is enigszins verschillend, maar de trainingsmethoden zijn zo goed als gelijk.

Bewegingsanalyse

Roeien is een cyclische sport met nagenoeg alleen concentrische spiercontracties. De beweging is op te delen in een haalfase en een herstelfase. Tijdens de haal wordt de boot voortgestuwd door riemen door het water te bewegen. In de herstelfase wordt geen bootsnelheid gegenereerd; het is in deze de kunst om de boot zo min mogelijk te remmen. De omkeermomenten tussen de beide fasen zijn cruciaal voor de snelheid van de boot. Het vergt zeer veel training om dit onder de knie te krijgen.

De snelheid van een roeiboot varieert van 4.2 m/s tot 6.2 m/s (resp. lichte dames skiff en zware heren acht). Het bewegingsritme is tijdens wedstrijden ongeveer 32 tot 40 halen per minuut. Dit zijn dus relatief lage snelheden. Een gemiddelde beentrap duurt bij tempo 32 ongeveer 0.4 sec. De doorlopen kniehoek is ongeveer 120 graden, de hoeksnelheid (dus) 300 °/sec. De rug- en armbeweging is ongeveer net zo snel. In vergelijking met de meeste andere sporten zijn deze hoeksnelheden zeer laag te noemen.

Boordroeien

Doordat de roeier bij boordroeien maar één riem vast heeft, is de beweging duidelijk asymmetrisch. De arm aan het uiteinde van de riem (buitenarm) kan een groter moment op de riem uitoefenen dan de binnenarm. Het verschil in druk op de armen heeft zijn weerslag op de rug en de benen. Het effect is kruislings, het binnenbeen ondervindt doorgaans meer weerstand dan het buitenbeen. Goede roeiers zullen echter beide benen vrijwel gelijk belasten.