

1.

Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca

zbornik radova

Kraljevica, 30.11. do 02.12.2012.



1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca

Zbornik radova

Nakladnik:

Hrvatski kajakaški savez
Kajakaška zveza Slovenije
Kajakaški savez Zagreba

Za nakladnika

Tomislav Crnković

Urednik

Tomislav Crnković

Grafička obrada i priprema za tisak

Andrej Glücks dipl. inž. graf. teh., D.N. d.o.o., www.dngrafika.hr

Tisak:

Mali Ivica, Copy Centar, Zagreb, www.mali-ivica.hr

*1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca održan je
uz financijsku potporu Zagrebačkog sportskog saveza*

1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca

Zbornik radova

Zagreb, ožujak 2013.

Sadržaj

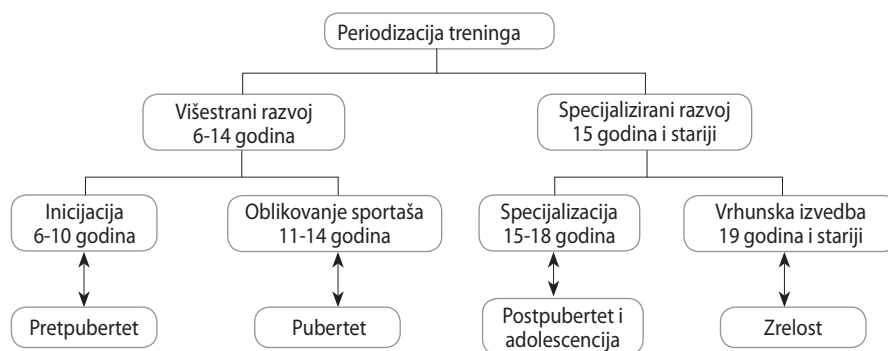
<i>Aleksandar Knežević, prof., trener KKK Matija Ljubek:</i> Kondicijske sposobnosti važne za uspjeh u kajaku i kanuu	5
<i>Tomislav Hohnjec, viši sportski trener fizičke pripreme sportaša, trener KK Končar i državne juniorske reprezentacije u spustu:</i> Metodika razvoja snage u specifičnoj fazi godišnjeg ciklusa treninga juniorske reprezentacije u spustu	19
<i>Nikica Ljubek, stručni specijalist trenerske struke, trener KKK Matija Ljubek i direktor reprezentacije mirnih voda:</i> Kondicijska priprema kanuista i kajakaša na mirnim vodama	25
<i>Dubravko Lilek, trener KKK Zagreb i državne juniorske reprezentacije u slalomu:</i> Intervalni trening kanuista KKK Zagreb u cilju razvoja brzinske izdržljivosti	37
<i>Željko Rogić, viši sportski trener, trener KKK Jarun:</i> Planiranje trenažnog rada seniora u zimskom periodu Kajak kanu klub Jarun, Zagreb – Hrvatska	41
<i>Jernej Župančič Regent, dipl. prof. šp. vzg:</i> Oris modela treninga v kajaku na mirnih vodah	45
<i>Jernej Župančič Regent, dipl. prof. šp. vzg:</i> Povzetek predavanj z „IV International Congress of Coaches on Sprint Canoeing”	73
<i>Matej Lunežnik, univ. dipl. psiholog:</i> Delavnica komunikacija – trenerski seminar kajak	85
<i>Daniel Wolpert, F Med Sci FRS and neuroscientist</i> Prvi dio	91
<i>Daniel Wolpert, F Med Sci FRS and neuroscientist</i> Drugi dio	107
<i>Thomas Schmidt presentation:</i> Event Website	115
<i>Zdeslav Karlovac, predsjednik Odbora za rafting Hrvatskog kajakaškog saveza:</i> IRF pravila – rafting	117
<i>Vinko Mijočević, prof., ICF sudac:</i> ICF Pravila na mirnim vodama i Pravila maratona na mirnim vodama	121
<i>Tomislav Crnković, bacc. kondicijske pripreme, ICF sudac:</i> Wildwater Canoeing Competition Rulesproposal of new Wording / /Change of Existing Wording	129
<i>Tomislav Crnković, bacc. kondicijske pripreme, ICF sudac:</i> Wildwater Canoeing Technical Rules of new Wording/Change of Existing Wording	133
Nacionalni centar tehničke kulture – aktivnosti 2012./2013.	139
<i>Snježana Jevšovar Knežević, g.a.z. d.o.o.</i> Uloga dodatka prehrani u oporavku sportaša; Uloga dodatka prehrani u razvoju motoričkih sposobnosti	155

Kondicijske sposobnosti važne za uspjeh u kajaku i kanuu

Aleksandar Knežević, prof.
Trenner KKK Matija Ljubek

Znanstvena istraživanja ustanovila su da je talentiranom sportašu potrebno najmanje 10 godina ili 10 000 sati rada da dosegne vrhunski nivo. **Prečica na ovom putu nema, razvoj sportaša je dugotrajan proces.**

Pošto je kajak kanu sport u kojem se vrhunska izvedba očekuje u dobi između 22. i 26. godine, ključno je voditi se načelima periodizacije. Svi sportaši bi trebali bez obzira na njihov potencijal vrhunske izvedbe sudjelovati u općoj i specijaliziranoj fazi treninga. Unutar opće faze sportaše treba postupno uvoditi u sportsko specifični trening (inicijacija) i progresivno oblikovati njihove sportske talente (sportsko oblikovanje). (slika 7.)



Slika 1. Periodizacija dugoročnog treninga (Bompa, 2001)

Tijekom pojedinih faza kondicijskog usavršavanja potrebno je koristiti sadržaje i modalitete treninga koji s najvećim stupnjem sigurnosti osiguravaju postizanje postavljenih ciljeva. Isto se odnosi i na doziranje opterećenja gdje je potrebno uvažavati i posebnosti psihofizičkog razvoja sportaša i zahtjeve pojedine faze sportske pripreme. Pa tako imamo četiri faze (razdoblja) u razvoju sportaša, to su:

Inicijacija koja bi u kajaku trebala biti od 8 do 10 godine života. U tom razdoblju djeca trebaju biti izložena treninzima niskog intenziteta s naglaskom na razvoj širokog spektra sposobnosti.

Oblikovanje sportaša obuhvaća razdoblje od 11 do 14 godine života. Ova faza podrazumijeva postupno povećanje intenziteta treninga, a jedan od razloga je i postupno povećanje tolerancije na koncentraciju mliječne kiseline. Kondicijski trening sportaša ove dobi mora biti usmjeren k višestranjosti i bazičnoj sportskoj pripremi, uz početke specifičnih kondicijskih zahtjeva.

Specijalizacija je period od 15 do 18 godine života. U ovom su razdoblju sportaši spremni podnijeti veće zahtjeve treninga, te nakon kvalitetne višestrane i bazične pripreme, započeti s specifičnim kondicijskim vježbama za sportsku granu. U ovoj fazi važno je povećati intenzitet specifičnih kondicijskih vježbi zbog poboljšanja razine natjecateljske izvedbe.

Vrhunska izvedba je period od 19 do 26 godine života. U ovom razdoblju nema više nikakvih fizioloških ograničenja u treningu sportaša i nastavlja se povećanje intenziteta specifičnih kondicijskih vježbi i unaprijeđenja razine natjecateljske izvedbe, te dostizanje razine vrhunske izvedbe.

Treba shvatiti da se djeca razvijaju različitom brzinom. Stoga se prilikom planiranja trenažnih sadržaja treba voditi biološkim razvojem sportaša, a ne samo kronološkom dobi.

Kajak kanu je sport u kojem tehnika zaveslaja ima vrlo važnu ulogu, što znači da izuzetno fizički pripremljen sportaš bez optimalne tehnike zaveslaja neće moći napraviti vrhunski rezultat. Međutim da bi se uspjelo u kanuu i kajaku sportaš mora biti izuzetno dobro fizički i psihički spreman. Pa tako prema Csaba Szantou (2000) za vrhunski rezultat u kajaku i kanuu bitni su slijedeći faktori:

1. Umješnost (spretnost) ili visoko učinkovita tehnika
2. Izdržljivost
3. Jakost i snaga mišića
4. Brzina
5. Psihološke karakteristike pobjednika

Szanto naglašava *izostane li ijedan od ovih faktora, nemoguće je postići vrhunski rezultat!*

Tako ovi faktori koji određuju uspješnost u ovom sportu određuju i same trenažne sadržaje koji će se primjenjivati u pripremi samih sportaša u cilju postizanja što boljih rezultata na najvećim natjecanjima.

Umješnost (spretnost) ili visoko učinkovita tehnika

Umješnost (spretnost) ili visoko učinkovita tehnika sastoji se od više komponenti koje su preduvjet za usvajanje visoko učinkovite tehnike u kajaku i kanuu. Preduvjet ili komponente koje su nužne za stjecanje visoko kvalitetne tehnike:

- Koordinacijske sposobnosti
- Fleksibilnost

Koordinacijske sposobnosti

Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima cijelog tijela ili dijelova lokomotornog sustava, a očituje se brзом i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka, odnosno brzim rješavanjem motoričkih problema (Milanović, 1997). Kada govorimo o koordinacijskim sposobnostima prema Hirtzu (1985) razlikujemo pet bitnih koordinacijskih sposobnosti za opću sportsku djelatnost, koje su bitne i za discipline kajakaško – kanuističkih utrka:

Ravnoteža – je sposobnost postizanja ravnotežnog položaja u mirovanju (statička ravnoteža) odnosno ponovno uspostavljanje ravnotežnog položaja nakon kretanja (dinamička ravnoteža). Labilni sistem sportaš – čamac – voda označen je kako statičkom tako i dinamičkom sposobnošću ravnoteže. Sigurno održanje u čamcu, mirni položaj čamca (i kod vanjskih smetnji), bez dodatnih faza podupiranja, realizacija optimalne tehnike veslanja i prijenos velikih snaga postavljaju u kajaku i kanuu visoke zahtjeve ove sposobnosti.

Osjećaj za ritam – je sposobnost prepoznavanja ili prilagođavanja vlastitog kretanja određenom ritmu. Shvaćanje i realizacija karakteristične dinamičke izmjene jednog tijeka pokreta. U kajakaško – kanuističkim utrkama je frekvencija zaveslaja karakteristična veličina za oblikovanje tijeka utrke, za upravljanje opterećenja u treningu u čamcu i gore navedene sposobnosti. Za grupne čamce je sinkroniziranost partnera izraz što je moguće boljeg slaganja i prilagođavanja vanjskih i unutarnjih parametara. Sposobnost ritma se izražava i u pojedinačnom zaveslaju u redosljedu određenih faza pokreta.

Orijentacija u prostoru – definira se kao sposobnost određivanja položaja vlastitog, ali i protivnikovog tijela u prostoru ili na sportskom terenu. Važnost u sportskoj praksi vidljiva je iz dominacije vizualnih informacija prilikom donošenja odluke o izvršenju različitih kretnji ili zadataka.

Kinestetički osjećaj – je sposobnost izvršenja određenog tijeka kretnji na osnovu informacija dobivenih od receptora u mišićima, tetivama i zglobovima. Bitan je za fino podešavanje koordinacije pokreta, što se odražava u npr. Osjećaju za veslo i vodu, ali i ekonomičnost pokreta.

Usklađeno dijelovanje pojedinih dijelova tijela – podrazumijeva koordiniranje pokreta različitih dijelova tijela. Kod kanua i kajaka se to izražava npr. u ugađanju između povlačne i potisne ruke, trupa i ruku ili trupa prema donjim ekstremitetima.

Navedene koordinacijske sposobnosti ne djeluju izolirano na sportsku izvedbu, jer većina kretnji u spotu nastaje kao rezultat njihova međudjelovanja.

Tijekom rasta i razvoja mladi sportaši prolaze kroz tzv., senzibilne faze za razvoj sposobnosti, odnosno razdoblja kada je najpogodnije treningom utjecati na razvoj određenih sposobnosti. Senzibilna faza za razvoj koordinacije je između 7. i 14. godine, s najosjetljivijim razdobljem između 10. i 13. godine života (Tablica 1.). Na

koordinaciju utječe nekoliko faktora. Uz inteligenciju sportaša, sistemski trening i prethodno usvojena znanja i vještine, na koordinaciju utječe i razina ostalih motoričkih sposobnosti. Visoka razina brzine, snage, izdržljivosti i fleksibilnosti pozitivno će djelovati i na razinu koordinacije. Naravno da, shodno tome i koordinacija ima pozitivan utjecaj na ostale motoričke sposobnosti. Koordinaciju možemo podijeliti na opću i specifičnu. Visoka razina opće koordinacije omogućuje brzo učenje i učinkovito izvođenje zahtjevnih struktura kretanja, bez obzira na sportsku specijalizaciju. Opća koordinacija predstavlja temelj za razvoj specifične koordinacije.

Tablica 2. *Senzibilne faze (tamno označene) u razvoju koordinacijskih sposobnosti. (Bompa 2003)*

Faktor koordinacije	Dob									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ravnoteža										
Koordinacija ruku										
Koordinacija nogu										
Koordinacija tijela										
Agilnost										
Brzina učenja novih motoričkih zadataka										
Reorganizacija stereotipa gibanja										
Brzina izvođenja kompl. mot. Zadatka										
Timing										

Fleksibilnost

Fleksibilnost je sposobnost izvođenja pokreta velikom amplitudom, a najčešća mjera fleksibilnosti je maksimalna amplituda pokreta dijelova tijela u pojedinim zglobnim sustavima (Milanović 1997). I upravo ta sposobnost izvođenja pokreta velikom amplitudom je izuzetno važna za izvođenje idealne tehnike zaveslaja u kajaku i kanuu, jer omogućava veslaču idealnu dužinu zaveslaja i opterećivanje velikih mišićnih skupina u realizaciji samog zaveslaja. Postoje različite vrste fleksibilnosti koje proizlaze iz različitih vrsta aktivnosti prisutnih u treningu sportaša. Mišićne aktivnosti koje uključuju kretnje zovu se dinamičke, dok se one kod kojih nema kretnji zovu statičke aktivnosti. Pa tako prema Kurzu (1994) imamo tri vrste fleksibilnosti: *Dinamička fleksibilnost* – Sposobnost izvođenja dinamičkih pokreta kroz puni opseg pokreta u određenom zglobu, *Statička – aktivna fleksibilnost*. Sposobnost postizanja i zadržavanja ispružene pozicije u određenom zglobu (ili više njih) koristeći pri tome samo rad agonista i sinergista, dok je antagonistička skupina mišića istegnuta, *Statička – pasivna fleksibilnost*. Sposobnost postizanja i zadržavanja ispružene pozicije u određenom zglobu (ili više njih) koristeći vlastitu težinu tijela, vlastite ekstremitete ili određenu spravu.

U većini kondicijskih programa naglasak je na razvoju i održavanju brzine, snage i izdržljivosti. Manje se pažnje posvećuje fleksibilnosti iako je neophodna za optimalnu izvedbu u svim sportovima (Hendrick, 1993).

Kao metoda treninga fleksibilnosti najviše se koristi stretching. Ako se stretching provodi redovito, sistematski i pravilno on za posljedicu ima višestruke učinke na organizam sportaša (Milanović, Čoh 1996):

- Poboljšava se razina fleksibilnosti i drugih motoričkih sposobnosti,
- Smanjuje se napetost mišića, poboljšava se mišićna i međumišićna koordinacija,
- Poboljšava se koordinacija i učinkovitost motoričkog učenja,
- Umanjuje se umor mišića nakon treninga,
- Umanjuje se opasnost od ozljeda mišića, ligamenata i zglobova,
- Poboljšava se krvotok i drugi regenerativni procesi,
- Umanjuje se mišićna i psihička napetost,
- Poboljšava se psihička koncentracija,
- Poboljšava se funkcija vegetativnog živčanog sustava i time funkcioniranje unutarnjih organa,

Ukratko, sportaš bolje osjeća svoje tijelo i lakše njime upravlja, a time podiže razinu samosvijesti.

Fleksibilnost u treningu djece i mladih

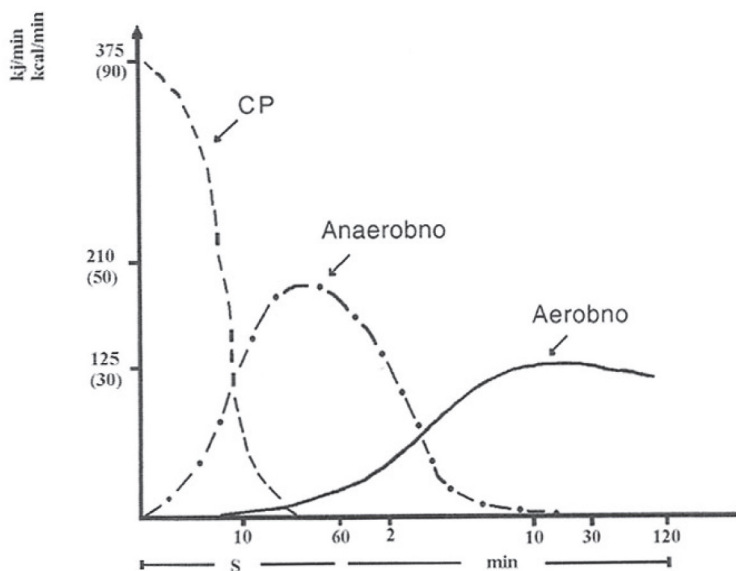
U dobi od 6 do 10 godine smanjuje se mobilnost ramena i kuka, te je u toj dobi potrebno provoditi dinamičko istezanje tih zglobova. U ovoj dobi potrebno je izbjegavati statičko istezanje iz razloga što je djeci teško zadržati koncentraciju i opuštenost što je ključno kod ovih vježbi fleksibilnosti. U dobi od 10 do 13 godina važno je pojačano primjenjivati trening fleksibilnosti jer povećana aktivnost bez povećane primjene istezanja može ograničiti amplitudu pokreta. U dobi ubrzanog rasta i razvoja ključno je primjenjivati vježbe za razvoj fleksibilnosti zbog ubrzanog rasta kostiju, koji mišići i tetive teško mogu pratiti. Treningom fleksibilnosti kritičnih točaka možemo značajno umanjiti opasnost od ozljeđivanja u toj dobi. Nakon 16. godine možemo početi primjenjivati vježbe istezanja identične vježbama odraslih.

Kod mladih sportaša smanjena fleksibilnost često je posljedica bržeg rasta kosti, koje ne slijedi dovoljna adaptacija mišića i tetiva. Ograničena fleksibilnost može nastupiti kao posljedica jednosmjerne tjelesne aktivnosti s naglaskom na treningu snage ili izdržljivosti bez odgovarajućih kompenzacijskih vježbi. U praksi prečesto fleksibilnost shvaćamo kao odvojenu motoričku sposobnost i ne vidimo njenu širu značenje. Činjenica je da bismo teško našli ijednu motoričku sposobnost koja ne bi bila, barem djelomično, ovisna o fleksibilnosti. Pri tome se možda najviše vidi povezanost fleksibilnosti i koordinacije, fleksibilnosti i snage i fleksibilnosti i brzine. Iz toga vidimo da fleksibilnost uvjetuje realizacijsku razinu upravo tih motoričkih sposobnosti ključnih za kajakaško kanuistički sport.

Izdržljivost

Izdržljivost je specifična karakteristika ljudske aktivnosti koja odražava sposobnost pojedinca da održi svoju radnu sposobnost kroz duže vrijeme, bez obzira kakva je priroda rada koji obavlja (Željaskov 2003). Najvažniji aspekt razvitka izdržljivosti

leži u respiratornom i kardio-vaskularnom sustavu sportaša. Respiratorni sustav je odgovoran za disanje i snabdijevanje kisikom. Cirkulatorni sustav znači prijenos kisika i krvi u mišiće i uklanjanje nusprodukata. Postoji nekoliko kriterija prema kojima možemo dijeliti izdržljivost, a među njima nama najzanimljiviji su kriterij fiziološke pozadine energetskih procesa izdržljivost dijelimo na **aerobnu izdržljivost** (rad uz prisutnost kisika) koju obilježava snabdijevanje organizma energijom i resinteza ATP-a iz glukoze, glikogena i znatnije iz slobodnih masnih kiselina čija je rezerva u organizmu velika, a kao sinonim za aerobni kapacitet koristi se termin VO_2 (primitak kisika). i možemo ju podijeliti prema dužini trajanja opterećenja na kratkotrajnu (od 3 do 10 minuta), srednjetrojna (od 10 do 30 minuta) i dugotrajna (od 30 minuta i više). Te na **anaerobnu izdržljivost** čiji se procesi aktiviraju automatski sniženjem količine ATP-a, odnosno stvaranjem ADP- a u stanicama. Prema izvoru energije koji koriste postoje dvije vrste anaerobne izdržljivosti: *alaktatna* koristi reakciju razlaganja visoko energetskog spoja kreatin – fosfata (CP) i *laktatna* – anaerobna glikoliza u kojoj se energija proizvodi razlaganjem ugljikohidrata do mliječne kiseline. Sportaši koji se prilagode i nauče tolerirati povećanje mliječne kiseline, mogu raditi intenzivnije i proizvoditi više mliječne kiseline. Što znači da ti sportaši mogu proizvesti više energije iz anaerobnih procesa. U kajaku i kanuu je vrlo važna visoka tolerancija na koncentraciju mliječne kiseline koja se kreće preko 15 mmol/litri. Prema dužini trajanja opterećenja možemo ju podijeliti na kratkotrajnu (od 10 do 20 sekundi), srednjetrojnu (20 do 60 sekundi) i dugotrajnu (do 2 minute). Prema kriteriju aktivirane



Slika 3. Dinamika biokemijskih procesa koji osiguravaju energiju za mišićni rad. (Željaskov 2003)

mišićne mase koji prema Željaskovu (2003) dijelimo na dvije vrste izdržljivosti **Opća izdržljivost** može se definirati kao sportaševa sposobnost da održi tjelesnu aktivnost kroz duže vrijeme uz aktiviranje glavnih funkcionalnih sustava s ciljem da se sportaš efikasno suprotstavi umoru. Općom izdržljivošću smatramo opterećenja kod kojih stavljamo u funkciju više od 30% ukupne mišićne mase i **Specifična izdržljivost** sportaša koja se može definirati kao što duže održavanje visoko učinkovite specifične radne sposobnosti u okviru konkretne motoričke aktivnosti. Pa tako imamo tri vrste specifične izdržljivosti koje određuju visoki zahtjevi na određene sposobnosti: *Brzinska izdržljivost* – karakterizira ju zahtjevi za brzinskim sposobnostima sportaša, *Jakosna izdržljivost* – karakterizira ju svladavanje otpora ili opterećenja (vlastite tjelesne težine, sprave ili okoline), *Brzinsko - jakosna izdržljivost* – tzv skočna izdržljivost tipična za odbojku, košarku i slične sportove. Ova sposobnost nema veliki značaj u kajaku i kanuu kao prve dvije.

Iz svega navedenog proizlazi da trajanje tjelesne izdržljivosti općenito, a naročito u kajaku i kanuu, određuju intenzitet i ukupni kapacitet aerobnih i anaerobnih energetske procesa. Raspodjela aerobnih i anaerobnih energetske procesa u kajaku i kanuu ovisi o dužini dionice na kojoj se utrkuje (Tablica 3.)

Tablica 4. Raspodjela aerobnih i anaerobnih energetske procesa s obzirom na dužinu staze.

Dužina staze	Aerobna	Laktatna	Alaktatna
200m	30%	50%	20%
500m	40%	50%	10%
1000m	60%	35%	5%

Izdržljivost u treningu djece i mladih

Trening izdržljivosti kod djece i mladih sportaša treba promatrati s obzirom na njihovu biološku dob kroz faze predpuberteta, puberteta i postpuberteta. Ciljani trening izdržljivosti u predpubertetu ne bi smio imati važno mjesto u planu i programu treninga, neovisno o kojem se obliku izdržljivosti radilo. Dugotrajni treninzi koji imaju za posljedicu razvoj aerobe izdržljivosti mladim sportašima u predpubertetu su dosadni i mogu vrlo brzo postati demotivirajući, a za visoke intenzitete i razvoj anaerobnih sposobnosti nisu biološki sposobni (Sekulić i Metikoš, 2007). Razina izdržljivosti djece u tom periodu relativno je stabilna i nećemo ju uspjeti značajno promijeniti. Navedeni razlozi ne upućuju na to da sadržaje i aktivnosti koje zahtijevaju i razvijaju izdržljivost treba izbjegavati, već izdržljivost u tom periodu ne bi trebala biti jedan od prioriteta trenažnog procesa. Aktivnosti djece u predpubertetu trebale bi imati naglašen aerobni karakter, a angažman anaerobnih sustava treba biti kroz aktivnosti koje aktiviraju anaerobni – alaktatni sustav (kratka trčanja, skokovi, bacanja čije trajanje traje svega nekoliko sekundi sa velikim pauzama). U periodu puberteta, u koji dječaci u prosjeku ulaze sa 12 godina, a djevojčice 1 -2 godine ranije, značajniji napredak aerobne izdržljivosti postiže se od početka intenzivnog pubertetskog rasta u visinu. U dječaka je to jednu godinu nakon ulaska u pubertet (oko 13 godine), a kod

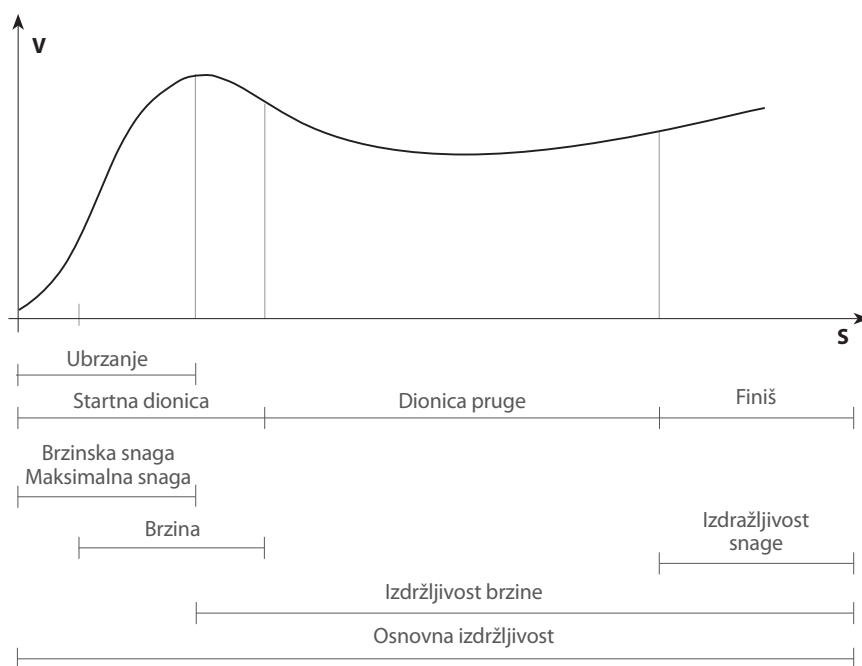
djevojčica analogno tome godinu dvije ranije. Aerobnu izdržljivost treba sustavno razvijati kroz sve faze pubertetnog razvoja, dok se razvoju anaerobne izdržljivosti kod djece možemo posvetiti tek kroz zadnje faze puberteta povezane sa spolnim sazrijevanjem. U postpubertetu se podrazumijeva završetak spolnog razvoja mladog sportaša koji je sada građom tijela identičan odraslom čovjeku. Time su stvorene pretpostavke za usmjeren razvoj aerobne i anaerobne izdržljivosti. Usmjeren razvoj podrazumijeva razvoj onoga tipa izdržljivosti koji je od primarnog značaja za sport kojim se sportaš bavi

Jakost i snaga mišića

Po definiciji, jakost predstavlja sposobnost voljnog generiranja maksimalne mišićne sile u zadanim (definiranim) uvjetima (Marković 2004). S obzirom na vrste mišićne kontrakcije, razlikujemo izometričku mišićnu jakost, koncentričnu mišićnu jakost i ekscentričnu mišićnu jakost. Najveću silu mišić može proizvesti u ekscentričnim uvjetima, manju u izometričkim uvjetima, a najmanju u koncentričnim uvjetima. Sposobnost proizvodnje maksimalne mišićne sile u što kraćem vremenu naziva se eksplozivna jakost. Najveću eksplozivnu jakost mišić može proizvesti u tzv. ekscentrično-koncentričnom ciklusu tj. režimu rada mišića kod kojega eksplozivnoj koncentričnoj kontrakciji prethodi kratko i brzo predistezanje aktivnog mišića (ekscentrična kontrakcija).

Sposobnost mišića da silu generira što je moguće dulje naziva se mišićna izdržljivost ili izdržljivost u jakosti. S obzirom na režim rada mišića, mišićnu izdržljivost dijelimo na statičku i dinamičku. Mišićna izdržljivost (dinamička) je u kajaku i kanu utrci važna za održavanje što veće brzine čamca tijekom cijele dionice utrke. Ova snaga se još naziva i repetativna snaga i ona predstavlja bazu kanuističkog sporta. Vrlo je važno da se uložena snaga svakog zaveslaja ne smanjuje tijekom svladavanja zadane dionice.

Snaga mišića ili eksplozivna snaga, kako se nekad naziva, jednostavnim riječima predstavlja sposobnost svladavanja otpora velikom brzinom kontrakcije. Mišićna snaga također ovisi o vrsti mišićne kontrakcije. Kao i kod eksplozivne jakosti, najveću snagu mišić može proizvesti u brzom ekscentrično –koncentričnom ciklusu (trajanje kontrakcije < 0.25 sekunda). Prema Markoviću (2004), jakost predstavlja jedan od čimbenika koji utječu na mišićnu snagu, pri čemu taj utjecaj raste s porastom opterećenja koje se mora eksplozivno savladati. Sa smanjivanjem opterećenja koje se eksplozivno svladava, druga komponenta jakosti utječe na sposobnost proizvodnje mišićne snage – eksplozivna snaga. Eksplozivna snaga u kajaku i kanuu je sposobnost koja omogućuje sportašu da maksimalno ubrza vlastito tijelo ili predmet. U kajaku i kanuu se ova snaga manifestira na startu, pri ubrzanju, u sprintovima ili povećanju broja zaveslaja. Ona je nezamjenjiv čimbenik za utrke na 500m i 200m, a važna je i za dulje dionice.



Slika 5. Dominirajuće kondicijske sposobnosti u fazama tijekom utrke. (Lenz 2003)

U kajaku i kanuu za veću brzinu čamca potreban je manji otpor ili veća predana snaga. Sile otpora koje djeluju na sistem sportaš – čamac su otpor trenja, otpor oblika vode i zraka i sila tromosti, koje su izazvane promjenama brzine. Ukupna sila otpora raste približno kvadratno kod linearnog povećanja brzine. Da bismo povećali brzinu ne možemo eliminirati otpor vode na trup čamca, ali zato možemo povećati snagu sportaša. Snaga mišića je značajna za kajakaše i kanuiste. Izravni međuodnos snage i brzine ili izvedbe je dokazana činjenica. Od sportaša se namiču znatno veći impulsi snage, nego je teoretski potrebno, da bi se postigla određena srednja brzina. Povišenje potencijala snage je u jedinstvu sa optimalnom strukturom zaveslaja . Potrebni broj zaveslaja i sile povlačenja na dršci vesla za savladavanje olimpijske staze su bitni razlozi, iz kojih proizlazi zahtjev za visokim nivoom snažne izdržljivosti kajakaša i kanuista. Relativno visoke frekvencije zaveslaja i time vezano vrijeme provlačenja u pojedinačnom zaveslaju kroz vodu od cca. 0,2 – 0,6 s osnažuje zahtjev da se sposobnost snažne izdržljivosti treba vidjeti u vezi sa relativno visokim sposobnostima brzinske snage.

Kao kondicijsku bazu snažne izdržljivosti i brzinske snage treba pretpostaviti produbljenu maksimalnu snagu. Veza između maksimalne snage i snažne izdržljivosti postaje samo onda jasna, kada treba savladati otpore od najmanje 20 – 30% maksimalne snage. Ruski autori su izjavili, da ulog snage u kajakaško-kanuističkim utrkama iznosi 65 – 70% maksimalne snage. Maksimalna snaga najveća je sila koju sportaš može proizvesti u dinamičnom režimu mišićnog rada. U kajaku i kanuu je potrebna kod starta i startnog ubrzanja, kad je čamac potrebno iz mirovanja ubrzati do maksimalne

brzine u najkraćem mogućem vremenu. Iskustvo je pokazalo da snažniji sportaši imaju brži start od onih manje snažnih s istom razinom tehničke pripremljenosti. Proporcija maksimalne snage uložene u svaki zaveslaj je isto toliko važna jer će ona odrediti kad će se pojaviti umor. Isto tako snažni kanuista može održati optimalnu frekvenciju zaveslaja s duljim veslom ili većom lopaticom, što rezultira većom brzinom čamca. Maksimalna snaga zaveslaja ovisi o tehničkoj sposobnosti kajakaša i sile koju pri tome može proizvesti.

Usko povezivanje kondicijskih sposobnosti dokazuje činjenica da su snaga, izdržljivost i brzina pod utjecajem svih oblika opterećenja u treningu. Vršni sportski rezultati zahtijevaju razvoj navedenih sposobnosti pod strukturalnim gledištima rezultata i utrke. Ovaj relativno visoki opseg opterećenja prema ciljanom razvoju sposobnosti snage ponovo podcrtava svoju važnost kao faktor koji određuje rezultat.

Tablica 6. *Senzibilne faze za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti u dječaka (tamno osjenčano) i djevojčica (svjetlo osjenčano) (Issurin, 2008; prema Meinel i Schnabel, 1976, Martin, 1980 i Volkov, 1986)*

	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Opća koordinacija												
Fleksibilnost												
Brzina (frekvencija pokreta)												
Brzina (vrijema reakcije)												
Eksplzivna jakost												
Maksimalna jakost												
Izdržljivost u jakosti												
Aerobna izdržljivost												

Jakost i snaga u treningu djece i mladih

Snaga je sposobnost savladavanja otpora, a taj otpor može biti otpor partnera, različiti prirodni otpori (voda, pijesak, snijeg, vjetar, uzbrdica...), utezi, različita pomagala (elastične gume, medicinske lopte, vreće s pijeskom...), vlastita težina tijela itd. Iz toga prizlazi da se snaga može trenirati u vrlo ranoj dobi samo je bitno voditi računa o izboru sadržaja i pomagala za razvoj snage koja moraju biti primjerena dobi sportaša. U treningu djece i mladih važno je izbjegavati duga statična opterećenja, preporučuju se promijenjiva dinamična opterećenja primjerena njihovoj dobi. U treningu snage djece i mladih sportaša potrebno je utjecati samo na razvoj repetitivne snage. To je moguće pomoću nekoliko osnovnih metoda:

Metoda niskih vanjskih opterećenja s velikim brojem ponavljanja (do 30), s ciljem poboljšanja otpornosti na umor. Metoda srednjih vanjskih opterećenja, u obliku kružnog treninga, sa do 10 vježbi te do 20 ponavljanja. Metoda visokih vanjskih opterećenja, sa 8 – 10 vježbi te 10 ponavljanja.

U dobi od 6 do 10 godina potrebno je primjenjivati vježbe snage koje moraju odgovarati sposobnostima djece i njihovim potrebama za kretanjem. Tako Sharkey (1986) za ovu dob preporučuje vježbe snage 3 puta tjedno po 15 minuta, a opterećenje je vlastito tijelo u aktivnostima kao što su sprintevi, skokovi, puzanja, penjanja, zgibovi.

U dobi od 10 – 12 godina potrebno je nastaviti provoditi treninge snage primjenom prirodnih oblika kretanja (penjanja, puzanja, guranja, vučenja, bacanja...) i igrom. Utjecaj tih vježbi mora biti na sve dijelove tijela i time stvoriti uvjete za daljni razvoj snage, savjetuje se 3 treninga snage tjedno po 30 minuta.

U dobi 12 do 14 godina potrebno je provoditi vježbe sa vlastitom težinom i otporom partnera. Potrebno je i učiti tehniku vježbi sa utezima i to bez ikakvog opterećenja (imitacija pokreta) ili uz primjenu minimalnog opterećenja kao što su drveni štapovi. U ovoj dobi treba izbjegavati statična opterećenja i treba prednost dati dinamičnim vježbama snage.

U dobi od 14 do 16 godina potrebno je i dalje primjenjivati vježbe sa vlastitom težinom i otporom partnera, ali i postupno povećati opterećenje u vježbama sa utezima. Broj treninga u tjednu prilikom kojih razvijamo snagu povećati će se vrlo oprezno jer je djeci potrebno duže vrijeme za oporavak od odraslih.

U dobi od 16 do 18 godina tijelo mladog sportaša je spremno za daljnje povećanje opterećenja te postupno približavanje zahtjevima treninga odraslih. Da bi mladi sportaši sa 18 godina bili sposobni trenirati snagu prema principima treninga odraslih. Moraju postupno proći sve „stepenice“ u fizičkom i psihičkom razvoju mladog sportaša da bi on bez posljedica mogao napraviti iskorak u seniorski sport i ostaviti sve svoje natjecateljske potencijale.

Brzina

Brzina i eksplozivnost motoričke su sposobnosti koje se međusobno nadopunjuju i koriste istim energetske resursima, stoga ih možemo gledati u kontekstu brzinsko-eksplozivnih svojstava. Brzinu najjednostavnije možemo definirati kao sposobnost ponavljanja pokreta ili izvođenja jednog pokreta u što kraćem vremenu, a eksplozivnu snagu kao sposobnost maksimalnog ubrzanja vlastitog tijela.

Olimpijske discipline u kajaku i kanuu (200m/1000m) svrstane su u područje kratke i srednje izdržljivosti Brzine koje su se razvile u tijeku odgovarajućeg trajanja opterećenja (cca. 35s do 3-4min) ne zahtijevaju samo visoki nivo sposobnosti izdržljivosti, nego u velikoj mjeri i produbljanje brzinskih sposobnosti. Najveća potreba u kajaku i kanuu za brzinskim sposobnostima je u disciplini na 200m.

Brzinu u kajakaško kanuističkom sportu Csaba Szanto (1998) definira kao pokret čamca prema naprijed. Te iz te jednostavne definicije izvodi slijedeće varijante:

- Maksimalna brzina – je najveća brzina koju kajakaš i kanuist postižu pri najvećem intenzitetu.
- Natjecateljska – brzina je prosječna brzina koja se izračunava tijekom cijele duljine utrke i koja je uvijek manja od najveće brzine.
- Startna brzina – je vrlo blizu maksimalne brzine ili je jednaka maksimalnoj brzini, no ona je obično negdje između maksimalne i natjecateljske brzine.
- Brzina na treningu – je brzina kojom se čamac kreće na treningu i ona uvijek ovisi o cilju treninga.

Dok Jochen Lenz smatra da se specifični brzinski rezultat u kajakaško – kanuističkim utrkama izražava kao maksimalna brzina sistema sportaš – čamac. Mjerljiv je vremenom kod sprinterskih rezultata (kratke distance, npr. 100m). Pri tome ga treba promatrati kao izraz cijelog kompleksa sposobnosti. On obuhvaća pod prvo kondicijsku sposobnost brzine, koja se označava kao preduvjet, da se motoričke akcije pod danim uvjetima (zadatak pokreta, vanjski faktori, individualne pretpostavke) realiziraju u najkraćem vremenu, pri čemu se razlikuju:

- Brzina reakcije
- Brzina pojedinačnog pokreta
- Brzina frekvencije pokreta

Osim toga prema Lenzu (2003) na specifični brzinski rezultat znatni utjecaj imaju i *brzinska izdržljivost* kao sposobnost otpora prema padu brzine uvjetovanim umorom kod maksimalnog zahtjeva na lokomotoričku brzinu, *frekvencija pokreta* koja ovisi o pokretljivosti živčanih procesa i brzine pojedinog pokreta i *sportska tehnika* i time u vezi pokretljivost i elastičnost mišićne mase koja sudjeluje u zaveslaju (antagonisti!)

Tablica 7. *Frekvencija zaveslaja u utrci na 200m*

Maksimum	Prosjek	Pada do
175 z/min	160 z/min	150 z/min

Brzina u trenigu djece i mladih

Trening brzinsko – eksplozivnih svojstava provodi se u treningu svih dobnih skupina, a velikim udjelom participira u većini sportova, pa tako i u kajaku i kanuu. Zato je važno od najranije dobi u trening uključiti vježbe koje utječu na razvoj ovih sposobnosti, bez obzira na sportsku granu ili daljnju specijalizaciju. Brzina i eksplozivnost su sposobnosti koje su većim dijelom genski određene, međutim, te je sposobnosti moguće razvijati i treningom. Utjecaj na razvoj brzine i eksplozivnosti konstatno se povećava nakon šeste godine i kulminira tijekom puberteta i postpuberteta.

U periodu od 6 do 10 godine razvoj brzine i eksplozivnosti usko je povezan sa usvajanjem tehnike i koordinacije. Što djeca prije usvoje pravilnu tehniku izvođena određenog motoričkog zadatka i kordinaciju ruku i nogu to će se prije moći kocentrirati

na brzinu pokreta i razvoj eksplozivnosti. Zbog narazvijenih anaerobnih sposobnosti i neograničenog aerobnog kapaciteta naglasak se stavlja na ekstenzitet.

U periodu od 11 do 15 godina razvoj brzine i eksplozivnosti se intenzivira, a javljaju se i pozitivne promjene u prilagodbi živčanog sustava. Stoga je ovo napovoljnije razdoblje za razvoj brzine i eksplozivnosti. Sadržaji treninga se bitno ne mijenjaju u odnosu na prethodno razdoblje, ali se progresivno povećava intenzitet i volumen treninga. Djevojčice u ovom razdoblju dosežu vrhunac razvoja brzine i eksplozivnosti, dok se kod dječaka te sposobnosti razvijaju i u slijedećem razdoblju povećanjem jakosti ekstremiteta.

Psihološki aspekt kondicijske sposobnosti

Za potrebe ovog rada, s obzirom na obradu kondicijskih sposobnosti, autor će psihološki faktor uspjeha u sportu obraditi kroz ovisnost kondicijske pripreme i psihološkog stanja sportaša. Najčešći psihološki problemi koji se javljaju kod sportaša jesu problemi sa samopouzdanjem, nemogućnost ponavljanja odlične izvedbe s treninga na natjecanju, nedovoljno razvijene vještine suočavanja s natjecateljskim stresom, neučinkovito reagiranje na rezultatski pritisak i sl. Većina ovih i sličnih problema javlja se zbog nedostatne mentalne čvrstoće, koja se smatra jednim od najjačih oružja vrhunskih sportaša. *Mentalna čvrstoća* jest sposobnost sportaša da konzistentno djeluje na gornjoj granici vlastitog talenta i vještina, neovisno o uvjetima natjecanja, zahtjevima terena ili protivnika, trenutacnom rezultatu, vanjskim očekivanjima itd. Postoje sportaši prosječnih vještina i prosječnog talenta koji ostvaruju vrhunske rezultate, a to im uspijeva upravo zato jer su naučili biti mentalno čvrsti, jer su uspjeli usavršiti svoje psihološke vještine do maksimuma (Barić, 2007). Za potrebe pisanje ovog rada psihološku komponentu zanimljivo je promatrati kroz kondicijsku spremu sportaša. Tako vrhunski treneri ističu da je sprega između dobre tjelesne pripremljenosti i psihičke snage izuzetno jaka (Kostelić, 2007). Naime, dobra tjelesna kondicija smatra se nužnim preduvjetom vrhunske psihološke pripremljenosti i vrhunskog sportskog rezultata. Neosporna je činjenica da, bez obzira o kakvom se natjecanju radi, nastup na svakom sportskom terenu zahtijeva energiju tjelesnu, mentalnu i emocionalnu. Što je sportaš u boljoj formi, također je spremniji i za borbu u psihološkim i emocionalnim bitkama. Dobra kondicijska priprema stvara plodno tlo na kojem vjera u sebe raste, sportaš je siguran u svoje sposobnosti i mirno se može usmjeriti na mentalni, ali i ostale aspekte na natjecanju (npr. taktiku). Jedna vrhunska sportašica je to sažela: „Kada sam fizički jaka mogu sve!“. Zvuči kao dječja rečenica, ali upravo u toj jednostavnosti leži čista istina.

Zaključak

U strukturi kompleksnog djelovanja u natjecateljskim uvjetima kondicija i tehnika čine nedjeljivu cjelinu i nastupaju uvijek u interakcijskom odnosu. Uvijek je potrebno pronaći najbolju proporciju pojedinih programa pripreme sportaša jer samo na taj način trenažni proces može dati potpuni učinak.

Proporcija pojedinih programa sportske pripreme i posebice potprograma kondicijske pripreme važno je uskladiti s osnovnim principima i pravilima periodizacije i razvojnih faza sportske forme u višegodišnjem i jednogodišnjem ciklusu. Usklađivanje svih elemenata kondicijske, tehničke i psihičke pripreme predstavlja najvažniji dio sportske prilagodbe u višegodišnjem i jednogodišnjem ciklusu.

Pri dizajniranju trenažnih programa treba stalno imati na umu na samo kratkoročne nego i dugoročne ciljeve sportske pripreme. U želji da mladi sportaš čim prije iskaže svoj sportski potencijal i počne postizati vrhunske rezultate treneri vrlo često započinju s ranom sportskom specijalizacijom i iznadoptimalnim opterećenjima. Na takav način mladi sportaš zaista i postiže daleko iznadprosječne rezultate, no povećava se mogućnost ozljeda, učvršćuju se neke tehničke nepravilnosti, a u dugoročnom smislu prerana specijalizacija ima za posljedicu prerano postizanje svog vrhunca i neostavljivanje svojih potencijala, te na kraju prerani prestanak bavljenja sportom. Zbog ovih problema danas u Hrvatskoj nemamo pravu seniorsku reprezentaciju i nemamo sportaše starije od 23. godine koji su u punom trenažnom procesu.

Literatura

- Bompa T.O. (2001) Periodizacija: teorija i metodologija treninga. Zagreb: Hrvatski košarkaški savez
- Csaba S. (2000). Natjecateljska kanuistika. Zagreb: Hrvatski kajakaški savez
- Jukić I., Komes Z., Šimek S., Milanović L., Nakić J., Trošt T. (2003) Metodika proprioceptivnog treninga. U Milanović (ur.), Zbornik radova međunarodnog znanstveno stručnog skupa „Kondicijska priprema sportaša“, Zagreb, 2003 (str. 187 – 194). Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Lenz J. (2003). Metodika treninga kajakaša i kanuista. Zagreb: Hrvatski kajakaški savez.
- Marković G., Peruško M. (2003) Metodičke osnove razvoja snage. U Milanović (ur.), Zbornik radova međunarodnog znanstveno stručnog skupa „Kondicijska priprema sportaša“, Zagreb, 2003 (str. 187 – 194). Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Metikoš D., Milanović D., Prot F., Jukić I., Marković G. (2003) Teorijske i metodičke osnove razvoja koordinacije. U Milanović (ur.), Zbornik radova međunarodnog znanstveno stručnog skupa „Kondicijska priprema sportaša“, Zagreb, 2003 (str. 256 – 263). Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Nakić J. (2003) Metodika treninga fleksibilnosti. U Milanović (ur.), Zbornik radova međunarodnog znanstveno stručnog skupa „Kondicijska priprema sportaša“, Zagreb, 2003 (str. 256 – 263). Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Željaskov C. (2003) Teorija i metodika treninga izdržljivosti. U Milanović (ur.), Zbornik radova međunarodnog znanstveno stručnog skupa „Kondicijska priprema sportaša“, Zagreb, 2003 (str. 239 – 245). Zagreb: Kineziološki fakultet.

Metodika razvoja snage u specifičnoj fazi godišnjeg ciklusa treninga juniorske reprezentacije u spustu

Tomislav Hohnjec

Viši sportski trener fizičke pripreme sportaša, trener KK Končar i državne juniorske reprezentacije u spustu

Uvod

U natjecateljskoj sezoni 2011./2012. hrvatska juniorska reprezentacija u spustu na divljim vodama imala je zapaženi rezultat u svjetskim razmjerima. Reprezentativci su osvojili dva brončana odličja na juniorskom europskom prvenstvu te još po jedno peto i šesto mjesto. Važan preduvjet za postizanje takvih rezultata svakako je dobro isplaniran i stručno vođen trening snage. Treningom jakosti i snage uvelike se utječe na poboljšanje izvedbe, na adaptacijske procese koji se zbivaju u organizmu, kao i na razvoj mjera za učinkovitu prevenciju od ozljeda. Svrha svake metode treninga snage je da kvalitetno pripremi natjecatelje za predstojeću sezonu. Ovaj rad predstavlja prikaz specifične faze pripremnog perioda u godišnjem ciklusu treninga juniorske reprezentacije u spustu na divljim vodama, a tabelarni prikazi svih sumarnih parametara predstavljaju plan i program treninga koji je izađen na osnovi praćenja napretka natjecatelja u prethodnim sezonama.

Faktori uspješnosti

U proučavanjima morfoloških karakteristika vrhunskih kanuista spustaša oduvijek se pokušavalo pronaći najidealniji konstitucijski tip. Iz današnje perspektive uočljivo je da takve rezultate ravnopravno postižu natjecatelji posve različitih dimenzija tijela. Iz toga proizlazi da, neovisno o konstitucijskim predispozicijama, uz motoričke sposobnosti, važnu ulogu u ostvarenju vrhunskih rezultata imaju faktori aerobne i anaerobne izdržljivosti, te izdržljivost u snazi, eksplozivnoj snazi i brzinskoj izdržljivosti. Uz prethodno navedeno, rezultati također ovise i o razinama kvalitativnih (opća brzina, opća snaga, opća izdržljivost) i kvantitativnih (koordinacija, ravnoteža, agilnost, preciznost itd.) sposobnosti kanuista.

Dijagnostika i analiza stanja treniranosti

Uz izvršavanje predviđenih ciljeva i zadataka svake etape perioda godišnjeg plana i programa važno je redovito kontrolirati efekte izvršenog trenažnog rada. Stanje razine

treniranosti prati se kroz vrijeme treninga određenom količinom (broj kilograma) i veličinom (broj ponavljanja) izvršenog rada. Korisne informacije dobivaju se na početku i na kraju perioda u kojem se prioritetno radi na razvoju neke od vrsta snage.

Korištene metode razvoja snage

Kružna metoda – koristi se za razvoj opće i specifične snage, a u raznim varijantama primjenjiva je kod svih uzrasta i kod svih natjecateljskih razina.

Cirkularna metoda – provodi se u uvjetima trajnog rada bez pauze. Broj stanica ovisi o cilju treninga, a obično je između 8 i 12. Metoda je pogodna za razvoj izdržljivosti i pogodna je za sve uzraste i sve kategorije natjecatelja.

Ponavljajuća metoda – ponavljajuće dizanje od 20 – 80% od 1RPM, a radi se u serijama. Koristi se u svim periodima godišnjeg plana i programa. Ova metoda pruža mogućnost rada „do otkazivanja”, prilikom koje se u posljednjih nekoliko ponavljanja uključuje najveći broj mišićnih jedinica.

Metoda razvoja maksimalne snage – koristi se pretežno kod starijih i naprednijih natjecatelja za podizanje maksimalne snage koja čini osnovu za razvoj specifične snage. Ova metoda ima jednu vrlo negativnu stranu za kanuiste, a to je da treningom maksimalne snage dolazi do pada fleksibilnost i amplitude pokreta koji su vrlo bitni u tom sportu.

Metoda razvoja eksplozivne snage – najviše se koristi za razvoj specifične i brzinske snage. Sve vježbe izvode se visokim ili maksimalnim intenzitetom. Izravno je povezana s maksimalnom snagom jer bez razvijanja maksimalne snage ne može se razvijati niti eksplozivnu snagu.

Planiranje i programiranje treninga snage

Trening snage planira se od vrhunca sportske forme pa unatrag. Mlađim natjecateljima treninzi snage ne planiraju se za period od nekoliko godina, nego za jednu godinu, s obzirom da je teško predvidjeti njihov razvoj i napredak. Protekla sezona bila je specifična zbog kalendara natjecanja u spustu. Obično je glavni dio natjecateljskog perioda koncem mjeseca srpnja, a ove godine bio je početkom mjeseca rujna, tako da je pripremni period trajao dulje nego što je uobičajeno. Prvo su definirani ciljevi treninga snage, a koji se inače određuju prema tipu divlje vode na kojoj se održava utrka koja će biti primarni cilj u nadolazećoj sezoni. Pritom nije cilj samo razviti snagu i koordinaciju mišića, nego uz trening snage potrebno je uvježbati i funkcioniranje neuromuskularnog sustava natjecatelja koji se mora pripremiti da bi izdržao i veće napore od onih koji se očekuju na natjecanju. Loše isplaniran trening snage dovodi do ozljeda koje mogu uzrokovati nemogućnost natjecanja, što može biti nenadoknadivo. Pripremni period vrijeme je u kojem se najviše rade treninzi snage. Tijekom višestrano-bazične faze radi se samo opća snaga. U bazičnoj fazi pretežno se radi snažna izdržljivost koja je najbitnija za kanuistički sport, dok se u specifično-situacijskoj fazi pripremnog perioda rade eksplozivna, repetitivna te brzinska snaga. Pritom je nemoguće izolirati raditi samo na jednom tipu snage, te stoga često dolazi do preklapanja.

Višestrano-bazična faza pripremnog perioda

Tijekom višestrano-bazične faze pripremnog perioda radi se na ravnomjernom i usklađenom razvoju tijela, tj. svih mišićnih skupina. Bit ovih treninga je da vježbe po svojoj strukturi pokreta ne odgovaraju specifičnom pokretu natjecatelja. U ovoj fazi pretežno se rade vježbe s vlastitom težinom ili s lakšim teretom koje nam ujedno služe kao prilagođavanje na ozbiljniji treninig snage koji slijedi u kasnijim fazama godišnjeg perioda. Frekvencija treninga snage u ovoj fazi pripremnog perioda je 1 do 3 puta tjedno. Prednost ove vrste treninga je ta što isti trening mogu raditi natjecatelji različite maksimalne snage.

Bazična faza pripremnog perioda

U bazičnoj fazi pripremnog perioda kreće se na rad s ozbiljnijim vanjskim opterećenjima te se dalje nastavlja s treningom snage korištenjem vlastite tjelesne težine. Tijekom prve polovice bazične faze naglasak se stavlja na opću snagu natjecatelja dok se u drugoj polovini kreće s radom na specifičnoj snazi. Nastavlja se s treninzima snage s vlastitom težinom, ali se modificiraju tako da se rade s dodatnim teretom. Frekvencija treninga u ovoj fazi je od 3 treninga tjedno u početku do 6 treninga tjedno u mjesecima kad vremenske prilike nisu pogodne za trening na vodi.

Specifična faza pripremnog perioda

Na osnovama raznovrsnog i dobro provedenog rada u bazičnoj fazi započinje trenažni rad na transformaciji u eksplozivnu snagu. Trening snage u specifično-situacijskoj fazi pripremnog perioda usmjeren je na razvoj kako eksplozivne i repetitivne snage mišićnih skupina koje su specifične za sport, tako i brzinske snage. Iako repetitivna i eksplozivna snaga dominiraju, opća snagu nikako se ne smije zanemariti jer je ona bitna u dugoročnom planiranju. Tijekom prvog dijela faze vremenski uvjeti nisu previše pogodni za trening na vodi pa je frekvencija treninga 6 treninga tjedno, no povećanjem broj treninga na vodi smanjuje se broj treninga snage. Tako u drugoj polovici specifično-situacijske faze frekvencija se snižava na 3 do 4 treninga snage tjedno. Intenzitet treniniga postaje sve dinamičniji. U treninzima opće snage dostiže se planirani razvoj te se daljnje vježbe na treninzima snage provode brže, tj. dinamičnije. Na kraju faze trening snage ima održavajući karakter sve do sljedećeg pripremnog perioda, tj. do kraja natjecateljskog perioda. Kako su treninzima snage već premašeni prošlogodišnji rezultati, i dalje se radi na njenom povećanju. U treninzima se još uvijek koriste iste vježbe kao u prethodnim fazama samo se izvode s puno većim intenzitetom. Krajem faze koriste se uglavnom vježbe koje su najbliže strukturi pokreta zaveslaja i treninzi snage u čamcu prilikom veslanja. U treningu utezima radi se sa smanjenom težinom, te manjim brojem serija i ponavljanja. Prati se brzina izvođenja pokreta, pogotovo na vodi tijekom treninga s otporom na čamcu. Pri padu frekvencije prekida se trening ili se jednostavno s čamca skida otpor te se nastavlja trening bez otpora. Za vrijeme ovakvog treninga dolazi do pada brzine,

a s obzirom da se približava natjecateljska faza, to baš i nije dobro. Nakon ove faze specijaliziranog treninga natjecatelji bi trebali drastično podići svoju izvedbu i rezultate. Kroz ovu fazu ima dosta natjecanja od manje važnosti, pa se kroz njih mogu dobiti povratne informacije o stanju natjecatelja. Važno je reći da, osim dobro osmišljenih i planiranih treninga, posebna se pažnja treba posvetiti oporavku natjecatelja. Oporavak je jedan od onih faktora koji dijele uspjeh od neuspjeha. Ne davanju potrebnog značaja oporavku, neminovno dolazi do ozljeda koje na kraju dovode do nemogućnosti napretka. Također nije poželjno da se u jednom treningu radi, na primjer, na snažnoj izdržljivosti pa se onda prijeđe na vježbe za razvoj brzinske snage. Stalna komunikacija na relaciji natjecatelja i trenera uz redovite provjere stanja organizma garancija je za dobro planiran plan i program treninga, snage i oporavka.

Tablični prikazi sumarnih parametara

Tabela 1. Prikaz SUMP prvog mezociklusa specifične faze

Tjedni	SUMP	I	II	III	IV
Broj treninga	42	10	12	10	10
Trajanje treninga (sati)	80	20	20	20	20
Broj natjecanja	6	2	1	1	2
Treninzi na vodi	20	4	5	6	5
Treninzi opće snage	5	1	2	1	1
Treninzi specifične snage	15	3	5	4	3
Snažna izdržljivost	9	2	3	3	1
Eksplzivna snaga	4	1	1	1	1
Brzinska snaga	2	–	1	–	1

Tabela 2. SUMP drugog mezociklusa specifične faze

Tjedni	SUMP	I	II	III	IV
Broj treninga	43	11	11	11	10
Trajanje treninga (sati)	84	22	20	22	20
Broj natjecanja	3	1	1	1	–
Treninzi na vodi	24	6	6	6	6
Treninzi opće snage	4	1	1	1	1
Treninzi specifične snage	15	4	4	4	3
Snažna izdržljivost	7	2	2	2	1
Eksplzivna snaga	4	1	1	1	1
Brzinska snaga	4	1	1	1	1

Tabela 3. *SUMP trećeg mezociklusa specifične faze*

Tjedni	SUMP	I	II	III	IV
Broj treninga	50	11	12	13	14
Trajanje treninga (sati)	82	20	20	21	21
Broj natjecanja	2	–	–	1	1
Treninzi na vodi	31	7	7	8	9
Treninzi opće snage	4	1	1	1	1
Treninzi specifične snage	15	3	4	4	4
Snažna izdržljivost	6	1	2	1	1
Eksplzivna snaga	5	1	1	2	1
Brzinska snaga	5	1	1	1	2

Najčešći treninzi snage u specifičnoj fazi godišnjeg perioda:

- Kružni trening (razne varijante)
- Trening „do otkazivanja”
- Trening ponavljanja
- Različita bacanja medicinske lopte
- Trening eksplozivnog izvođenja vježbi
- Trening maksimalne brzine izvođenja vježbi
- Trening na vodi s otporom
- Trening na vodi s dodatnom težinom u čamcu (ne većom od 7 kilograma)
- Trening starta na vodi prilikom kojeg se čamac kreće unatrag

Zaključak

Kvalitetan trening snage u pripremnom periodu vrlo je značajan za postizanje vrhunskih rezultata tijekom cijele sezone. Naravno da sam trening snage ne bi imao nikakvog efekta na rezultate da nije bio kvalitetno integriran u cjeloviti godišnji plan i program treninga. Vrlo je važno poštovati metodološke postupke u razvoju snage. Prilikom treninga snage treba voditi računa o fleksibilnosti natjecatelja (u treningu moraju biti prisutne vježbe fleksibilnosti i stretching). Treningu snage treba posvetiti puno pažnje te ga je potrebno izvoditi isključivo pod stručnim vodstvom u smislu doziranja, distribucije i kontrole opterećenja, a naročito pravilne tehnike izvođenja vježbi kako bi se izbjegle ozljede i ostvario željeni efekt.

Literatura

- Milanović D, Jukić I.: ‘Kondicijska priprema sportaša’ (zbornik radova), Kineziološki fakultet sveučilištau Zagrebu, Zagrebački sportski savez, Zagreb 2003.
- Bompa T.: ‘Periodizacija’, Hrvatski košarkaški savez, Zagreb 2001.
- Jukić I., Milanović D., Gregov C.: ‘Kondicijska priprema sportaša’ (zbornik radova), Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske, Zagreb 2008.

1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca – Kraljevica, prosinac 2012.

Szanto C.: 'Natjecateljska kanuistika', Hrvatski kajakaški savez, Zagreb 2003.

Bompa T.: 'Cjelokupan trening za mlade pobjednike', Hrvatski košarkaški savez, Zagreb 2001.

Milanović D.: 'Teorija treninga', Kineziološki fakultet sveučilištau Zagrebu, Zagreb 2004.

Jukić I., Milanović D.: 'Kondicijska priprema sportaša' (zbornik radova), Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu, Zagrebački sportski savez, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske, Zagreb 2004.

Kondicijska priprema kanuista i kajakaša na mirnim vodama

Nikica Ljubek

Stručni specijalist trenerske struke, trener KKK Matija Ljubek
i direktor reprezentacije mirnih voda



Discipline

Sprint:

- 200 m K-1, K-2, WK1, WK2, C-1, C-2, WC1
- 500 m K-1, K-2, WK1, WK2, WK4, C-1, C-2, WC2
- 1000 m K-1, K-2, K-4, WK1, WK2, C-1, C-2, C-4
- 5000 m K-1, WK1, C1

Maraton:

- 30 km K-1, K2
- 26 km C-1, C-2, WK1, WK2

Karakteristike kanuista

Tablica 1: Visina tijela kanuista na OI u Moskvi

Utrka	Niski cm	Visoki cm	Prosjeak natjecanja	Prosjeak natjecateljske kategorije C-1 i K-1
C-1 500 m	173	195	183,7	182,3
C-2 500 m	171	193	180,7	
C-1 1000 m	173	192	182,5	
C-2 1000 m	173	195	182,0	

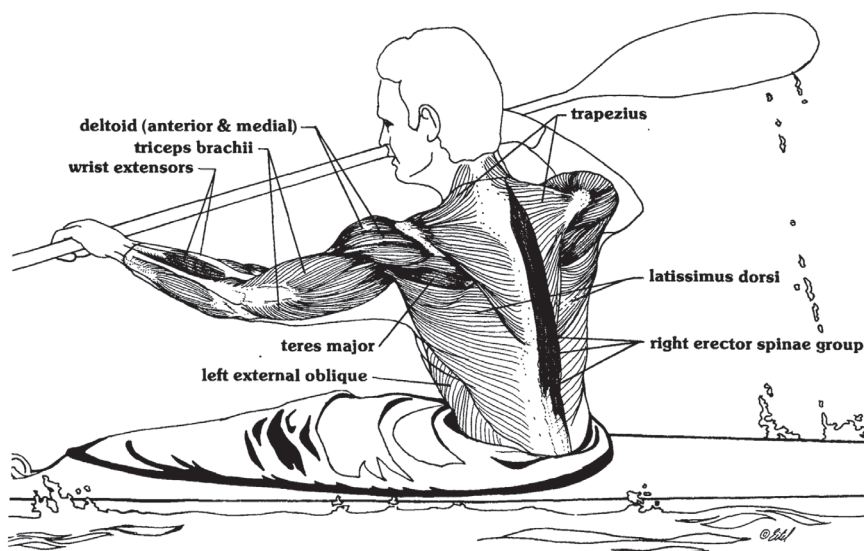
Tablica 2: Visina tijela kanuista i kajakaša na OI u Londonu

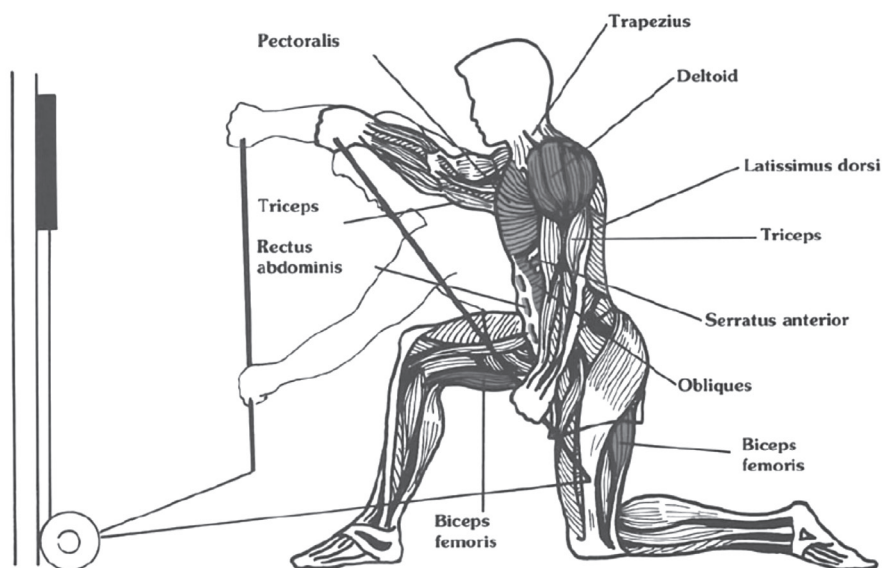
Utrka	Niski cm	Visoki cm	Prosjeak natjecanja	Prosjeak natjecateljske kategorije C-1 i K-1
C-1 1000 m	179	192	184,9	185
C-2 200 m	175	196	183,5	
C-1 1000 m	169	197	185,6	
C-2 200 m	173	202	185,9	

Tablica 3: Težina tijela kanuista i kajakaša na OI u Londonu

Utrka	Najlakši kg	Najteži kg	Prosjeak natjecanja	Prosjeak natjecatelja u C-1 i K-1
C-1 1000 m	82	100	90,1	88,6
C-2 200 m	77	109	89,5	
C-1 1000 m	70	95	86,5	
C-2 200 m	79	95	88,2	

Anatomija kajakaša i kanuista





Najvažnije sposobnosti za uspjeh u kajaku i kanuu

- Izdržljivost
- Brzina
- Snaga
- Fleksibilnost

Tablica 4: Važnost pojedinih fizičkih sposobnosti (od 1-5) u odnosu na duljinu staze

Duljina staze	Izdržljivost		Brzina	Snaga mišića	Fleksibilnost i ravnoteža
	Aerobna	Anaerobna			
200 m	1	4	5	5	5
500 m	3	5	5	5	5
1000 m	4	4	4	4	5
Maraton	5	1	3	4	5

Tablica 5: Važnost aerobnog i anaerobnog kapaciteta u pojedinim disciplinama

Dionica (metara)	Aerobna (%)	Anaerobna (%)
200	20	80
500	50	50
1000	65	35
2000	70	30
5000	90	10
Maraton	95	5

Metodičke osnove treninga u kanuistici

Opći kondicijski trening u kanuu i kajaku

- Opće pripremne trenažne aktivnosti za razvoj izdržljivosti
- Opće pripremne trenažne aktivnosti za razvoj snage

Trčanje

Primjer jednog tjednog treninga trčanja koji može poslužiti kao model za vrhunskog kanuistu

- Ponedjeljak: 5 x 2000 m intenzitet: aerobni prag – pauza 2 minute: staza
- Utorak: 8 km tempo (60 – 80%): promjenjivi teren
- Srijeda: kontrola 1 x 8 km max: cesta
- Četvrtak: pauza
- Petak: trčanje na kosom terenu: 12 km – 6 km gore 90% – dolje lagano
- Subota: 15 km 85% promjenjivi teren
- Nedjelja: pauza

Plivanje

Primjer jednog tjednog treninga plivanja koji može poslužiti kao model za vrhunskog kanuistu i kajakaša

- Ponedjeljak: 3000 m tempo bez zaustavljanja
- Utorak: pauza
- Srijeda: 4 x 700 m intenzitet: 80 – 90% pauza: 3'
- Četvrtak: pauza
- Petak: 1000 m zagrijavanje 12 x 200 m 90-95%
p: 1'-2'

Razvoj snage

Primjeri metoda za razvoj snage:

- a) Razvoj apsolutne maksimalne snage
- b) Razvoj eksplozivne snage
- c) Razvoj repetativne snage
- d) Kružni trening sa ciljem razvoja snažne izdržljivosti

Razvoj apsolutne maksimalne snage

- Intenzitet opterećenja : 80 – 100% 1RM
- Ekstenzitet opterećenja : 1-5, ponavljanja u seriji, 4-6 serija
- Trajanje pauze : 2-4 min
- Aktivnost u pauzi : istezanje i relaksacija
- Trenažni sadržaji : vježbe snage s utezima

Razvoj eksplozivne snage

- Svaka se vježba izvodi maksimalnom brzinom
- Intenzitet opterećenja: 40 – 70%
- Ekstenzitet opterećenja: 15 – 20 ponavljanja, 6 – 8 serija
- Trajanje pauze : 3 – 5 min
- Odmor : između dva treninga eksplozivne snage 24 – 48 sati

Razvoj repetitivne snage

- Metoda treninga, ekstenzivna intervalna metoda rada
- Intenzitet opterećenja : 40 – 60% 1RM
- Ekstenzitet opterećenje, broj ponavljanja 20 – 60, broj serija 4 – 8 po vježbi
- Trajanje rada : 20 – 60 sec.
- Trajanje pauze : 1 – 2 min.
- Aktivnost u pauzi: istezanje i relaksacija
- Trenažni sadržaji: vježbe repetitivne snage i snažne izdržljivosti sa utezima

Kružni trening sa ciljem razvoja snažne izdržljivosti

– Krug se sastoji od 10-20 vježbi :

Primjeri vježbi:

Rotacija sa utegom, Trzaj, Zgibovi, Kajakergometar , Sklek, Trbušnjaci , Privlak,Vježbe za donji dio leđa, Bench,

Jednoručno privlačenje bućica, Čučanj, Triceps i sl.

•Krug se izvodi 5 puta. Pri čemu svaku vježbu izvodimo 40 sec. sa 20 sekundi odmora prije prelaska na sljedeću vježbu. Pauza između krugova je 3 min.

Sadržaji za razvoj snage i doziranje opterećenja

• Osnovno pravilo kojeg se trebamo pridržavati kod sastavljanja treninga snage je usmjerenost , odnosno vježbe koje koristimo moraju biti specifične vrsti snage koju zahtijevamo(SNAŽNA IZDRŽLJIVOST) i moraju razvijati mišiće koje najviše koristimo u našem sportu

• Doziranje opterećenja treba biti zasnovano na postotku maksimalne snage s kojom je moguće izvršiti zadanu vježbu samo jedan put. ***IRM (repetitivni maksimum)***

Tablica 6: Fizičke sposobnosti vrhunskog kanuiste i kajakaša

MAX BENCH PRESS	140 kg
MAX broj ponavljanja u 2' (bench press 35-40 kg)	150 pon
MAX bench row	140 kg
MAX broj ponavljanju u 2' (bench row 35-40 kg)	150 pon
MAX broj sklekova u 1'	80 pon
COOPER test/ 12'	3500 m

Specifični kondicijski trening u kajaku i kanuu

Tablica 7: Zone treninga na vodi

Zone intenziteta	I. zona	II. zona	III. zona
Cilj razvoja	BAZIČNA izdržljivost	BRZINSKA izdržljivost	BRZINA
Brzina čamca(%)	60-80	%80-100%	100%
Broj zaveslaja c-1	32-45/min	40-70/min	70-max /min
Dionice treninga	2-40 km	200m-2000m	10m-200m
Trajanje rada	8min-180min	40sek-8min	5sek-40sek
Rad: odmor	nije regulirano	1:1-1:3	1:3-1:4-1:5
Trajanje treninga	90-180 min	više od 45min	više od 30 min
Energetski izvori	aerobni kapacitet	anaerobni kapacitet	mliječna kiselina
Laktat u krvi	2-8mmol/l	8-20mmol/l	3-5mmol/l
Frekvencija srca	130-140 os/min	140-max/os/min	neodređeno

Dugotrajno veslanje(maraton)

- Razvoj osnovne aerobne izdržljivosti i tehnike
- Važniji intenzitet od pređene kilometraže.
- Trajanje treninga : 30-120 minuta.
- Osnovna karakteristika ovog tipa treninga je konstantno i kontinuirano opterećenje.
- Intenzitet je određen aerobno-anaerobnim pragom, odnosno onom funkcionalnom reakcijom iznad koje počinju dominirati anaerobni energetski procesi.
- U prosjeku je to opterećenje od oko 60-70%

Fartlek

• **Fartlek** je neformalni oblik intervalnog treninga koji se sastoji od dugotrajnog veslanja promjenjivog intenziteta s kraćim, bržim intervalima. Brzinu i intenzitet brzinskog dijela određuje sportaš sukladno trenutnom raspoloženju i stanju.

Intervalni treninzi

Intervalni treninzi se određuju:

- duljinom intervala
- brzinom ili intenzitetom intervala
- brojem intervala
- trajanjem oporavka između intervala
- vrstom oporavka
- Trajanje intervala, oporavka i vrsta oporavka ovisi o energetskom mehanizmu kojeg treniramo.

Bazični intervalni trening

• **Bazični Intervalni trening na vodi** se sastoji u veslanju serija određenih udaljenosti s kontroliranim razdobljima odmora između njih . Princip ove metode je da su intervali odmora dovoljno dugi čime se odgađa zamor i omogućuje efikasniji trening.

Intervalni aerobni trening

- **Intervalni aerobni trening na vodi** se sastoji od ponavljanja jakih trenažnih opterećenja kraćeg ili dužeg trajanja, koja služe kao jak podražaj za aktiviranje transportnog sustava.
- Aerobni intervalni trening uključuje veslanje na udaljenosti koje premašuju natjecateljske dužine ili kraće od njih, ali uz kraća vremena odmora. Brzina je manja od natjecateljske, a intenzitet je relativno nizak. Vrijeme odmora je uvijek kraće od radnog razdoblja, a puls je oko 130-160 ovisno o sportašu
- **primjeri konkretnog treninga:**
2 serije/8', 6', 4', 2'/ intenzitet 80% pauza; 3', 2', 1' pauza između serija 3'-6'
-6puta 750metara pauza 350metara intenzitet 80%

Intervalni aerobno-anaerobni trening

- **Intervalni aerobno-anaerobni trening na vodi** podrazumijeva trening na granici aerobno-anaerobnih kapaciteta. Karakterizira ga još i veliki broj otkucaja srca u minuti 170-200 otkucaja. Intenzitet rada, frekvencija zaveslaja i brzina kanua je blizu maksimalnog ili maksimalna. Radna razdoblja su relativno kratka, a razdoblja odmora su kraća ili jednaka razdoblju veslanja.
- **primjer konkretnog treninga;**
4 serije/1', 2', 1'/ intenzitet 90-100% pauza 1', 1. 5'. pauza između serija 3'
10 puta 300metara 95-100% , pauza 200 metara lagano

Intervalni brzinsko-anaerobni trening

- **Intervalni brzinsko-anaerobni trening na vodi** podrazumijeva trening brzine i na njemu brzina veslanja i intenzitet moraju biti veći od brzine na utrci.
- Trening brzine je obično trening tipa mliječne kiseline,
- Puls: blizu maksimumu
- Intenzitet: maksimalan
- Vrijeme odmora 2-3 puta duže od radnog razdoblja.
- Frekvencija zaveslaja: maksimalna
- Dužina radnih razdoblja: od 5 do maksimalno 60 sekundi

Primjeri intervalnog brzinskog treninga:

Rad (sekunde)	Odmor (sek)	Ponavljanja	Serije
5	5-20	12-24	4-12
10	10-40	6-12	4-12
15	20-50	4-10	4-12
20	30-60	4-8	4-12
30	40-90	4-8	4-10
45	60-120	3-6	3-8
60	90-. 150	3-5	3-8

- intenzitet je 100%, a odmor između serija može biti 2-5 minuta

Primjeri konkretnog treninga:

- 6serija/10” 20” 30” 45”/ intenzitet 100% pauza /20” 40”60”/ pauza između serija 3’
- 6-20 puta 100metara pauza 100-400metara sporo veslanje

SUMARNI PARAMETRI TRENINGA U POJEDINIM RAZDOBLJIMA					
TRENING	1.10-25.11	25.11-1.3	1.3-1.5	1.5-15.9	TOTAL
1. Veslanje (broj treninga)	83tren	–	96tren	222tren	401tren
1. Ukupno km	1060km	–	1370km	2295km	4725km
1.1. Tehnika (maraton,fartlek)	37tren	–	40tren	64tren	141tren
1.2. Aerobno-intervalni	12tren	–	28tren	17tren	57tren
1.3. Aerobno-anaerobno intervalni	–	–	3tren	47tren	50tren
1.4. Trening brzine (sprint)	–	–	–	13tren	13tren
1.5. Kontrole (10km, 5k, 2km, 1000m, 500m, 200m)	34tren	–	25tren	81tren	140tren
1. Trčanje (ukupni br)	42tren	68tren	29tren	63tren	202tren
1. Ukupno km	250km	620km	230km	455km	1555km
1. 1. <i>Trčanje tempo (br. treni)</i>	37tren	30tren	29tren	50tren	146tren
1. 2. <i>Kontrole (5, 10, 15km)</i>	5tren	20tren	–	–	25tren
1. 3. <i>Trčanje brdo</i>	–	11tren	–	–	11tren
1. 4. <i>Aerobno intervalno</i>	–	7tren	–	13tren	20tren
2. Plivanje (ukupni broj)	–	13tren	–	–	13tren
2. Ukupno km	–	40km	–	–	40km
2. 1. <i>Plivanje tempo</i>	–	2tren	–	–	2tren
2. 2. <i>Kontrole</i>	–	2tren	–	–	2tren
2. 3. <i>Aerobno intervalno</i>	–	9tren	–	–	9tren
3. Bicikli (ukupni broj)	–	10tren	–	–	10tren
3. Ukupno km	–	290km	–	–	290km
3. 1. <i>Bicikli tempo</i>	–	4tren	–	–	4tren
3. 2. <i>Kontrole</i>	–	6tren	–	–	6tren
4. Teretana (ukupni broj)	46tren	78tren	42	87tren	253tren
4. Ukupno tona (bez zgiba, skleka i trbušnih)	670tona	4800t	870	940tona	7280tona
4. 1. <i>Trening repeticije</i>	–	42tren	–	–	42tren
4. 2. <i>Trening snage</i>	–	29tren	–	–	29tren
4. 3. <i>T. eksplozivnosti</i>	–	7tren	–	–	7 tren
5. Zgibovi(broj pon)	6150pon	15950pon	6300pon	14800pon	43200pon
6. Sklekovi(broj pon)	5600pon	17100pon	6600pon	15700pon	4500pon
7. Trbušni m.(broj p.)	6900pon	18500pon	6800pon	15350pon	47550pon
8. Nogomet(igre)	–	17tren	–	–	17tren

1. Osnovno-pripremno razdoblje veslanja (1.10 – 25.11)

• ovo razdoblje podrazumijeva period od prvog izlaska na vodu nakon prijelaznog razdoblja i traje do završetka veslanja zbog zime i početka suhog treninga. Ovo je najkraće razdoblje i najviše se radi na stabilizaciji tehnike i visokog aerobnog kapaciteta, te postizanju optimalnog stanja organizma. Po ovoj tablici se vidi da se na suhom treningu najviše radilo tempo trčanje, a samo kad bi bilo loše vrijeme bi se radile kontrole (npr. 8km). Uteretani se najviše radilo na održavanju snage i to najviše vježbe sa svojom kilažom (zgib, sklek, trbušni). U tablici broj 9 se vidi primjer jednog tjednog programa prednatjecateljskog razdoblja koji se može primjeniti i u ovom razdoblju samo što je u prednatjecateljskom razdoblju intenzitet veći i i dionice su kraće.

Tablica 9: Primjer pripremnog i prednatjecateljskog mikrociklusa-Veslanje (1.10 – 25.11, 1.3 – 1.5)

Tjedni program u prednatjecateljskoj i osnovno-pripremnom periodu: Veslanje	UJUTRO	POSLIJE PODNE
PONEDJELJAK	- Veslanje: 15km 10km kontrola u grupi - istezanje i lagano trčanje	- Veslanje: 15km 10x5min (3min pauza), 80% - teretana: zgib, sklek, trbušni po 150 ponavljanja - trčanje 5km, 70%
UTORAK	- Veslanje: 15km kontrola 2x5km, u grupi - istezanje	- Veslanje: 20km (6, 7, 8min)x3 serije, 80-85% 2min p između ponavljanja, 4min između serija - teretana: po osjećaju
SRIJEDA	- Veslanje: 12km 3x2km (sa okretom), kontrola - istezanje	- Veslanje: 10-15km, individualno TEHNIKA - teretana: vježbe za snagu, 40min - trčanje 5km, 70%
ČETVRTAK	- Veslanje: 15km 10km kontrola u grupi - istezanje	- Veslanje: 18km 6x10min (3min pauza) 80-85% - teretana: zgib, sklek, trbušni po 150 ponavljanja - istezanje
PETAK	- Veslanje: 20km 5x15min, (4min p) 80-85% - istezanje	- Veslanje: 10km, individualno TEHNIKA - teretana: individualno - trčanje: 5km, 80%
SUBOTA	- Veslanje: 25km 20km u grupi - kontrola - istezanje	pauza
NEDJELJA	pauza	pauza

2. Osnovno-pripremno razdoblje-suhi trening (25.11 – 1.3)

• ovo razdoblje podrazumijeva zimski period od završetka osnovno-pripremnog perioda veslanja do ponovnog izlaska na vodu u prednatjecateljskom razdoblju. Cilj ovog razdoblja je podići snagu (snažna izdržljivost, eksplozivnost) i funkcionalne sposobnosti (aerobni i anaerobni kapacitet) na što višu razinu. Po ovoj tablici se vidi da je bio jako veliki

obim kontrolnih trčanja, što je imalo za cilj adaptaciju organizma na velike napore u prednatjecateljskom razdoblju. U teretani je najviše bila zastupljena repeticija odnosno snažna izdržljivost što je i temelj kanua. U tablici broj 8 se vidi primjer mikrociklusa za ovo razdoblje po kojem se vide sistemi treninga kanuista u zimskom razdoblju.

Tablica 10: Primjer pripremnog mikrociklusa- Suhi trening

Primjeri treninga : Tjedni program u zimsko pripremnom periodu –suhi trening	UJUTRO	POSLIJE PODNE
PONEDJELJAK	– trčanje: 10km kontrola – gimnastika i istezanje 30min	– trening u teretani: 90min, 9 vježbi po 10min, opterećenje 70% od maksimuma, rad u paru naizmjenice – koncentracija na leđa – istezanje 30min
UTORAK	– plivanje: 8x400m (sa 2min pauze), 80-90% – istezanje 20min	– trening u teretani: kružni tren. – 3x30min, 10 vježbi 40"rad 20"p, između serija 4min pauza – istezanje 30min – trčanje 8km, 70%
SRIJEDA	– trčanje: kontrola 12km – istezanje 20min	– trening u teretani: kao i pon. samo koncentracija na prsa i trbušne mišiće – istezanje 30min
ČETVRTAK	– plivanje: 5x300m, 6x200m, 7x100m (pauza 1min)	– istezanje 20min-trening u teretani: kružni – 10 vježbi :1min. rad 30"p, 4 kruga (4min pauze između krugova) – istezanje 30min
PETAK	– trčanje na brdu: kontrola 1h – istezanje 20 min	– trening u teretani: – kao i pon. i sri. samo koncentracija na ramena – istezanje 30min
SUBOTA	– trening u teretani kontrola maksimuma, privlak i bench – nogomet 1h30min	pauza
NEDJELJA	pauza	pauza

3. Prednatjecateljsko – osnovno razdoblje (1.3 – 1.5)

• ovo razdoblje podrazumijeva period od završetka suhog pripremnog razdoblja i ponovnog izlaska na vodu do natjecateljskog razdoblja. Cilj ovog razdoblja je dovesti tehniku do najviše razine i adaptirati se na natjecateljske zahtjeve. Po ovoj tablici se vidi da su najviše zastupljeni treninzi tehnike i intarvalni treninzi, pa tek zatim kontrolna mjerenja dok su u natjecateljskom razdoblju kontrolna mjerenja najviše zastupljena. Od suhog treninga se radi samo tempo trčanje dok se u teretani radi najviše na održavanju snage i sa svojom kilažom (zgib, sklek, trbušni). U tablici broj 9 se vidi primjer mikrociklusa za ovo razdoblje.

4. Natjecateljsko razdoblje i stjecanje vrhunske forme (1.5 – 15.9)

• ovo razdoblje podrazumijeva period od kraja prednatjecateljskog razdoblja pa sve do kraja sezona, odnosno završetka Svjetskog prvenstva i početka prijelaznog razdoblja. Cilj ovog razdoblja je stjecanje vrhunske forme radi postizanja što boljih rezultata. Po ovoj tablici se vidi da su kontrolna mjerenja najviše zastupljena, pa zatim tehnika i intervalni treninzi, ali da su uvedeni i treninzi sprinta radi poboljšanja brzine. Suhi trening je ostao isti kao i u prednatjecateljskom razdoblju. U tablici broj 10 se vidi sistem rada u natjecateljskom razdoblju.

Tablica 11: Primjer natjecateljskog mikrociklusa – Veslanje

Tjedni program treninga u natjecateljskoj fazi	UJUTRO	POSLIJE PODNE
PONEDJELJAK	– Veslanje: 10km 2x2km, kontrola – istezanje	– Veslanje: 12km (4', 3', 2', 1, '30")x3 serije, 95% pauza 1'30", između serija 5' – teretana: vježbe snage – trčanje: 5km, 70%
UTORAK	– Veslanje: 10km kontrola: 2x1000m, 1x500m, 1x200m-C2 – istezanje	– Veslanje: 12km 4x4' (2' p), 4x2' (1'30"p), 4x1' (1' p), 4x30" (30"p) – istezanje
SRIJEDA	– Veslanje: 15km 6x4' (2' p), 3x2' (1' p), 2x(6x30", 30"p), između serija 5', 95-100%	– Veslanje: 10km, individualno teretana: zgib, sklek, trbušni, po 100 ponavljanja – trčanje 5km, 80%
ČETVRTAK	– Veslanje: 10km kontrola: 2x1000m, 1x500m, 1x200m-C2 – istezanje	– Veslanje: 12km 2x(5x2', 2' p), 2x(5x1', 1' p), 3' p između serija, 95-100% – teretana: vježbe snage – istezanje
PETAK	– Veslanje: 12km 2x(4', 3', 2', 1' (2' p)) 4x(45", 30", 15") pauza koliko i rad, između serija 2' p, 95-100%	– Veslanje: 10km, individualno teretana: zgib, sklek, trbušni, po 100 ponavljanja – trčanje 5km, 80%
SUBOTA	– Veslanje: 10km kontrola: 2x1000m, 1x500m, 1x200m –C2 – teretana: vježbe snage – istezanje	pauza
NEDJELJA	pauza	pauza

Zaključak

Kao što smo već rekli kanu je tehnički sport u kojem je pored optimalne tehnike potrebna izuzetna fizička spremnost što na veslanju što na suhom (trčanje, teretana, plivanje). Često treneri zanemaruju aspekt fizičke pripreme na suhom misleći da će specifičnim treningom na vodi uspjeti nadoknaditi sve nedostatke na suhom (snaga i izdržljivost).

U ovom radu sam pokušao objasniti koliko je pored specifičnog treninga neophodna fizička priprema na suhom. Na veslanju se razvijaju sposobnosti specifični za ovaj sport (snažna izdržljivost) i jako je teško održati pojedine sposobnosti(maksimalna snaga) i upravo zato je potrebno koristiti treninge na suhom. U ovom radu su pored specifičnog treninga objašnjeni i dati primjeri fizičke pripreme na suhom koji se mogu primjenjivati i u drugim sportovima u kojima je potrebna izdržljivost , snaga i brzina.

Intervalni trening kanuista KKK Zagreb u cilju razvoja brzinske izdržljivosti

Dubravko Lilek, prof.

Trener KKK Zagreb i državne juniorske reprezentacije u slalomu

Rezultat u kajak slalomu po svojoj specifikaciji sastoji se od 3 gl. faktora

40% tehnika – motoričke vještine i znanja

40% fitness – kondicijska priprema sportaša

20% sreća a) vrsta staze prirodna, umjetna,

b) raspored i redoslijed, vrata i dužina staze

Kondicijska priprema

- Kondicijski trening po svojoj strukturi sadrži funkcionalne sposobnosti na koje se utječe aktiviranjem srčanožilnog i dišnog sustava, te
- Motoričke sposobnosti na koje se utječe aktiviranjem živčanomišićnog sustava

Funkcionalne sposobnosti

Određene su aerobnim i anaerobnim procesima, te sposobnost srčanožilnog sustava da opskrbljuje stanice potrebitom energijom

Aerobne sposobnosti

Mišić za energiju koristi ugljikohidrat i slobodne masne kiseline u aerobnim uvjetima.

Trajanje – od 30 do 60min s umjerenim intez. Frekvencija srca

a) niski intez. 60% – 130

b) srednji intez. do 80% – 150

c) visoki intez. do 90% – 170

Osnovna svrha treninga je povećanje respirativnog sustava, iskoristljivost kisika u mišiću i sposobnost brzog oporavka.

Metode – kontinuirano i intervalno

Opterećenje – standardno ili varijabilno

Anaerobne aktivnosti

Trajanje-do 2min,

Energija za mišićni rad razgradnja ATP-a i CP tivnosti trajanja do 2min glikolizom.

Anaerobnim glikolitičkim treningom kanuista može češće i duže podnositi opterećenja visokog intez.

Sam trening može biti standarnog ili promijenjivog oblika.

Anaerobni fosfageni trening

4 x 4 x 30"/2-3' pms 4-6'

- Tr. Voda – 4-5 slalom vrata, int. 95%
- Teretana – kružne cikličke vježbe
- Trčanje-sljeme

Anaerobni glikolitički trening

Karakteriziraju ga nešto duži intervali od 1 do 2' opterećenje 80-90%, a pms do 8'

Slalom trening

60sek 90sek 120sek

a) osnovni radni interval 1'

razrada 3 x 5 x 1'/ 3-4' pms 6'

s time da su 1. i 2. int. u svakoj stazi 75% max

time dobivamo mogućnost što bolje automatizacije staze i odmornog sportašaza zadnja 3 max int.

1. 75% puls 150

2. 80% puls 160

3. 85% ritam slalom utrke, teoretski aerobni prag

4. i 5. 90% puls 185

b) 90% centralni interval

visoka laktatna zakiseljenost (cca. 15-20m/mol)

razrada

ANA.LAC 6 x 90"/6' sa 85-90% intez.

AE.ALAC 4 x 6 x 90/30" aerobni rad

Nakon toga kratki intervali za razbijanje lac. Ili trening snage na vodi

3 x 5' sa 10/10", 10/20", 10/50"

ravno, bez vrata

ili tehnika, 2-3-vrata cca 10" sa dugom pauzom i visokim int.

Ili ekonomizacija zaveslaja, ispravak piramida 4 x 4'/4 (2-7 zaveslaja).

Trčanje 4 x 400m cca 1'20"

c) 120" natjecateljski interval

Pošto većina slalom natjecanja za kanuiste traje od 100 – 120 sek. ovaj int. je ključan kod slalomaša i ne radi se često samo u fiziološkom smislu već kao i motoričko znanje i cijelokupna priprema.

To je stoga što sportaš mora percipirati i zapamtiti cca 18-20 slalom vrata na stazi, odlučiti o tehničkoj realizaciji istih, sam int. da bi bio dobro odrađen iziskuje veliku koncentraciju samog aktera.

Stoga se i ne ponavlja puno puta.

Trening na mirnoj vodi tipa Sava u Zagrebu

2 x 4 x 120" /8-10 min

(dvije različite staze sa po 20-tak vrata, int. 85-90%)

Trening na divljoj vodi

4-6 x 120"

Ovaj tip treninga je visoko laktatan te poslije mora doći do relaksirajućih treninga ili pauze. (cca preko 20m/mol).

Trčanje 4 x 800m cca 2'40"

Kombinacija lac. Treninga

	P	U	S	Č	P	S	N
zima	8'	1'	90" alac. lauf 4 x 400m	10"	30" Baz 4 x 200m	Slj po volji	2'
3. mj	4x4' lauf	30" 4 x800	90" lac.	teh. simulacija	1' trke	2'	2'
5. mj	30" lauf 4x 400	1'	90"	teh.	10"	2' trka	2' trka

Zaljučak

Kod odabira veličine intez. za navedene intervale važno je izbjeći narušavanje specifične tehnike. Osim laktata koji su 1. ograničavajući faktor izvođenja odabranih pokreta, treba imati na umu da kod kanuiste dolazi do velikih zamora gornjih ekstremiteta. Dužina pauze mora osigurati dovoljan oporavak da se sljedeći interval može izvesti s istim intez. Pored toga, ovakva vrsta treninga dovodi do znatnog umora CNs-a što onemogućava tehničko-taktički trening u istom danu, dok 2 laktatna treninga tjedno uz ostale treninge mogu dovesti sportaša u stanja pretreniranosti.

Stoga sam sklon kombinaciji od 3 laktatna treninga u kombinaciji, po tjednu i to voda, trčanje, voda, s time da su minutni intervali puno manje laktatni od ostalih.



Planiranje trenažnog rada seniora u zimskom periodu Kajak kanu klub Jarun, Zagreb – Hrvatska

Željko Rogić

Viši sportski trener, trener KKK Jarun

Uvod

Planiranje treninga je složena upravljačka akcija kojom se vrši određivanje ciljeva i zadaća trenažnog procesa, vremenskih ciklusa za njihovo postizanje i potrebnih tehničkih, materijalnih i kadrovskih uvijeta.

Važno mjesto u planiranju treninga ima periodizacija kao postupak određivanja tipičnih trenažnih ciklusa, njihovog redosljeda, trajanja i karaktera trenažnog rada.

Periodizacija je postupak dijeljenja jednog velikog ciklusa treninga na manje ciklusne jedinice koje omogućuju upravljanje trenažnim efektima po segmentima i osiguravaju postizanje vrhunca sportske forme na glavnom natjecanju.

Dakle kalendar natjecanja i očekivana stanja sportske forme su temeljni skupovi podataka za uspješnu periodizaciju sportske pripreme.

Mikrociklus – Mikrociklusi predstavljaju osnovnu ciklusnu strukturu procesa sportskog treninga. Svaki mikrociklus je relativno zatvorena cjelina, koja se stalno ponavlja sa većim ili manjim korekcijama u zavisnosti od postignutih efekata.

Prema kriteriju veličine i rasporeda trenažnog i natjecateljskog opterećenja mogu se razlikovati ordinarni, udarni i relaksacijski mikrociklusi.

Ordinarni mikrociklus odlikuje se ravnomjernim povećanjem trenažnih opterećenja i klasičnom distribucijom treninga većeg i manjeg volumena.

Što znači da se nakon jednog ili dva treninga većeg opterećenja provodi jedan trening malog opterećenja koji ima karakteristike relaksacije ili opuštanja.

Udarni mikrociklus karakterizira veliki broj trenažnih dana i pojedinačnih treninga sa velikim i maksimalnim opterećenjima. Kriterij prema kojem se mikrociklus može odrediti kao udarni je da od ukupnog broja trenažnih dana, odnosno pojedinačnih treninga najmanje polovica ima udarni karakter, što znači da se izvode sa maksimalnim ili submaksimalnim opterećenjima.

Relaksacijski mikrociklus sadrži veći broj trenažnih dana i pojedinačnih treninga sa minimalnim opterećenjima. U distribuciji treninga nakon jednog treninga većeg opterećenja primjenjuje se jedan, dva pa i više treninga relaksacijskog, odnosno obnavljajućeg karaktera.

Plan trenažnog rada

Godišnji ciklus 2013. godina

Period pripremi siječanj – veljača

Etapa- mezociklus bazične pripreme

Ordinarni mikrociklus 21.01. – 27.01.

Osnovni cilj treninga

Formiranje i usavršavanje specifičnih sposobnosti i znanja za izvođenje tipičnih struktura gibanja koje tvore tehniku zaveslaja

Sadržaj treninga

Trčanja, plivanja, veslanja, bicikliranje, vježbe agilnosti, vježbe istezanja, vježbe izdržljivosti, vježbe opuštanja i labavljenja

Kratki opis:

Ponedjeljak – trčanje 5km (nasip), vježbe istezanja, fitness (rameni pojas bučice – mali teret, trbušna muskulatura), kajak ergometar 20min tehnika
trajanje treninga 90min.

Utorak – vježbe oblikovanja + unutar 8 min. 80zglobova, trčanje 2km, ergometar 3x8min različitog intenziteta, vježbe opuštanja, unutar 5 min 50 zglobova, stretching,
trajanje treninga 70min.

Srijeda – plivanje do 90min uključen i odmor kombinacija svih raspoloživih tehnika (obavezno planski rad cilj dužina plivanja)

Četvrtak – trčanje 10km lagani tempo kombinacija zemlja-asfalt, stretching, ergometar 20min tehnika, fitness (rad sa teretom max.snaga)
trajanje treninga 90min.

Petak – izborni trening trajanja 120min. natjecatelj dolazi u situaciju kreiranja trenažnog rada po svom izboru

Subota – 1. trening Kontrolni (testiranja u trčanju, fitnessu, ergometru)
2. trening plivanje (trening za opuštanje)

Nedjelja – odmor ili trening po dogovoru

Napomena : mjenjati plan je moguće, ovisi o vremenskim prilikama, kod toplijih perioda obavezno veslanje, rad na tehnici ili skijaško trčanje ako imamo uvijek tj. dovoljno snijega.

Kompletan rad se isključivo provodi u mjestu stanovanja.

Zaključak:

Gore navedena tema za mene ima cilj.

Prije svega tehnika veslanja bez većeg napora. Koristiti manje energije za prevaljivanje određene daljine. Ako se potrošnja energije smanji na minimum, tada se dostupna energija, povećava fizičkom aktivnošću tijekom treninga, može iskoristiti za kretanje većom brzinom nego prije.

Kvalitetno vođenje trenažnog rada radi poboljšanja zdravstvenog statusa sportaša.



Oris modela treninga v kajaku na mirnih vodah

Jernej Župančič Regent, dipl. prof. šp. vzg

Uvod

Predstavljen bo model treninga, ki se trenutno uporablja pri treningu mladincev in članov v disciplini kajak na mirnih vodah pri Kajak klubu Soške Elektranarne. Zelo podoben model treninga danes uporabljajo tudi nekateri drugi slovenski klubi in reprezentanti. Model je namenjen treningu v tekmovalnem (mladinci) in vrhunskem športu (člani). S svojimi cilji in izhodišči je zelo kompatibilen z modelom treninga za mlajše kategorije. Ena od značilnosti modela je torej ta, da omogoča enoten dolgoročen razvoj tekmovalca skozi celotno kariero.

Model se sproti dopolnjuje in nadgrajuje, njegove osnove pa so:

- Večina znanstvenih izhodišč metodologije treninga na vodi in tehničnega modela izhaja iz nemškega sistema treninga kajaka na mirnih vodah (glej vire).
- Naslanja se tudi na tradicijo in izkušnje trenerjev in tekmovalcev KKSE ter KZS.
- Prilagojen je lokalnim razmeram za trening (infrastruktura, klima, specifika tekmovalcev itd.).
- V okolju, kjer je baza tekmovalcev zelo majhna, poskuša ostajati fleksibilen in ponuditi vsakemu tekmovalcu specifične rešitve za njegov optimalen razvoj.

Zakaj model treninga

"In sports, we are trying to improve the most wonderful creature of nature – the human being. Why should we be surprised about the complexity of the problem"

Vladimir Zatsiorsky

Celoten sistem športnega treninga posamezne discipline, dotičnega športnika in vseh vplivov nanju je preobsežen, da bi lahko pri poskusu vplivanja na tak sistem dejansko upoštevali in razumeli vse njegove elemente in njihove povezave. Model

treninga je logična in objektivna posplošitev širše realnosti sistema športnega treninga. Model poenostavi določanje ciljev, omogoča določeno stopnjo vpogleda v procese treninga, omogoča določanje namenov posameznih tipov vadbe in ugotavljanje njihovih učinkov ter olajša spremljanje stanja in sprememb. Model treninga nam torej omogoča sistematičen dolgoročen napredek, vnaša red v proces treninga ter omejuje pojavljanje napak in naključji. Vedno pa se moramo zavedati, kaj je namen prevzetega modela, njegovih pomanjkljivosti in omejitev.

Dober model treninga je:

- **skladen z dejanskim stanjem**¹ na terenu
- tisti s katerim **razlagamo pretekle**² dosežke in sposobnosti tekmovalcev
- zmožen do določene mere **napovedati**³ sposobnosti in dosežke oziroma razvoj tekmovalca (tudi potrebe)
- v danih okoliščinah **cenovno sprejemljiv**⁴
- **preprost** in razumljiv⁵
- **zanesljiv**⁶

Izhodišča modela

Predstavljeni model treninga ima veliko skupnih točk z drugimi modeli, ki se uporabljajo pri nas in po svetu. Določena izhodišča modela pa so zanj posebej značilna in se vsaj deloma razlikujejo od drugih obstoječih modelov. Spodaj opisana izhodišča so glavna prednost modela.

Terminologija

Terminologija je potrebna za jasno in učinkovito komunikacijo. Razumljiva mora biti vsem udeležencem vadbenega procesa. Tudi če se uradna terminologija pri športnikih prelije v žargon, mora ostati jasna, nedvoumna, natančna in jedrnata. Le tako ostane komunikacija v posebno stresnih pogojih učinkovita.

- Pomen učinkovite terminologije pride do izraza predvsem pri:
- posredovanju napotkov med nastopom
- analizi nastopa v stresnih pogojih med tekmovanjem
- posredovanju in interpretaciji programov treninga
- posredovanju feedbacka ob utrujenosti ali v težkih vremenskih razmerah

¹Npr.: Predvidene vsebine in količine treninga za določeno obdobje se skladajo s potrebami in sposobnostmi tekmovalcev, ko ti vstopijo v to obdobje.

²Npr.: Z modelom, ki ga uporabljamo, zmoremo razložiti vzroke za tekmovalčev uspeh/neuspeh na določenem tekmovanju.

³Npr.: Iz zbranih podatkov na treningih, rezultatov predhodnih tekmovanj in drugih povratnih informacij lahko v grobem predvidimo, kakšne bodo tekmovalčeva forma, potrebe in težave v prihodnjem obdobju.

⁴Npr.: Model treninga za OI 2012 reprezentance Velike Britanije je kljub svoji uspešnosti za nas nesprijemljiv.

⁵Npr.: Model mora biti dovolj preprost in razumljiv, da ga uporabniki (trenerji in športniki) lahko razumejo, izkoriščajo in celo nadgrajujejo.

⁶Npr.: Uporaben za različne tipe športnikov in v različnih situacijah.

Trener mora na začetku veliko vložiti v športnikovo pravilno razumevanje terminologije, vendar se začetni vložek več kot povrne skozi olajšano delo ki sledi, boljše kakovost vadbe itd.

Cone intenzivnosti (glej tabelo 1)

Za potrebe jasnih navodil o vsebini, intenzivnosti in namenu določene vadbene enote se pri treningu na vodi upoštevajo sledeče cone intenzivnosti:

- A0, A1, A2, A3,
- Tekmovalni tempo (TT)
- Hitrostna vzdržljivost (HV), Hitrost
- Moč v čolnu – vzdržljivost (MVCv) in Moč v čolnu – maksimalna moč (MVCm)

Pri aerobnih conah intenzivnosti (A0, A1, A2, A3) se v kombinaciji s conami uporabljajo še izrazi: umirjeno, zmerno, močno.

Dodatno se uporabljajo še izrazi: premik čolna na zaveslaj (PZ), frekvenca zaveslajev na minuto (FZ), število zaveslajev v določeni ponovitvi (Z).

Tehnične napake

Tehnične napake opisujemo s kratkimi in jasnimi izrazi.

Izrazi za pogoste tehnične napake:

‘MAJHEN/VELIK PREMIK’ – pot ki jo čoln opravi med enim zaveslajem.

‘PELJATI ČOLN’ – voditi čoln mimo vesla (in ne vesla skozi vodo k čolnu) s pomočjo kontrole gibanja v bokih.

‘UMIRITI ČOLN’ – med samim veslanjem zmanjšati neželene oscilacije čolna.

‘SIDRANJE’ – iskanje čim večjega in takojšnjega (optimalnega) oprijema lopate v vodi.

‘SIDRANJE TAKOJ’ – čim hitrejše sidranje lopate v vodi, torej čim manjši premik lopate skozi vodo proti veslaču-in s tem čim manjša izguba dolžine potega oz. boljše sidranje (zdrs).

‘KRASTI ZAVESLJAJ’ – izvajati krajši zaveslaj kot ga amplituda rotacije in poti zgornje roke dovoljuje. Nastane zaradi začetka faze potega pred fazo vboda. Del dolžine zaveslaja izgubimo ker zamahnemo nazaj, ko lopata še ni v vodi.

‘ZGORNJA ROKA PREHITEVA’ – prehitro potovanje zgornje roke naprej v odnosu na spodnjo roko, oz. prevelika kotna hitrost vesla v bočni ravnini. Povzroči: da se dolžina potega skrajša (ker nastane kot vboda večji od 45°), trajanje faze potega ko je veslo v optimalnem/navpičnem položaju se zelo skrajša.

‘DRŽA’ – napačna drža, po navadi premalo vzravnana (v križnem ali prsnem predelu hrbtenice) ali preveč nagnjena naprej.

‘ROTACIJA’ – premajhno izkoriščanje rotacije bokov.

‘ODMIKATI SE OD VESLA’ – bočni odmik trupa med potegom od vesla stran

‘VIŠINA’ – zgornja roka ne potuje v vodoravni smeri oz. višini oči.

‘ZASESTI PROSTOR/AMPLITUDE’ – ne popolno izkoriščanje amplitud gibov (pravilna drža, dolžina zaveslaja ali rotacija).

Imena vaj na vodi in pri kondicijski vadbi

Vadba na vodi

Pri vadbi na vodi:

- za določanje intenzivnosti vadbe uporabljamo 9 con intenzivnosti (cona je hkrati definirana s hitrostjo, frekvenco srca, vsebnostjo laktata v krvi, frekvenco zavesljarjev(!) in zaznavanjem navora).
- za vadbo ravnotežja uporabljamo specifična imena dinamičnih vaj in specifična imena statičnih vaj za ravnotežje v čolnu.
- pri treningu tehnike uporabljamo specifična imena tehničnih vaj (kajakaška abeceda, drili), izraze za tehnične napake (v območjih A0 – A3) ter le nekaj osnovnih načel med intenzivno vadbo ali nastopom.

Vadba na suhem

Za to, da športniki lažje razumejo smisel, pomembnost in cilj posamezne enote kondicijske vadbe, jo delimo na sledeči načine („paketi”).

Vadba za moč:

- Trening za stabilizacijo trupa in ramen (švicarske žoge, TRX, pilates vaje)
- Trening za splošno moč (lastna teža, naravna gibanja, situacijska vadba, krožna vadba)
- Trening za vzdržljivost v moči (lastna teža, kompleksne vaje, specialne vaje)
- Trening za aktivacijo
 - Maksimalna moč (olimpijski dvigi, druge kompleksne vaje)
 - Eksplozivna moč (olimpijski dvigi, druge kompleksne vaje, lastna teža, meti – medicinke, orodja)
- Tempo: počasen (stabilizacija), zmeren (vzdržljivostna moč, splošna moč), hiter (vzdržljivost, eksplozivna moč)
- Način izvedbe: tekoče, navezano, kontrolirano, dinamično, koncentrično-eksplozivno, ekscentrično-koncentrično

Vadba za vzdržljivost:

- Sredstva: tek, rolkanje, plavanje, tek na smučeh
- Metode: kontinuirana, intervalna, ponavljanja
- Intenzivnost: raztek, umirjeno, zmerno, močno

Preventiva in regeneracija:

- Gibljivost – program za sprostilni stretching, regeneracijski stretching in za razvoj ali vzdrževanje gibljivosti
- Mobilizacija – kot ogrevanje ali kot vzdrževanje ali razvoj mobilizacije kolkov in prsnega dela hrbtenice
- Masaža – sprostilna, športna (globoka)

Taktika

Pri treningu taktike in analizi taktike v tekmovalnem nastopu se uporabljajo naslednji termini:

- Previsoka, prenizka, primerna frekvenca zavesljajev
- Premajhen, prevelik(!), primeren premik čolna
- Prehiter/prepočasen ali predolg/prekratek štartni pospešek
- Prehod na potovalno hitrost
- Osredotočenost nase
- Tekmovanje s sabo ali z drugimi
- Progresivna, regresivna, defenzivna, ofenzivna taktika
- Razmerje med potiskom čolna in frekvenco zavesljajev

Specifika športa

Model treninga določenega športa mora upoštevati njegove specifike. To je pomembno zato da:

- lahko oblikujemo dovolj specifičen program treninga
- se izognemo nekritičnemu prenosu znanja in izkušenj iz drugih disciplin

Med specifike kajakaškega športa spadajo:

- Propulzivna faza zavesljaja (poteg), naj predstavlja čim večji časovni delež celotnega cikla – pri teku in skokih je ravno obratno (kontaktni časi s podlago).
- Maksimalne sile na lopati v primerjavi z maksimalno močjo podobnega giba na suhem so majhne; še manjša je sila na lopati v primerjavi z absolutno maksimalno močjo kajakaša.
- Obstaja „občutek za vodo“ – sestavljajo ga občutek za drsenje, občutek za oprijem vode in občutek za optimalno razmerje med PZ in FZ.
- Mnoge izkušnje, pojavi, posebnosti, metode ki jih lahko prevzamemo predvsem iz cikličnih vodnih športov kot so druge kajakaške discipline, plavanje in veslanje. Mnogih modelov treninga drugih športov, predvsem tistih ki pri metodologiji upoštevajo za izhodišče fiziologijo, pa ne moremo posploševati in direktno prenašati v kajakaštvo.

Tehnični model

Tehnika zavesljaja je na biomehaniki osnovan teoretični model najbolj učinkovitega zavesljaja. Tehnični model nastane na podlagi znanstvenega argumentiranja smernic, ki jih postavljajo vrhunski tekmovalci. V praksi pri športniku iščemo najučinkovitejši stil. Stil veslanja je osebna tekmovalčeva interpretacija osnovnega tehničnega modela.

Tehnični model potrebujemo da:

- lažje razumemo optimalno biomehaniko zavesljaja
- lažje analiziramo tehniko tekmovalcev
- lažje optimiziramo tehniko tekmovalcev

Premik čolna na zavesljaj (PZ)

PZ je pot, ki jo čoln opravi z enim zavesljajem. Odvisen je od vsaj treh dejavnikov:

- dolžine zavesljaja (antropometrija, tehnika, ravnotežje)
- moči zavesljaja (vzdržljivost v moči, maksimalna moč, tehnika)
- tehnike (koordinacija, občutek za vodo, druge motorične sposobnosti)

PZ je tisti dejavnik, ki najbolj loči tekmovalce po kvaliteti (najboljši imajo navadno nižjo frekvenco od dobrih). PZ je izhodišče za razmišljanja o tehniki, treningu, colah intenzivnosti itd.

Frekvenca zavesljajev (FZ)

FZ je število zavesljajev na minuto (glej tabelo intenzivnosti v prilogi 1). FZ je zgoraj omejena oziroma je ne moremo neskončno dvigovati. FZ_{max} naj tekmovalec doseže pri maksimalni hitrosti (v praksi je pogosto drugače).

Pri nižjih frekvencah:

- se pojavlja manj tehničnih napak in šumov (večja kontrola gibanja, pravilnejši impulz sile)
- se kajakaš bolj naslanja na aerobne energijske sisteme
- sila zavesljaja je večja
- delež faze prenosa v posameznem ciklu je manjši (manjši pojemek)

Pri višjih frekvencah:

- težje obvladujemo tehniko (koordinacija)
- se faze kontrakcije in relaksacije mišic zlijejo (slabši pretok krvi in drugo)
- pri večji hitrosti giba se zmanjša maksimalna moč giba
- pogojuje dihanje (vsiljeno dihanje)
- se kajakaš bolj naslanja na anaerobne energijske sisteme

Premik čolna na zavesljaj in frekvenca zavesljajev

Hitrost veslanja = $PZ \times FZ$

PZ

- lahko izboljšamo na več načinov
- lahko dolgoročno razvijamo
- učinkovitejši način doseganja hitrosti

FZ

- na FZ_{max} lahko le deloma vplivamo
- naslanjanje na FZ pomeni naslanjanje na energijske sisteme – tu smo omejeni
- naslanjanje na FZ je energijsko bolj potratno

Pomen tehnike in učinkovitosti

Optimalna tehnika je osnova za biomehansko učinkovitost veslanja. Biomehanska učinkovitost pa je potrebna tako za izogibanje kajakaškim poškodbam kot za vrhun-

ske dosežke. Učinkovita tehnika je torej sinonim za dobro tehniko, saj lahko z njo pri enakem naporu dosežemo večjo hitrost.

Mehanika zavesljaja

V mehaniko zavesljaja štejemo kinematiko in dinamiko. Kinematika preučuje gibanje teles, ne da bi se zanimala za vzrok gibanja. Dinamika obravnava gibanje teles pod vplivom sil ali navorov. Trenerji in športniki se posvečajo predvsem kinematiki zavesljaja (linijam) in zanemarjajo odločilen pomen dinamike zavesljaja (sile).

Kinematika zavesljaja (glej prilogo 2)

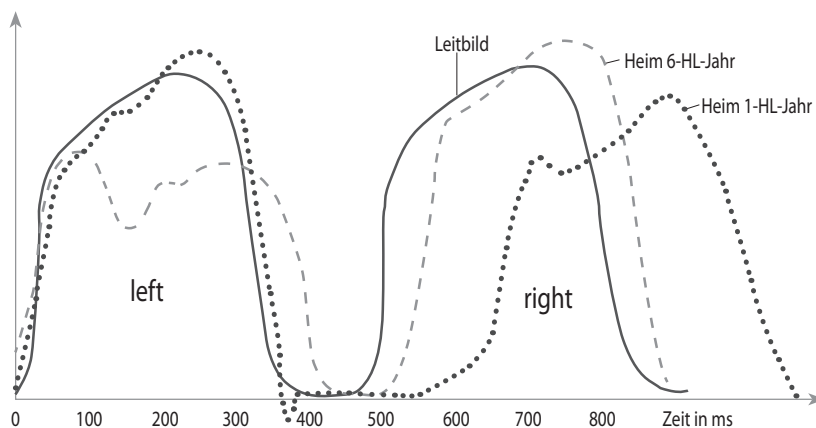
Pri kinematiki opazujemo:

- Linije (pot zapestja, komolca, sukanje trupa itd.)
- Položaji (nog, trupa, začetni položaji faz itd.)
- Koti (sklepov, vesla)
- Hitrosti (različne hitrosti potovanja različnih delov telesa)
- Kotne hitrosti (lopate)

Šele ko je predhodna faza zavesljaja končana se lahko začne naslednja! Neupoštevanje tega principa je razlog za večino napak pri kinematiki (in dinamiki) zavesljaja. Osnovne linije pravilne tehnike ter položaji trupa in okončin med posameznimi fazami zavesljaja so znani oziroma enostavno dosegljivi v literaturi.

Dinamika zavesljaja

Faza vboda s sidranjem in faza izvleka morata biti čim hitrejši; faza potega pa naj ima v enem ciklu zavesljaja največji časovni delež. Impulz sile v času naj bo čim bolj „kvadraten“, oz. naj čim večja sila traja čim dlje. Na tak način opravimo med zavesljajem največ dela. To je najbolj ekonomičen način propulzije. Izogibamo se odrezavih, sunkovitih gibov in vseh gibov, ki direktno ne pripomorejo k propulziji. Dolg impulz sile vesla v vodi je intuitivna izbira kajakašev z dobrim občutkom za vodo.



Vlečna sila vesla v času. Začetno stanje, končno stanje in cilj treninga tehnike.
(vir: Lenz, J., 2000.)

„Swing” in „Vortrieb”

„Once on the team I worked with the national team coaches and we tried to change my strokes so i had a little bit more power and reduced my frequeny. I had to train my technique and my brain.”

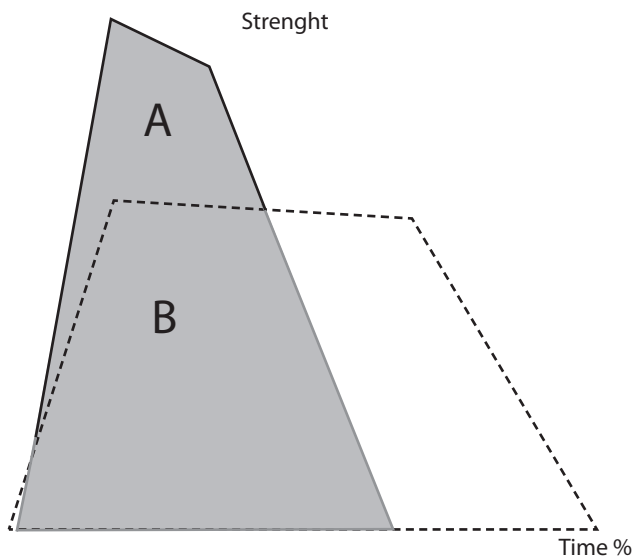
Max Hoff (Planet canoe, 2010)

Cilj učinkovite tehnike je velik premik čolna na zavesljaj (velik učinek vložene energije). Premik čolna lahko dosežemo na dva osnovna načina: preko čim večjega impulza sile ali čim daljšega impulza sile. Prvega dosegamo z balistično naravo faze prenosa, vboda in potega (‘swing’), drugega pa z upoštevanjem ‘občutka za vodo’ in dolgim potiskom z nogo čolna med fazo potega (‘vortrieb’). Vsak zavesljaj doseže premik čolna z impulzom sile, ki je nekje na kontinuumu med ‘swingom’ in ‘vortriebom’.

SWING

Filozofija swinga (balističnega zavesljaja) izhaja iz vzhodne Evrope. Zahteva visoke nivoje moči in fizične priprave, a manj ‘občutka za vodo’ in je manj ekonomična. Morada predstavlja rešitev za športnike, ki so koordinacijsko manj sposobni, fizično pa zelo razviti.

Primeri: Ed McKeever, Marko Novaković, Alexander Dyachenko, Piatrushenka-Makhnev



Graf sile zavesljaja v času: A – swing, B – potisk. Površina lika pod krivuljo predstavlja opravljeno delo med zavesljajem. (vir: Nikonorov, A.: 2012.)

VORTRIEB (nem., potisk)

Filozofija vortriebea izhaja iz nemške šole. Za tak način veslanja mora imeti športnik več občutka za vodo (koordinacijska komponenta). Glavna prednost tega načina ve-

slanja je ekonomičnost – je manj energijsko potraten, potreba po moči je manjša, tehnična izvedba manj kvarno vpliva na drsenje čolna.

Primeri: Birgit Fischer, Max Hoff, Aleh Yurenia, Ihle-Hollstein, Kammerer-Verecke, Ra-uhe-Weiskotter, Postigay-Dyachenko

Kako analiziramo tehniko

Zaradi kompleksnosti tehničnega modela potrebujemo standarden postopek analize tehnike. Najprej se posvetimo najpomembnejšim faktorjem in nato vedno manj pomembnim. Pri odpravljanju napak prav tako najprej začnemo z najpomembnejšimi (izvorom napak) in nadaljujemo z manj pomembnimi (detajli). Po pomembnosti si tehnične prvine sledijo tako:

1. Drsenje in premik čolna
2. Izvor sil (noge, boki, trup) in dinamika zavesljaja (impulz sile, kotne hitrosti, čas vesla v vodi, ritem)
3. Drža telesa
4. Linije
5. Nepotrebni gibi

Metodologija

Metodologija zajema vse, kar redno počnemo, da bi dosegli želen rezultat. Elementi metodologije so vsi načrtno uporabljeni postopki, smernice, napotki, standardi, orodja itd. Z uporabo metodologije se uporabniki učijo in pridobivajo nove izkušnje, s čimer se posledično bogati tudi metodologija sama.

Metode treninga so rezultat znanstvenih raziskav in posledica izkušenj trenerjev in športnikov. Tako kot periodizacija in načrt treninga so pogosto tudi uporabljene metode kompromis med idealnim in dejanskim stanjem (čas, energija, motivacija, sposobnosti tekmovalcev, razmere).

Metodologija treninga na vodi

Vedno poudarjamo:

- naj se vadeči držijo predvidenih con treninga (5 meril)
- posebej pri mladincih je tehnična priprava pred fizično
- gradimo na potisku čolna (vortriebru) – potisk čolna s čim bolj optimalnim impulzom sile
- kvaliteta izvedbe pred količino
- “minimalna kvaliteta izvedbe določa maksimalno kvantiteto”

TEHNIKA

Kakovost izvedbe je cilj treninga tehnike (in treninga nasploh) – učinkovitosti ne moremo ocenjevati zgolj skozi hitrost čolna. Pogosto na treningu žrtvujemo tudi hitrost za ceno boljše tehnične izvedbe (dolgoročno se to izplača). Vedno poudarjamo doseganje hitrosti s pomočjo dobre tehnike – in ne frekvence zavesljajev, ‘swinga’, prilagajanja tehnike itd. Kvaliteta tehnike je relativna, vedno moramo upoštevati:

- zunanje razmere
- športno starost in izkušnje
- obdobje treninga
- formo
- nivo utrujenosti
- realne sposobnosti posameznika

Vedno upoštevamo povezanost med kondicijsko pripravo in nivojem tehnične izvedbe. Vedno moramo tudi upoštevati hierarhijo napak: drsenje → premik čolna → izvor sil → dinamika → drža → linije → nepotrebni gibi.

Večinoma tehniko sicer popravljamo in utrjujemo v območju A1 (A2). Vedno pa je najpomembnejše, na kakšnem nivoju je kakovost tehnične izvedbe pri tekmovalni hitrosti. Vedno upoštevajmo povezanost med intenzivnostjo in nivojem tehnične izvedbe. Zato stanje tehnične priprave ocenjujemo pri intenzivnosti TT.

RAVNOTEŽJE

Ravnotežje v čolnu je zelo pomembno vsaj z dveh vidikov:

- sposobnost izvedbe tehničnega modela
- sposobnost prenosa velikih sil na veslo pri velikih amplitudah zavesljaja

Oboje omogoča realizacijo učinkovite tehnike pri visokih obremenitvah.

Ločimo vaje za ravnotežje v čolnu na mestu in vaje za ravnotežje v čolnu med veslanjem. Prve so bolj spretnostne (splošne) narave, druge pa razvijajo specifično ravnotežje). Napredek pri vajah za ravnotežje je relativno hiter. Obstaja tudi možnost ohranjanja in razvijanja ravnotežja na suhem med zimskim obdobjem (švicarske žoge, ravnotežne deske idr.).

VZDRŽLJIVOST

Vzdržljivost razvijamo z vadbo v območjih A1, A2 in A3.

Zelo velik delež vadbe v vseh obdobjih predstavlja trening v območju A1.

Upoštevamo sledeče parametre:

- Frekvenca srca – med laktatnim in anaerobim pragom
- Frekvenca zavesljajev – 62-68/min
- Laktat – 2-4 mmol/L
- Hitrost – 75-85% tekmovalne hitrosti

Učinki vadbe v območju A1 so mnogi:

- razvijamo srčno-žilni aparat, povečujemo kapilarizacijo tkiv, povečuje se velikost in število mitohondrijev, volumen plazme in rdečih krvničk, hipertrofija srca (večji utripni volumen) itd.
- povečuje se aerobna presnova počasnih mišičnih vlaken (povečana aktivnost aerobnih encimov), poveča se utilizacijska sposobnost mišičnih vlaken (predvsem za maščobne kisline), zmanjša se vsebnost ketoholaminov v plazmi (manjši napor pri enaki obremenitvi), zmanjšajo se nihanja insulina in glukagona (večja poraba maščobnih kislin in manjša glukoze), povečuje se poraba laktata med naporom itd.

- zniža se frekvenca srca v mirovanju in frekvenca srca pri danem submaksimalnem naporu
- odpravljamo osnovne tehnične napake in utrjujemo pravilne tehnične vzorce, s tem povečujemo ekonomičnost in učinkovitost zavesljaja (v vseh conah!?)
- aerobni trening kot protiutež intenzivnemu anaerobnemu treningu ohranja ravnovesje med simpatično in parasimpatično živčno regulacijo
- v območju A1 ohranjamo in razvijamo osnovni 'občutek za vodo' in ravnotežje

Impulz sile v času pri veslanju v območju A1 je po obliki bolj podoben impulzu sile pri TT kot impulz sile v območju A2 (ta ima pogosto dva vrhova). Preko indeksa moči zavesljaja⁷ lahko tudi dokažemo, da lahko športnik v območju A1 vesla z isto močjo zavesljaja kot v območjih TT ali celo HV (vendar manjšo FZ in manjšim metabolnim stresom). Znaki izgorevanja in pretreniranosti so pri treningu v tem območju hitro in preprosto opazni (spremembe FS pri dani hitrosti, nezmožnost ohranjanja hitrosti na določeni razdalji, spremembe v tehniki zavesljaja in PZ pri dani obremenitvi, spremenjen subjektivni napor pri standardni enoti treninga itd.).

Uporabljamo predvsem metodo kontinuiranega veslanja v trajanju 30 – 75 minut, redkeje do 90 minut. Tedenski volumen treninga v tem območju je lahko tudi do 200km v pripravljalnem obdobju in pade na 40km ali manj v tekmovalnem obdobju.

V območju A2 treniramo fiziološko gledano med intenzivnostjo anaerobnega praga in intenzivnostjo VO_2 max. Obseg treninga v tem območju je veliko manjši kot za območje A1. V pripravljalnem obdobju je obseg tega treninga 5-8 km, v predtekmovalnem obdobju pa do 20 km.

Upošteevamo sledeče parametre:

- Frekvenca srca – nad anaerobim pragom, okvirno 170-180 u/min
- Frekvenca zavesljajev – 75-85/min
- Laktat – 4-7 mmol/L
- Hitrost – 85-95% tekmovalne hitrosti

Uporabljamo predvsem metodo ponavljanj:

- na daljših razdaljah: 1500-2000 m, 2-5 serij
- srednjih razdaljah: 400-1000 m, 3-8 serij
- krajših razdaljah s poudarkom na premiku čolna: 250m

V območju A3 je letni volumen treninga še manjši. Načeloma to intenzivnost uporabljamo predvsem v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju.

Upošteevamo sledeče parametre:

- Frekvenca srca >180 u/min
- Frekvenca zavesljajev – 86-100/min
- Laktat – 7-10 mmol/L
- Hitrost – 95-100% tekmovalne hitrosti

⁷ Indeks moči zavesljaja (IM): $IML = TL / PZL = TL * NL / L = TL^2 * FZ / 60 * L$. Pri čemer je =indeks moči, L=razdalja, PZ=premik čolna na zavesljaj, N=število zavesljajev na določeni razdalji, FZ=frekvenca zavesljajev na minuto.

Uporabljamo predvsem metodo ponavljanj s popolnimi odmori:

4-8x250m, 2-4x500m, 2-3x750m, 2-3x1000m...

Zato, da je nadzor treninga čim bolj učinkovit in je lahko feedback tekmovalcu čim bolj objektivni, se uporablja skoraj izključno metoda ponavljanj. Trenutno je pri intervalni metodi vplivov na trening, ki jih ne moremo nadzirati ali jih ne dovolj dobro razumeti, preveč. Intervalna metoda se zato po navadi uporablja le, ko vremenski pogoji ne dopuščajo nemotenega dela na izmerjeni progi in izjemoma pri conah A3, TT in HV v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju (laktatna vzdržljivost).

TRENING ZA MOČ V ČOLNU

Za trening specialne moči v čolnu treniramo na dva načina. Ločeno razvijamo vzdržljivostno moč na eni ter hitro in maksimalno moč v čolnu na drugi strani.

Specialno vzdržljivostno moč v čolnu razvijamo z metodo ponavljanj na razdaljah 250 do 1000 m in odmori 4-8min. Upoštevamo sledeče parametre:

- Frekvenca zavesljajev – 75-85/min
- Frekvenca srca – 170-180 u/min
- Hitrost – odvisna od PZ

Primeri treningov:

- 6-12x250m, 4-8x500m, 3-6x750m, 2-4x1000m

Specialno maksimalno in hitro moč v čolnu razvijamo na razdaljah 50 do 100 m in popolnimi odmori. Upoštevamo sledeče parametre:

- Frekvenca zavesljajev – največja optimalna
- Frekvenca srca – nepomembna
- Hitrost – odvisna od PZ

Primeri treningov:

- 10x50m, 5-10x100m, 4-8x150m, 3-5x200m

Specialno vzdržljivost v moči razvijamo predvsem v pripravljalnem in predtekmovalnem obdobju (mikrocikli akumulacije in transmutacije), specialno maksimalno in hitro moč pa predvsem v predtekmovalnem obdobju (mikrocikli transmutacije in realizacije). Trening za moč v čolnu opravljamo 1-2x tedensko, lahko tudi v kombinaciji z drugimi vsebinami (npr.: po treningu HV, ali kot kontrastna metoda v kombinaciji s treningom H). Možno je opraviti tudi 2 udarna mezocikla (npr.: decembra in marca ter v obnovitvenem ciklu pred svetovnim prvenstvom). Zavora mora biti dovolj majhna, da še dovoljuje kakovostno tehnično izvedbo.

HITROST

Tekmovalni tempo treniramo predvsem v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju. Realno je volumna treninga v tekmovalnem tempu v letnem ciklu razmeroma malo. Večji del te intenzivnosti predstavljajo testi in pripravljalne tekme. Imitacija tekmovalnega napora je lahko tudi del neposredne priprave na nastop v zadnjih dneh pred pomembnim tekmovanjem (superkompensacija po specifičnem maksimalnem

naporu). V mikrociklusu je lahko največ ena enota takega treninga. Odmori med serijami so 30-45 min. Upoštevamo sledeče parametre:

- Frekvenca zavesljajev – optimalna
- Frekvenca srca – nepomembna
- Hitrost – 100% TT
- Laktat – 13-18 mmol/L

Primer treninga:

- 2-3x200m, 1-3x500m; 1-2x1000m

Hitrostno vzdržljivost treniramo predvsem v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju (mikrocikli transmutacije in realizacije). Volumna tega treninga je relativno malo. Odmori so popolni. Pozorni smo na ohranjanje optimalne tehnike in optimalnih amplitud zavesljaja. Upoštevamo sledeče parametre:

- Frekvenca zavesljajev – 120-150
- Frekvenca srca – nepomembna
- Hitrost > 100%
- Laktat – 7-12 mmol/L

Primeri treningov:

- 8-10x100m, 4-8x200m, 3-6x250m, 3-4x350m

Trening hitrosti je prisoten vse leto (vzdrževanje 1-2x tedensko, tudi v kombinaciji z drugimi intenzivnostmi), saj mora biti tekmovalec v vsakem obdobju sposoben hitre lokomocije. Posebej pa ga začnemo razvijate šele v predtekmovalnem obdobju (mezociklus realizacije, cca 4 tedne pred pomembno tekmo). Od hitrosti se v makrociklu nikoli ne smemo oddaljiti. Upoštevamo sledeče parametre:

- Frekvenca zavesljajev – maksimalna FZ pri kateri še obvladamo tehniko in omogoča optimalen PZ
- Frekvenca srca – nepomembna
- Hitrost > 112%
- Laktat – ni pomemben

Primeri treningov:

- 10x50m start z mesta, 10x50m leteči start, 5-10x1000m

Pri treningu hitrosti so zelo koristni treningi veslanja proti toku in z vetrom.

Enote treninga za specialno maksimalno moč, tekmovalni tempo, hitrostno vzdržljivost in hitrost so maksimalno intenzivne, zato mora biti športnik zanje primerno spočit, ogret in aktiviran. Povzročajo visoko stopnjo mehanske (poškodbe), živčno-mišične in psihološke utrujenosti, zato ne morejo biti pogoste in zahtevajo primerne strategije regeneracije. Zaradi intenzivnosti lahko negativno vplivajo na tehniko zavesljaja.

Metodologija kondicijske in preventivne vadbe

Kondicijska in preventivna vadba imata več funkcij:

- Izboljšanje osnovnih motoričnih sposobnosti potrebnih za boljši dosežek čolnu
- Izboljšanje splošne vzdržljivosti

- Kompenzacija enostranskih obremenitev v čolnu
- Preventivna vadba pred poškodbami
- Vadba za pospeševanje regeneracije in sprostitvev

VZDRŽLJIVOST

Na suhem skušamo vplivati predvsem na splošno vzdržljivost. Sredstva, ki jih uporabljamo v ta namen, so tek, tek na smučeh, rolkanje, plavanje in kolesarjenje. Uporabljamo predvsem kontinuirano metodo, redkeje pa tudi intervalno metodo in metodo ponavljanj.

Namerno izbiramo tako trajanje naporov, da vadba redko preseže intenzivnost VO_2 max. Zdi se smiselno, da najbolj intenzivne enote vadbe v tedenskem ciklu (razen v mezociklih poudarjene kondicijske vadbe, npr. januarja) opravimo v čolnu.

Primeri vadbenih enot:

- Tek: 60 min kontinuirano, 10km kontinuirano, 3-5x1000 m močno
- Tek na smučeh: 90 min kontinuirano, 6x8 min blizu intenzivnosti VO_2 max
- Plavanje: 10x300 m močno

Splošna vzdržljivost lahko pripomore k hitrejši regeneraciji, poveča sposobnost tolerance na velike trenajzne obremenitve, dodatno poveča skupni obseg vadbe, ko je največji obseg specifične vadbe že dosežen, ponuja alternativne možnosti treninga ob posebnih pogojih (zima, tekmovanja, stres, obdobje odpravljanje poškodb).

VADBA ZA MOČ

Splošna moč

V prvih dveh mezociklih sezone se uporablja predvsem trening splošne moči. To je nespecifične moči za vse mišične skupine. Funkcija tega treninga je:

- Ponovna mišično-tetivno-skeletna adaptacija na trening za moč.
- Uravnotežen razvoj celega telesa in kompenzacija negativnih učinkov enostranskih obremenitev v čolnu.
- Široka baza kondicijske priprave.

V ta namen se uporabljajo zelo raznolika sredstva, pogosto v obliki krožne vadbe, trening olimpijskih dvigov, trening z lastno težo ali netipičnimi obremenitvami.

Vložki take vadbe se pojavljajo tudi v razbremenilnih mikrociklih skozi celo sezono in med mezocikli akumulacije kondicijske vadbe na suhem.

Trening za vzdržljivost v moči

Trening za vzdržljivost v moči uporablja predvsem specifične kajakaške vaje: poteg z oporo spredaj, veslanje sede na škripcu, enoročni poteg v predklonu, različna sukajnja, vaje za moč trupa, imitacijske vaje z lahкими utežmi in elastikami, kajakaški trenajžer in ergometer.

Uporaba specifičnih vaj za razvoj moči z uporabo velikih bremen ali z eksplozivno izvedbo je vprašljiva, zdi pa se smiselno takšne vaje uporabljati pri razvoju vzdržljivostne moči. Takrat lahko vaje izvajamo pravilno, kontrolirano, usmerjeno in verjetno ne vplivajo kvarno na motorične vzorce zavesljaja v čolnu. Uporaba specifičnih vaj naj bi

razvijala funkcionalno moč mišic vključenih v zaveslaj, usmerjanje v specialno vadbo na suhem pa verjetno ni smiselno. Specialno moč razvijamo v čolnu.⁸

Z to vadbo dosegamo predvsem lokalno mišično zakislenost. Število ponovitev je 20-100RM, število serij 3-6, odmori so navadno popolni (lahko pa združujemo več vaj v superserije). Tovrstna vadba povzroča velik metabolni stres, zato moramo to upoštevati pri umeščanju takšnih enot vadbe v tedenski cikel.

Aktivacija

Maksimalno moč razvijamo z olimpijskimi dvigi in nekaterimi pomožnimi vajami (bench press, veslaški poteg z oporo, zgibi in skleki z dodatno obtežitvijo, veslanje na škripcu sede, nekatere vaje za moč trupa). Število serij je 2-4, število ponovitev 1-6RM, odmori 2-5 min.

Eksplzivno moč razvijamo z olimpijskimi dvigi, pomožnimi vajami, meti medicink in težkih orodij ter lastno težo (poskoki, mnogoskoki, pliometrija za zgornji del telesa idr.). Pri metih in olimpijskih dvigih uporabljamo predvsem koncentrične gibe. Pri pomožnih vajah in uporabi lastne teže pa koncentrične ter ekscentrično-koncentrične gibe. Število serij je 2-4, število ponovitev 3-15, odmori 1-3 min.

Stabilizacija

Pri treningu za stabilizacijo trupa in ramen uporabljamo rekvizite kot so švicarske žoge, TRX, in ravnotežne plošče. Upoštevamo principe pilates vadbe. Uporabljamo predvsem metode za razvoj vzdržljivosti v moči. Tovrstno vadbo kombiniramo z vadbo ravnotežja in koordinacije. Taka vadba je prisotna skozi celoleten cikel treninga v obsegu 2-3 enote tedensko v trajanju 20-40 minut, skozi sezono se povečuje le kompleksnost vaj.

Tovrstna vadba je pomemben člen pri uspešnem prenosu moči pridobljene s klasičnim treningom za moč v čoln. Stabilizacija ledvenega dela hrbtenice in ramen torej preprečuje poškodbe in omogoča uporabo večjega deleža absolutne maksimalne moči v čolnu.

GIBLJIVOST IN MOBILIZACIJA

Primerna aktivna gibljivost prispeva k učinkovitosti zaveslaja. Vadba gibljivosti tudi pospešuje regeneracijo, zmanjšuje možnost poškodb zaradi enostranskih obremenitev ter zmanjšuje mišični tonus (izboljša počutje).

Razvoj in ohranjanje gibljivosti: 3-6 serij, 30-60 sek, v več valovih natega do bolečine, metoda raztegni-sprosti in napni-raztegni sprosti.

Stretching vaje za pospeševanje regeneracije izvajamo podobno kot stretching za ohranjanje gibljivosti, le da izbiramo predvsem vaje za mišice, ki so med veslanjem najbolj obremenjene: 2-3 serije, 30 sek, 3 valovi raztega.

Sprostilni stretching lahko izvajamo po vsaki enoti vadbe in lahko traja tudi le nekaj minut. Cilj je zmanjševanje mišičnega tonusa. 1-2 seriji, 10-15 sek, le specifične vaje.

Vaje za gibljivost izvajamo po aerobnih treningih, kot ločeno enoto, ali pred spanjem.

⁸ Specialno moč v čolnu razvijamo s pomočjo: MVCvzd, MVCmax, A2 na krajših razdaljah in poudarjenim PZ, uporabo ultra nizkih frekvenc (40-60z) za velik PZ, izbiro oteženih okoliščin (trening proti vetru, nižji vodi ali z utežjo v čolnu).

Vaje mobilizacije⁹ izvajamo navadno kot del ogrevanja. Omogočajo doseganje amplitud gibov potrebnih v glavnem delu vadbene enote, povečujejo učinkovitost gibov in počutje ter se zoperstavljajo negativnim učinkov enostranskih obremenitev v čolnu. Mobilizacijo izvajamo predvsem za kolke in prsni del hrbtenice. Vadba mobilizacije sklepov aktivira živčni sistem, vadba gibljivosti pa ga umirja. Zato je prva primerna za ogrevalni del, druga pa za zaključni del vadbene enote.

Poudarjanje kvalitete izvedbe

V procesu vadbe se vedno postavlja v ospredje kvaliteta izvedbe. Tudi pri tekmovalnem nastopu poudarjamo predvsem kvaliteto tehnične izvedbe, upoštevanje taktičnega načrta in doseganje (preseganje) svojih sposobnosti.

Pri vsaki vaji, ponovitvi, seriji ali nastopu naj bodo znani minimalni kriteriji kakovosti izvedbe. Tako postane sposobnost ohranjanja minimalnega nivoja kvalitete izvedbe tudi merilo obsega vadbe. Na ta način je torej količina vadbe funkcija kvalitete vadbe. Vrhunski dosežek zahteva veliko količino vadbe, vendar gre lahko ob upoštevanju zgornjega načela večina naše pozornosti namenjene trenajnim količinam v ohranjanje kvalitete.

Kvaliteta izvedbe pomeni:

- ohranjanje za določeno cono treninga zahtevanih parametrov (5 + tehnika).
- osredotočanje na biomehansko učinkovitost zavesljaja – ta je direktno povezana z nivoji utrujenosti, intenzivnostjo, formo, sposobnostmi idr.
- varna, pravilna, dosledna, osredotočena izvedba kondicijskega treninga.
- sposobnost objektivnega vpogleda v lastno delovanje (na treningu, na tekmovalju, med kariero).

Pomen feedbacka

Samo preko povratne informacije (feedbacka) lahko vadeči ocenjuje učinkovitost lastnega gibanja. Ker je učinkovitost eden glavnih procesnih ciljev kajakaškega treninga je torej za vadečega povratna informacija nepogrešljiva. Ločimo tri povratne zanke:

- Exteroceptivno povratno informacijo – informacija o izidu gibanja na podlagi informacij iz športnikovih čutil, na podlagi trenerjevega komentarja ali na podlagi video posnetka. Nadalje razlikujemo:
 - Povratni podatek o rezultatu (čas, razdalja...)
 - Povratni podatek o izvedbi (tehnika, ritem, sproščenost, kontrola gibanja...)
- Proprioceptivno povratno informacijo – iz proprioceptorjev v mišicah, tetivah in ravnotežnega organa. Na podlagi teh informacij športnik lahko korigira svoje gibanje.
- Kinestetično povratno informacijo – iz mišic, tetiv in sklepov. Te informacije potujejo do hrbtenjače in nanje športnik reagira refleksno.

⁹Vaje za mobilizacijo sklepov izvajamo predvsem za prsni del hrbtenice in kolke. Analogno temu pa vaje za stabilizacijo izvajamo predvsem za ledveni del hrbtenice in ramenski sklep. Mobilizacija in stabilizacija sta tesno povezani. Obe vadbi sta nadalje povezani z vadbo gibljivosti, koordinacije, ravnotežja, moči in dihalnimi vajami. Vadba mobilizacije sklepov aktivira živčni sistem, vadba gibljivosti pa ga umirja. Zato je prva primerna za ogrevalni del, druga pa za zaključni del treninga.

Med glavne trenerjeve naloge spada posredovanje zunanjega feedbacka vadečim in učenje vadečih o zaznavanju lastnih feedbackov. Tako si športnik na osnovi exteroceptivnih in proprioceptivnih feedbackov ustvarja gibalne reference o učinkovitosti in jakosti svojih gibov (kinestetične občutke za učinkovito gibanje). Proprioceptivni in kinestetični občutki so zelo dragoceni, nekateri športniki jih nimajo razvitih. Prav tako mora tudi trener negovati sposobnost nudenja koristnih povratnih informacij (kombinacija znanja, izkušenj in 'očesa').

Video posnetek in analiza je nepogrešljivo orodje pri posredovanju povratnih informacij. Video analiza enkrat tedensko se izkaže za najprimernejšo.

Profil tekmovalca

Poznati moramo sposobnosti in lastnosti, ki jih pri kajakašu iščemo in tiste, ki jih pri kajakašu želimo razvijati.

Med glavne sposobnosti, ki jih pri kajakašu iščemo spadajo:

- Široka baza motoričnega znanja
- Občutek za vodo in ritem
- Storilnostna motivacija in nekatere karakterne in osebnostne značilnosti
- Antropometrične lastnosti
- Motorične sposobnosti
- Sposobnost prenašanja velikih trenajžnih količin

Med glavne sposobnosti, ki jih razvijamo spadajo:

- Učinkovita tehnika
- Specifična kondicijska priprava
- Samozavest, osredotočenost na cilj, motivacija, sproščenost
- Vizija

Periodizacija in načrtovanje

Z uporabo periodizacije makrocikel (tj. sezono) ali olimpijski cikel (tj. štiri leta) razdelimo v več krajših obdobji (mezociklov) pri čemer ima vsako obdobje svoje specifične trenajžne cilje. Tako lahko smiselno manipuliramo hitrost in zaporedje razvijanja posameznih sposobnosti in lažje dosežemo športno formo v zelenem trenutku. Osnova periodizacije ki jo tu uporabljamo je še vedno klasična linearna periodizacija po Matveyevu (mladinci). Vendar ji pri članih dodajamo vedno več elementov „blok periodizacije“ po Issurinu. Predvsem je pomembno, da se kljub klasični periodizaciji športniki v nobenem od obdobji ne oddaljijo od nobene od 9 con intenzivnosti (Martin D., Coe P., 1997).

Načrtovanje sezone (glej prilogo 3)

Prehodno obdobje navadno traja cel september (oziroma od članskega SP do oktobra). Tu se športniki psihično in fizično odpočijejo, odpravijo morebitne poškodbe in se pripravijo na novo sezono. V tem obdobju se opravijo analize pretekle sezone, postavijo načrti za naprej, zariše letni program dela itd.

Osnovno pripravljalo obdobje traja od oktobra do konca januarja. Oktobra postopoma preidemo na polno obremenitev. Cilj oktobra je predvsem odpravljanje napak, izboljšave v tehniki in utrjevanje novo pridobljene kvalitete. Pogosto se ta cilj razvleče še na november. Novembra razvijamo predvsem vzdržljivost v območju A1 in nadaljujemo z delom na tehniki in učinkovitosti zavesljaja. Decembra sta cilja dva: nadaljnjo razvijanje vzdržljivosti in razvoj MVC_{vzd} . Med božičem in novim letom navadno sledi prvi pravi razbremenilni mikrocikel v sezoni. Januarja zaradi vremenskih razmer izpeljemo blok kondicijskega treninga kjer sta glavna cilja splošna vzdržljivost na suhem in maksimalna moč. Sledi dvo tedensko uvajalno obdobje v ponovni trening na vodi in obnovitev tehnike.

Specialno pripravljalo obdobje se začne v drugem delu februarja kjer v prvem mezociklu razvijamo vzdržljivost in utrjujemo/izboljšujemo tehniko. Marca sledi mezocikel kjer sta dva glavna cilja podobna decembru: vzdržljivost in MVC_{vzd} . Tu se pripravljalo obdobje z drugim popolnoma razbremenilnim mikrociklusom sezone konča.

V drugem delu aprila se s poudarkom na razvoju vzdržljivosti v območju A2 začne kratko predtekmovalno obdobje, ki navadno traja le mesec dni. V tem obdobju so navadno slovenske izbirne tekme, vendar športniki že zmorejo zelo dobre nastope (na osnovi zelo dobre bazične priprave).

Maja sledi kratko tekmovalno obdobje s svetovnimi pokali. Same tekme so velik trenajni impulz za športnike z dobro bazično pripravo. Zato so kljub uporabljeni periodizaciji njihovi nastopi na tekmah svetovnega pokala dobri in skozi nastope še napredujejo. Sledi teden lažjega treninga in padec forme..

Če je časa med zadnjim nastopom v svetovnem pokalu in evropskim prvenstvom dovolj, svetovnim pokalom sledi mezocikel osnovne priprave in 2 tedna predtekmovalne priprave. Če časa ni dovolj se predtekmovalna priprava za evropsko prvenstvo izpusti. Po evropskem prvenstvu sledi tretji mikrocikel popolne razbremenitve v sezoni.

Po tem se začne specialna priprava na svetovno prvenstvo. Navadno je razpoložljivega časa 7 tednov. To pomeni 2 tedna osnovne priprave (A1 in kondicijska priprava), 2 tedna predtekmovalne priprave (A2, MVC_{vzd} , H) in 2 tedna tekmovalne priprave (A3, TT, HV, MVC_{max}).

Načrtovanje mezocikla in mikrocikla (glej prilogo 4)

V pripravljalnem obdobju so navadno mezocikli sestavljenih iz treh obremenilnih in enega razbremenilnega cikla (3+1). V predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju pa so pogosto mezocikli sestavljeni tudi po sistemu 2-1 (razen pri zelo raztegnjenem mezociklu pred SP).

Razen ob redkih izjemah se zdi en prosti dan na teden nujen. Zelo dobro deluje tudi sistem, ko ima športnik v enem tednu 2 popoldneva in en cel dan proste. Ob taki porazdelitvi so lahko obremenitve za dobro trenirane športnike na treningih zelo velike. Navadno so enote treningov nekoliko krajše (60-75 min) a zato pogostejše (2-4 dnevno).

Tipična porazdelitev treninga je:

pon	tor	sre	čet	pet	sob	ned
T+T	T+T	T+T	T+T	T+T	T+T	Počitek
T+T	T+T	Počitek	T+T	T+T	T	

Timing v načrtovanju

Trajanje enote treninga naj bo med 50 in 75 min.

Tudi pri zrelih in dobro treniranih športnikih težko ohranjamo zbranost in pozornost dlje. Tudi nivo povišanega testosterona v krvi naj ne bi trajal dlje kot 45-60 min. Odmor med dvema enotama treninga naj bo med 30 in 60 min. Med dopoldanskim in popoldanskim blokom pa do 5 ur (vsaj 3-4 ure).

Cilji posamezne enote treninga naj bodo čim bolj specifični in takšni, da jih vadeči razume in zmore vsaj zasledovati. Ciljev mikrociklusa in mezociklusa ne sme biti preveč, saj je sposobnost telesa na prilagajanje stresu omejena. Ker je tehnična učinkovitost vedno prvi cilj, ima lahko posamezni mikro ali mezocikel še največ dva cilja. Cilji morajo biti v skladu z načrtano periodizacijo, se ne smejo med seboj izključevati ali si konkurirati (npr. razvoj dolgotrajne vzdržljivosti hkrati z razvojem hitrostne vzdržljivosti in tehnike pri TT).

Če je le mogoče priprave v letnem ciklusu postavimo na ključne točke:

- December – vzdržljivost na vodi
- Januar – kondicijska priprava
- Konec februarja – vzdržljivost in tehnična priprava (toplejši kraji da skrajšamo zimo)
- April – predtekmovalna priprava v območju A2
- Junij – priprava na EP
- Avgust – specialna priprava na EP

Pri uporabi blok periodizacije ali 'dvojne' periodizacije (Avstralci) bi bilo možno dosegati več vrhov v isti sezoni. Pri uporabi linearne klasične periodizacije pa sta možna največ dva vrha, a tudi to le, če sta dovolj narazen (npr. 1. svetovni pokal in SP).

Spremljanje in analiza (glej prilogo 5)

Samo preko analize rezultatov in uvrstitev na tekmovanjih in rezultatov testov, lahko trener objektivno oceni učinkovitost procesa treninga. Testi niso moteč dejavnik v procesu treninga ampak sestavni del procesa, sredstvo motivacije športnikov ter feedback zanje in za trenerje. Preko njih tudi zaznamo napake in posebnosti ter izboljšujemo model treninga.

- Razlogi za izvajanje testov in meritev (povzeto po Winter M.E., 2007):
- Da določimo prednosti in slabosti tekmovalca.
- Da ocenimo ustreznost programa treninga in ali se dogajajo pričakovane prilagoditve.
- Spremljamo spremembe v antropometričnem in zdravstvenem statusu tekmovalca.
- Test lahko predstavlja dodatno kratkoročno motivacijo za trening.

- Zbiramo znanje in razumevanje o disciplini. To bodo lahko uporabili drugi športniki, trenerji in raziskovalci za nami.

Izbrani testi morajo biti:

- Dovolj specifični.
- Ponovljivi.
- Dovolj občutljivi.
- Relevantni.

Datumi testov so strateško porazdeljeni skozi ves makrocikel in so praviloma izvedeni v razbremenilnih mikrociklih. Navadno se izvede 2 testa v enem razbremenilnem mikrociklu. Po navadi predstavljajo dobro motivacijsko sredstvo, dober trening (fizični in psihološki) in dragoceno osebno izkušnjo za tekmovalca.

BATERIJA TESTOV

Kondicijska priprava

- Maksimalna moč: bench press, dead lift, poteg z oporo, nalog
- Vzdržljivost v moči: skleci v 1 min, trebušnjaki v 1 min, zgibi
- Eksplozivna moč: met medicinke stoje čez glavo nazaj, met medicinke leže na hrbtu naprej, plezanje po vrvi
- Splošna vzdržljivost: tek na 5 km

Fiziologija

- Test OBLA: hitrost, FZ in FS na laktatnem in anaerobnem pragu, FZ na AO, A1 in A2
- Ergometer: maksimalna poraba kisika med in po naporu, tvorba CO₂ med in po naporu, puferska kapaciteta, čas na 1000m na ergometru, čas na 200m na ergometru, LA_{max} po 200 m in 1000 m na ergometru, ventilacija

Antropometrija

- Višina, teža, sedeča višina, razpon rok (mladinci)
- Voda
- Čas na tekmovalni razdalji na tekmovanjih
- Čas na drugih tekmovalnih razdaljah
- 2000m & 250m
- 200m & 1000m
- Ekipni čolni – kombinacije

Dolgoročni razvoj tekmovalca

Trening je kumulativen proces, kratkoročno razmišljanje vodi v hitre učinke in dolgoročno stagniranje, prednost vedno dajemo dolgoročnim ciljem. V luči dolgoročnega razvoja tekmovalca naj bi za posameznega športnika:

- Imeli vizijo dolgoročnega odpravljanja pomanjkljivosti.
- Imeli dolgoročno vizijo nadgrajevanja njegovih prednosti.
- Imeli individualen program preventivne vadbe.

- Poskrbeli, da med aktivno športno kariero pripravlja teren za življenje po športu (izobrazba, zaposlitev, družina idr.).
- Imeli poleg periodizacije makrociklusa pripravljeno tudi okvirno periodizacija olimpijskega ciklusa.

Viri

- Bompa T.: Ciklizacija: teorija in metodologija treninga. Hrvatski košarkarski savez, Zagreb, 2001
- Guazzini M.: Canoa-Kayak: L'allenamento del canoista. Edizioni mediterranee, Roma, 1990
- Issurin V.: Analysis of strategies of world class kayakers. Science and practice in canoe/kayak high performance training: selected articles in memory of junior world champion Nevo Eithan, Elite sport department Israel, 27-34, 1998
- Issurin V.: Block periodization concept vs. traditional theory. Neobjavljeno poglavje, 2005
- Kahl J.: DKV – Rahmentrainingskonzeption, Kanurennsport und Kanuslalom. Deutscher Kanu-Verband-Wirtschafts und Verlags GmbH, 2005
- Lenz J.: Leistungs und Trainingslehre Kanusport. Landes-Kanu-Verband Sachsen-Anhalt e.V., 2000
- Martin D., Coe P.: Better training for distance runners. Human Kinetics, Champaign, 1997
- Nikonorov, A.: 2012-2013 – 200m coaching strategies. Catoria, 2012.)
- Ušaj A.: Osnove športnega treniranja. Fakulteta za šport, Inštitut za šport, 2003
- Winter M.E., Jones M. A., Davison R.C.R., Bromley D.P., Mercer H.T.: Sport and exercise physiology testing: guidelines. Routledge, 2007
- Zatsiorsky V. M.: Science and practice of strength training. Human Kinetics, Champaign, 1995
- Župančič A.O.: Ustvarjalnost v znanstvenem raziskovanju: vabilo na dvom o dvomu. ZRC SAZU, Ljubljana, 2006
- Župančič Regent J.: Analiza dveh sezon kajakaša na mirnih vodah. Diplomaska naloga: Fakulteta za šport, Ljubljana, 2007

Priloge

Priloga 1: Cone treninga na vodi

CONE TRENINGA										
Cona treninga		Namen	Orientacijske vrednosti FZ*		Trajanje	FS	Hitrost (% TT)	Laktat	Primeri treninga	
A0 Aerobno 0 (nem. A8)	Pod ali na aerobnem pragu	Kompensacija Aktivna regeneracija Iskanje občutkov	moški 56-60	110-130	...	/	Kompensacijski trening. Pozornost na tehniko, dihanje, oprijem vode - napor pa zelo nizak. FS in dihanje umirjeno	
	Med aerobnim in anaerobnim pragom	Ogrevanje/ohlajanje (?) Razvoj&vzdrževanje aerobne kapacitete - 1 (osnovna vzdržljivost) Ultrajevanje tehnike	ženske 56-60	...	8-18km	140-160	75-85%	2 - 4	Metoda: kontinuiran napor, dolga ponavljanja ali dolgi intervali Primeri: 8-18km/40-90', 2x8km, 2-3x5km, 3-5x15'/2', 2x40'/3' Odmor: nepopolni	
A1 Aerobno 1 (nem. GA1)	Med anaerobnim pragom in VO2max	Razvoj&vzdrževanje aerobne moči (hitrost na anaerobnem pragu, VO2max) Optimiranje FZ,PZ	moški 75-85	500m - 2000m	170-180	85 - 95%	4 - 7	Metoda: ponavljanja ali intervali Odmor: 4-8min Primeri: -ponavljanja: 4-8x500m, 4-8x750m, 3-6x1000m, 3-5x1500m, 2-4x2km -intervali: 10x1'/1', 6x2'/2-3'		
	Na ali preko VO2max	Razvoj&vzdrževanje anaerobne vzdržljivosti (VO2max) Optimiranje FZ,PZ	moški 86-100	250m - 1000m (na tekmovni distanci, ali distanci krajši od tekmovne)	>180	95-100%	7 - 10	Metoda: ponavljanja (ali intervali) Primeri: -ponavljanja: 4-8x250m, 2-4x500m, 2-3x750m, 2-3x1000m... -intervali: 1-2x(6x45'/na 3'), 1-2x(6-8x30'/90'), 2-4x(6-10x20'/40') Odmor: popolni		
A3 Aerobno 3 (nem. GA3)	Hitroješe od TT in blizu H	Razvoj in vzdrževanje hitrostne vzdržljivosti (laktatna kapaciteta in laktatna moč) Optimiranje FZ,PZ	moški 120-140 130-160 (?) ženske 110-140 120-150	100m - 350m	...	>100%	7 - 12	Metoda: ponavljanja (ali intervali) in kontrastna metoda Primeri: -ponavljanja: 8-10x100m, 4-8x200m, 3-6x250m, 3-4x350m -intervali: 2-4x(2x45'/15'), 2x(6x20'/40') Odmor: popolni		
	Maksimalna hitrost	Razvoj in vzdrževanje maksimalne hitrosti (anaerobna alaktatna moč) Optimiranje FZ,PZ	1000m M 200m M 500m Ž 200m Ž	50m - 100m	...	>112%	/	Metoda: ponavljanja (ali intervali) in kontrastna metoda Primeri: -ponavljanja: 10x50m start z mesta, 10x50m leteti štart, 5-10x100m -intervali: 5-10x(10-15'/na 3') Odmor: popolni		
TT Tekmovalni Tempo (nem. WA)	Trening tekmovalnega tempa Optimiranje FZ,PZ	1000m M 200m M 500m Ž 200m Ž	100-110 140-165 110-120 130-150	500m/1000m	...	100%	10 - 18	Metoda: ponavljanja Primeri: -ponavljanja: 2-3x200m, 1-3x500m, 1-2x1000m Odmor: 20-45min		
	Meč v Golnu - vzdržljivost (nem. SA)	Razvoj specialne vzdržljivosti v moči - z zavoro (ali dodatno obtežitvijo čolna)	1000m M 200m M 500m Ž 200m Ž	75-85 (?) 72-85 (?)	250 - 1000m	170-180	Hitrost odvisna od PZ	/	Metoda: ponavljanja in kontrastna metoda Primeri: -ponavljanja: 6-12x250m, 4-8x500m, 3-6x750m, 2-4x1000m Odmor: 4-8min	
MVCmax Meč v Golnu - maks. moč (nem. SBM)	Specialna max/hitro moč v čolnu	Razvoj specialne maksimalne/hitre moči zavesljaja - z zavoro Optimiranje FZ,PZ	1000m M 200m M 500m Ž 200m Ž	100-140 120-150 110-130 115-135	50m - 100m	...	Hitrost odvisna od PZ	/	Metoda: ponavljanja in kontrastna metoda Primeri: -ponavljanja: 10x50m, 5-10x100m, 4-8x150m, 3-5x200m Odmor: popolni	

*FZ določa je 3-5 zavesljajev višja od enojca, FZ četrčeta je 3-5 zavesljajev višja od dvojca / Frekvence so orientacijske - odvisne so od športne forme, trenážnega obdobja, zunanjih vplivov (temperatura zraka in predvsem vode, vetera idr.), cilja treninga, tekmovalecve tehnike, občutka za oprijem vode idr.

FZ - Frekvenc Zavesljajev na minuto (nem. Schlagfrequenz)

PZ - Premik na Zavesljaj = pot ki jo čoln opravi med enim zavesljajem (nem. Vortrieb, Schlagvortrieb)

FS - Frekvenc Srčnega utripa

©Jernej Župancič Regent - www.traininginparadise.eu/trainerstvo

Priloga 2: Kinematične značilnost štirih faz zavesljaja

VBOD:

- Idealno pod kotom 45° stik lopate z vodo
- 60-70° ko je lopata popolnoma v vodi – sidranje
- Konec vboda pomeni sidranje (tj.: cela lopata v vodi, pritisk že na lopati, čutimo poln odpor vode, telo še 'naproženo', stopalo bo začelo pritiskati od tu dalje)
- Čim dlje spredaj (→ ravnotežje, moč)
- Čim manjša vertikalna sila pri vbodu (→ vertikalno premikanje čolna-dviguje kljun)
- Spodnja roka skoraj popolnoma iztegnjena
- Zgornja roka pokrčena v komolcu, dve pesti od glave
- Telo naproženo/zasukano naprej
- Noga pripravljena na pritisk s stopalom
- Šele ko je vbod končan se začne poteg (nič prej!)
- Čim hitrejši – čim prej sidranje (sposobnosti!?)

POTEG:

- Čim daljši, vendar ne dlje kot do bokov (pri bokih se začne izvlek)
- Če je vbod daleč spredaj bo lahko pot potega dolga
- Daljši kot je poteg, več dela lahko opravimo med to fazo
- Sila potega: v smeri premikanja čolna
- Smer potega: rahlo stran od čolna, v ravni liniji (oblika 'wing' lopate)
- Idealen položaj vesla: veslo mora čim dlje delovati v navpičnem položaju (bočna ravnina)
- Sila za poteg nastane v nogah, bokih, rotaciji medenice in ramenih; preko rok se prenaša na veslo
- Zgornja roka je pasivna med potegom, a nadzira 'višino' in naklone vesla, predvsem pa kotno hitrost vesla (levi poteg!?)
- Kvadrat – levi bok/leva rama/desna rama/desni bok – je fiksna rotacija prihaja iz kolkov in medenice (ne iz trupa ali ramenskega obroča)
- Ko se kolki in boki poravnajo/boki odsukajo se začne izvlek (ni rotacije nazaj)

IZVLEK:

- Začne se ob koncu potega, pri boku
- Ne sme zahtevati moči (→ vertikalno gibanje čolna-potapljanje)
- Ne sme dvigovati veliko vode
- Čim hitrejši

PRENOS:

- Zgornja roka vodi gibanje spodnje lopate (njen naklon v bočni in čelni ravnini ter njeno kotno hitrost)
- Potuje naprej in 'zaostaja' za spodnjo roko
- Pot zapestja zgornje roke se zaključi v višini oči, nad nasprotnim robom čolna
- Ko se pot zgornje roke zaključi, se začne priprava na vbod, tu zgornja roka potuje k vodi po najkrajši poti
- Med prenosom vesla na drugo stran ne smemo izgubiti rotacije in amplitude dosega roke
- Čim krajši časovni delež cikla

PROSTOR DELOVANJA:

- Vse faze zavesljaja se dogajajo pred telesom
- Točka sredine vesla je v konstantni oddaljenosti od telesa
- Točka sredine vesla je v konstantni oddaljenosti od vode (višina)
- Skušamo izkoristiti čim večji prostor, oziroma uporabljati čim večje amplitude

Priloga 4: Tabela za tedenski program treninga

Klub:		Center:		Trener:												
PROGRAM TRENINGA																
Obdobje:		Cikel:		Teden:		Datum:										
CILJI:																
	1. trening				2. trening				3. trening				4. trening			
	A1 km	A2 km	A3 km	TT km	HV/H km	MVCv km	MVCm km	A0 km	MOČ-a min	MOČ-v min	Tek min	Koord. min	Stretch min	VODA min	SUHO min	TOT ure
Ponedeljek																0
															0	0,00
Torek																0
															0	0,00
Sreda																0
															0	0,00
Četrtek																0
															0	0,00
Petek																0
															0	0,00
Sobota																0
															0	0,00
Nedelja																0
															0	0,00
VSOTE	VODA								SUHO				SKUPAJ			
	A1 km	A2 km	A3 km	TT km	HV/H km	MVCv km	MVCm km	A0 km	MOČa min	MOČo min	Tek min	Koord. min	Stretch min	VODA min	SUHO min	TOT ure
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opombe:																



Povzetek predavanj z »IV International Congress of Coaches on Sprint Canoeing«

Jernej Župančič Regent, dipl. prof. šp. vzg.

Uvod

Oktober 2012 sem se za Kajakaško zvezo Slovenije udeležil kongresa trenerjev kajaka in kanuja na mirnih vodah v Catoriji (International Congress of Coaches in Sprint Canoeing, <http://www.congresocatoira.es/index.php/en/>). Organizatorji so bili: kajak klub As Torres, Kajakaška zveza Španije in Univerza v Vigu. Nastopilo je enajst predavateljev, poleg njih pa je s krajšimi predstavitvami posterjev nastopilo še 12 drugih gostov. V nadaljevanju predstavljam najbolj pomembne točke predavanj.

Jesus Morlan Fariña (trener Davida Cala)

Technique and tactic of David Cal C1 1000m event in London 2012

- David Cal je za Španijo v C1 nastopil na treh zaporednih OI in tam nastopal v skupaj pet disciplinah, osvojil je pet medalj
- Morlan ni predstavil nobenega posebno novega pristopa ali metode. Pokazal pa je kako lahko preprost model treninga v kombinaciji z izjemno natančnostjo vodenja, izvedbe, načrtovanja in analize treninga pripelje do vrhunskih dosežkov.
- Obseg treninga na vodi je bil v vseh sezonah treh olimpijskih ciklov (razen poolimpijski) podobno obsežen, oziroma se je le rahlo povečeval: 4000-4400 kilometrov ali 4200-4600 ur veslanja (skupno/na sezono).
- Tak izbor jezera in drugih pogojev, da bi čim bolj posnemal pogoje v Londonu.
- Sestavil je izbor 10 specifičnih treningov (tekmovalni tempo in hitrostna vzdržljivost). Izvajal sta jih vseh osem let in zelo natančno spremljala rezultate teh treningov. Skoraj brez izjeme je Cal uspel pri vseh 10 treningih rezultate skozi sezono in med sezonami počasi a zanesljivo izboljševati.
- Cal trenira sam, ker pozimi želi čim bolj spoštovati intenzivnost začrtanih con treninga, poleti pa noben kanuist v Španiji ni dovolj hiter zanj.
- Plavalni trening uporablja kot sredstvo preventivne vadbe in ohranjanje simetrije telesa (poleg splošne vzdržljivosti).

- Morlan obsesivno zbira in analizira podatke o Calovih rezultatih, dosežkih, trenajžnih količinah...
- V polfinalu olimpijskih iger taktiziral, da bi dobil čim boljšo progo za finale (uspel pri tem).

Fernando Alacid Carceles (Univerza Murcia)

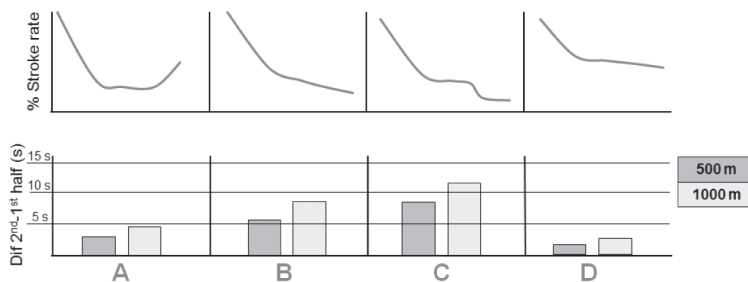
Evolution of Kinematics variables (frequency of cycle, leght of cycle) in olympic events: differences between Beijing and London

- Podatki iz spleta (Eurosport na zaslonu, rezultati uradni na spletni strani) so pogosto napačni pri vmesnih časih in vmesnih uvrstitvah – ne gre jim zaupat pri analizah.
- Vse podatke za kinematično anlizzo je potrebno pridobiti iz video posnetka. Primerne posnetki niso vedno dosegljivi za celotno tekmo.
- Hitrost pridobimo iz "frameov", frekvenco iz števila zaveslajev na časovno enoto ki je razpoložljiva iz videa,
- Štiri taktični tipi nastopov po V. Issurinu:

Introduction

IV International Congress of Coaches on Sprint Canoeing
Caloira, 11th – 13rd October 2012

Previous studies about pacing strategy... Types of Strategy



Issurin V. Analysis of the race strategy of world-class kayakers. In: Issurin V. editor. Science & practice of canoe/kayak high-performance training: selected articles in memory of junior world champion Nevo Eitan. Tel-Aviv: Elite Sport Department of Israel, 1998. p. 27-39.

- Pri zmagovalcih je najpogostejši tip "A"
- V disciplini K1 200m so štartne frekvence zelo visoke, potem rahlo padejo in ostanejo konstantne do 100m. Od 100 do 200m pri večini padajo. V K2 200m so zaradi hitrosti frekvence višje, a tudi bolj konstantne.

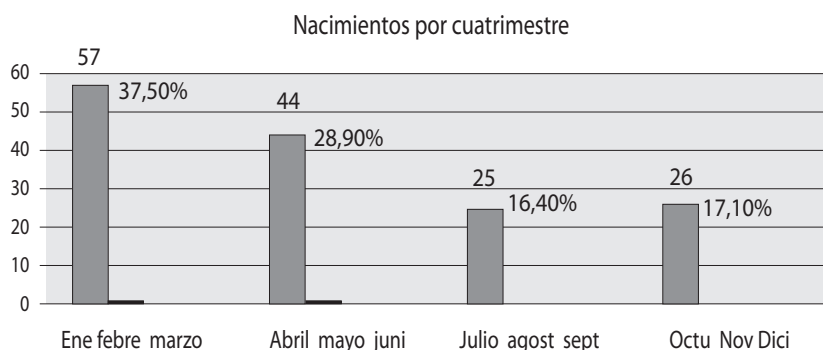
Manuel Isorna Folgar (Univerza Vigo)

Cronological age as a choice factor for canoeist admissions into national technification

- Pri mlajših kategorijah ima kronološka starost velik vpliv na dosežke (motorične sposobnosti). Zato se v zvezne centre v kategoriji starejših dečkov in mlajših mlad-

incev preko obstoječih testov sprejema predvsem otroke rojene v prvi polovici kol- edarskega leta.

- S tem se zapravlja talente. Saj se pogosto izkaže, da zgodaj dozoreli športniki v odraslem obdobju pogosto stagnirajo. Športniki pri katerih biološki razvoj kasni pa so v mladosti primorani razvijati lastno tehniko do višjega nivoja, se bolj zavestno vključevati v process treninga, bolj razvijati občutek za vodo ter interpretirati uspehe in neuspehe skozi lastna dejanja.
- Podobna situacija je bila zaznana v mnogih drugih športih.



Jesus Cobos Tellez (trener argentinske reprezentance)

Technique and tactic of K4 1000m event in London 2012

V olimpijskem finalu četvercev:

- V osrednjem delu nastopa je bila frekvenca zaveslajev Avstralije visoka: 120-130 (max 150)
- V osrednjem delu nastopa je bila frekvenca zaveslajev Madžarske klasična: 116-118 (max 140)
- V osrednjem delu je bila frekvenca zaveslajev Češke nizka: 105-110 (max 130)
- Presenetljivo so Nemci relativno visoko (118-124), njihovi vmesni časi pa na nekaterih odsekih zelo počasni → majhen premik čolna.
- Za nivo olimpijskega finala ni možno kombinirati nastopa v K4 z drugimi disciplinami. Potrebno je tudi dolgoročno delo s četvercem: AUS, CZE, RUS, DEN so imeli četverec za dolgoročen projekt.
- Povprečna starost v finalu K4 je bila 28,16 let (→izkušnje).
- Povprečna teža finalistov 90.1 kg, višina 187 cm (antropometrija → moč in eksplozivna moč → posebnost discipline).
- Zaradi hitrosti zahteva četverec več moči, bolj eksploziven zaveslaj.
- AUS in HUN imajo 7.5" razlike v času med prvo in drugo polovico nastopa (višja frekvenca, taktika).
- CZE imajo le 3.5" razlike med prvo in drugo polovico nastopa (nizka frekvenca in taktika).

Miguel Garcia Fernandes (trener španske reprezentance)

Technique and tactic in K1 and K2 200m events of teams and athletes in London 2012

- Edini od predavateljev, ki se je analize lotil preko kvantitativne in kvalitativne analize.
- Velike razlike med frekvenco zaveslajev finalistov v K1 in K2 200m

Pal/min	COMIENZO	FINAL	Pal/min	INICIO	FINAL
RUS	162	144	CAN	186	178
HUN	169	155	FRA	165	144
ESP	159	136	GBR	181	150
GBR	179	150	BLR	150	142
CAN	181	154	RUS	166	152
FRA	163	144	GER	175	154
SRB	176	158	ARG	171	152
GER	178	169	AUS	144	143

- Našteje dejavnike, ki naj bi vplivali na dosežek na 200m:
 1. Talent
 2. Razmerje moč/teža
 3. Tehnična kvaliteta
 4. Dovolj specifičen program dela na vodi in na suhem
 5. Sposobnost prilagajanja zunanjim pogojem
- V kvalitativno oceno tehnike šteje: fluidnost, ritem, odnos trajanje potega/trajanje celega cikla, amplitude.
- Saul Craviotto: zelo dobra koordinacija, izjemna hitra in eksplozivna moč.
- Moč in efektivnost Rusov in Belorusov (izjemno nizka frekvenca) v K2.

Carlos Prendes Barbosa (trener belgijske reprezentance)

Belgium K2 1000m – the road to London 2012 Olympic competititon analysis – K1 and K2 1000m men

- 'Štoker' belgijskega dvojca je sposoben povprečnih dosežkov v K1 1000m (3.36-3.38 min), vendar je zelo koordiniran, fokusiran, samozavesten, odločen. Drugi član posadke je zelo dobro pripravljen in 'tipičen' tekmovalec na 1000 m.
- Multidisciplinaren pristop zelo široke ekipe k projektu K2 London.
- Klasična periodizacija z dokaj zgodnjim prehodom na intenzivnost.

MICROCYCLE 5 – 2012 / BELGIUMFLATWATERCANOEING OLYMPIC TEAM (K-2 1.000m Cauvenbergh-Pannecoucke)										
	100									100
	90									90
	80									80
	70									70
	60									60
	50									50
	40									40
	30									30
	20									20
	10									10
Microcycle	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Dates	04-10 Jun	11-17 Jun	18-24 Jun	25 Jun-01 Jul	02-08 Jul	09-15 Jul	16-22 Jul	23-29 Jul	30 Jul-5 Aug	06-12 Aug
Place	HAZEWINKEL					CLUB	HAZEWINKEL		CLUB	ETON
Objektive	BASIC		SPECIFIC			TAPERING			COMPETITION	
	R2	R3	R3 + R4			R7				
Musc. Tr. / Gym	Snelkracht (45-65% - M. Kracht (Intram. Coord.)/Stability - Alg. Kracht									
Hypoxic. cont			OC	OC	OC					
Hypoxic. Tr. ABC			OC- 1 ses/week	OC- 1 ses/week	OC- 1 ses/week					
Medic. Check.										
B.C.T.										
Suplmt. - recup. I										
Suplmt. - recup. II										
Suplmt. - recup. III										
Suplmt. - recup. IV										
Power Breathe										

Main objectives in the mesocycle	
R2	Anaerobic Threshold
R3	Aerobic Power /Intervalic medium distances
R3+	Aerobic Power /Intervalic short distances
R4	Anaerobic Lactic Capacity
R7	Competition Rythm

- Veliko delajo na stabilizaciji trupa in ramen. Ločene enote treninga, 3x tedensko po 20-40 min. Kombinacija moči, ravnotežja gibljivosti, preventivnih vaj in koordinacije. Ena ključnih točk je obvladovanje položaja medenice in drže med veslanjem. Predvsem pa se gre za moč mišic ki stabilizirajo držo in položaje okončin med zavesljamem.
- Razlogi za trening stabilizacije:
 1. Enakomerna porazdelitev mišične moči (med zavesljamem in v telesu).
 2. Povečanje moči stabilizatorjev pri kajakaških gibih.
 3. Povečanje dinamične koordinacije.
 4. Odpravljanje slabe drže (medenica, hrbtenica, lopatice, ramenski sklep).
- Opaža zelo pozitiven transfer treninga stabilizacije na tehniko (manj nepotrebnih gibov)
- Pri stabilizaciji imajo zelo individualiziran program.
- Skušajo delati video analize tedensko z različnih kotov, pri čemer so oporne točke:
 1. Kot vboda
 2. Vbod je oporna točka pri tehniki
 3. Timing cele verige giba, izhaja iz nog
 4. Pomen dolgega potega oz. pravega impulza
 5. Izhodiščen položaj pri vbodu naj bo trden in pravilen (stabilizacija)

1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca – Kraljevica, prosinac 2012.

- Uporabljena metodologija pri treningu specialne moći na suhem ('hudič'):
- Navezani zavesljaji lahkotno (elastika) → Navezani zavesljaji (utež) → navezani zavesljaji eksplozivno (utež)
- Eksperimentirali so s hipoksičnim treningom. Tako trening v hipoksičnih sobah (ergometer), kot življenje v hipoksičnih pogojih (kontejner v trening centru). Rezultati nejasni (premajhna skupina).



Date: 17/04/2012
 Name athlete: Wouter D'Haene
 Training: Altitude (3000m)
 Training content: 2x6' R2-R3/3' + (4' R2-R3+I' R4)/5' + 6' R2-R3/3' + (4' R2-R3+I' R4)/5' (4' R0 (WU) – 4' R0 (CD))

Enviroment:	Temperature	% Rel. Humidity	% Oxygen
	18°C	50	14.5

Measurements:

	%O2	HR (bpm)	Power (Watt)	La' (mm ³ /l)	% SpO2
1° 6' R2-R3	14.5	168	160	3.3	84
2° 6' R2-R3	14.5	176	170	4.4	84
3° 4' R2-R3 + I' R4	14.5	184	175 260 (average)	5.0/7.4/8.2	83
4° 6' R2-R3	14.5	183	170	7.0	83
5° 4' R2-R3 + I' R4	14.5	188	170 – 175 250 (average)	8.8/8.8/9.2	82

Remarks:

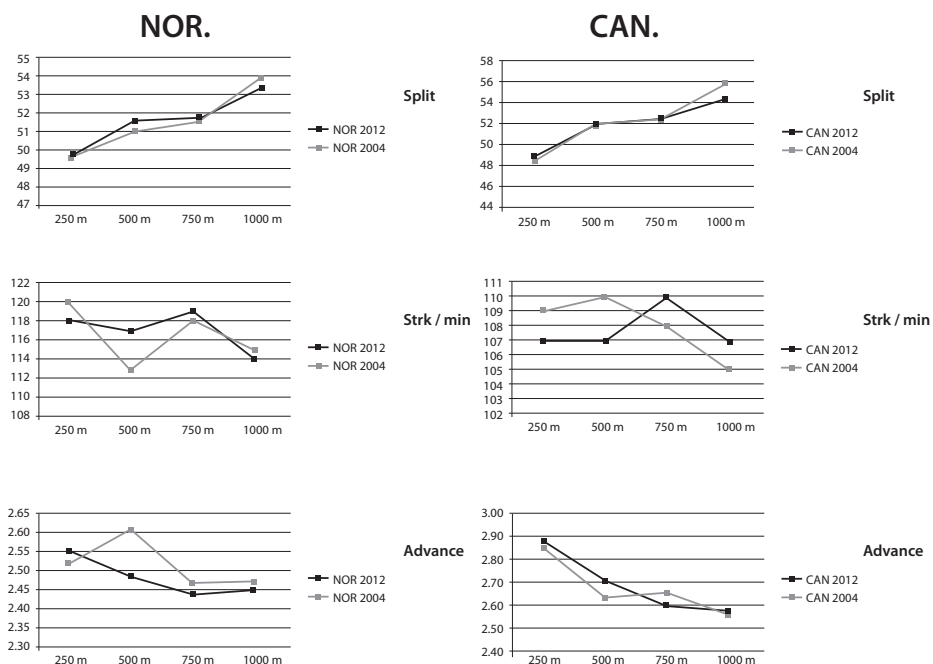
– Cadence: +/- 68-73 RPM during 6' & 4'-reps +/- 90 RPM during I' R4

- Tehnika: preko razvijanja fizične priprave in koordinacije doseči učinkovit zavesljaj. Pri 1000m je premik čolna in ekonomičnost tehnike zelo pomembna.
 - Trening za premik čolna in učinkovitost: 4x(4x150m)/ popolni odmori
 1. Nadzirajo hitrost, skupno število zavesljajev, laktat
 2. Progresija: 1 serija pravi A1; 2. serija isti čas kot prva serija a z manj zavesljaji; 3. serija boljši čas z manj zavesljaji kot prva serija.
- Najbolj pogosta taktika v K2 1000 v Londonu (finale):

250m	500m	750m	1.000m
X	X+2	X+3	X+2

- K1 1000m finalisti v Londonu:
 - NOR he reaches the right high performance level in the right
 - CAN high level of regularity in the season. Brilliant.
 - GER combining K-1 and K-4, was it possible better result?.
 - DEN medal status attitude. K-1 and K-4.
 - SWE great adaptation for a 500m specialist.
 - BLR seasons 2009 and 2010 suggested more concurrence.
 - ESP merit. Still young with a great curriculum.
 - GBR no surprises in relation with the previous events.

- Primerjava Van Koeverden – Veraas Larsen, OI Atene in London:
 - very similar individual performance level.
 - very similar differences between athletes in the race.
 - very similar race plans.
 - very similar stroke rates and "advance".
 - London 2012: "why change what it works?"
 - differences:
 - Larsen's second 250 m split in Athens was faster than London.
 - Gold was clear earlier in Athens.
 - Hoff and Fouhy progressive plans. Different influences in the final result between 2004 and 2012.



Alexander Nikanorov (trener šprinterjev ekipe velike Britanije)

Methods and resources for the 200m event training in canoeing

- Za nove potrebe ločene skupine, ki se je specializirala za trening na 200m (2009) je moral izdelati novo tabelo intenzivnosti.

Source	Abilities to develop	TRAINING PACE NAME		Testing distance	Maximum effort duration	Training Stroke Rate	Training HR ± 5	Lactic Acid	Most relevant training characteristics
Anaerobic Metabolism	Specific Strength	RESISTANCE WORK	RES VIII	n/appl	45"	n/appl	n/a	n/appl	Gym continuity work
	Maximum Speed	PEAK SPEED	MAX VII	75m	15"	K: 170+ W: 140+ C: 85+	n/a	n/appl	Maximum achievable speed level
	Anaerobic Power	SHORT SPRINT	SSP VI	200m	30"	K: 160 W: 130 C: 80	Max	12+	Fully exhausted anaerobic substrates in the muscle
Mixed Metabolism	Anaerobic Capacity	MEAN SPRINT	MSP V	500m	60"	K: 130 W: 115 C: 70	Max	16+	Maximum O ₂ debt and acid lactic accumulation in the muscle
		LONG SPRINT	LSP IV	1000m	3'	K: 115 W: 100 C: 60	Max	14+	Maximum O ₂ debt and acid lactic accumulation in the blood
	Aerobic Power	SUB-RACE	SRP III	2000m	5'	K: 100 W: 85 C: 50	180	8 \pm 2	VO ₂ -max sustainable level
Aerobic Metabolism	Aerobic Capacity	THRESHOLD	THR II	5000m	15'	K: 80 W: 70 C: 40	160	4	Maximum blood flow and vascular system development
		CORE AEROBIC	CAP I	10k +	45'	K: 60 W: 60 C: 30	140	< 4	Core aerobic metabolism
	recovery and teaching	EASY PADDLE	EAS 0	n/appl	n/a	n/appl	n/a	n/appl	Non-metabolic approaches

- Pri nastopu v MK1 200m je maksimalna FZ 175, povprečna 160, pade na cilju na 150.
- Tekmovalni profil nastopa

	75m Rolling			75m Standing		Mv-St	200m Race								
	Peak Pace (200m)	75m (s)	SR ave. (st/m)	BoatL (s)	75m (s)	Time (s)	BoatL (s)	50m (s)	Peak pace (200m)	100m (s)	200m (s)	Second 100m (s)	Drop 100m (s)	1SR (st/m)	2SR (st/m)
W/Best							1.60	9.50	30.49	17.50	34.50	17.00	0.50	174	155
PB2010	30.49	12.28	162	2.28	13.85	1.57	2.32	10.44	30.49	18.30	35.60	17.30	1.00	167	140
Target		12.00	175	1.90	13.50	1.50	2.00	10.00	PB	18.00	34.80	16.80	1.20	170	150

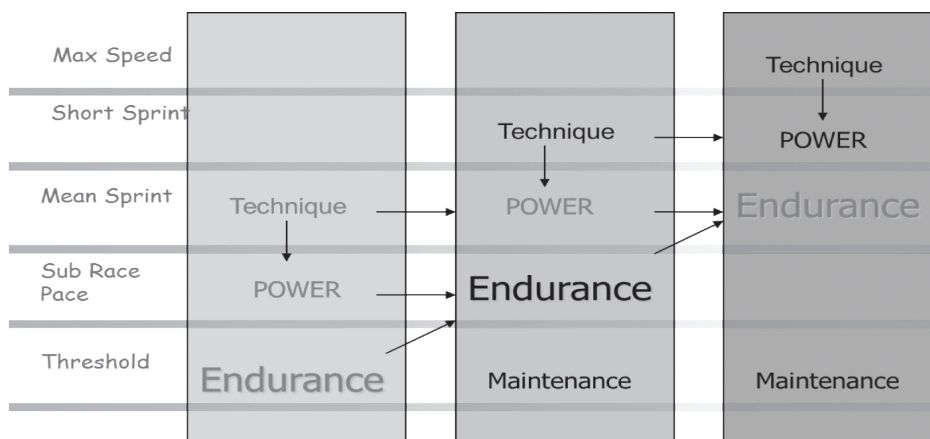
- Na 200m je koncentracija LA 13-15 mmol/l podobna laktatu na 1000 m. Torej je potrebno podobo laktata proizvesti v veliko krajšem času (\rightarrow laktatna moč).
- Verjetno je 17-20 mmol/l zgornja meja v kajaku.
- Fokus na kvaliteto! Poleti v tekmovalnem obdobju je 4x150 ali celo 4x75 metrov cela enota treninga.
- Sposobnost fokusa, realizacije v danem trenutku, aktivacije maksimalnega napora (30").
- Delež metabolnih procesov na 200m: 30% aerobno, 50% anaerobno laktatno, 20 anaerobno alaktatno. Torej je tudi aeroben trening potreben.

- Hitrost na 200m se je od uvedbe discipline leta 1994 do danes neprestano povečevala.
- V zadnjih 3 letih približno 1 sekundo na leto!
- Do OI v Riu še vsaj sekundo hitreje.
- Za meritve z roko je 50m prekratko. Max hitrost se doseže po 40-50m, merska napaka je prevelika. Uporabljajo 75m.
- Primerjava med letečim štartom in štartom z mesta (štartna moč: čista hitrost).
- Trenerska vprašanja – področja razvoja discipline:
 1. Maksimalna hitrost
 2. Sposobnost ohranjanje dobre tehnike pri 180 zaveslajev na minuto
 3. Aerobni trening
 4. Živčno mišični vidiki vse pomembnejši
 5. Nezdržljivost z disciplino 1000m
- Vrhunski šprinter pri frekvenci 160-170 izgleda kot '1000 metraš' pri frekvenci 85.
- Postopno povečevanje maksimalne frekvence zaveslajev do koder tehnika dopušča.
- Problem kako testirati kajakaše za usmerjanje v disciplino 200m. Potrebni so praktični testi (enostavni) in ne biopsija.
- Pomen aerobne vadbe je velik (čeprav obstaja tudi vprašanje razmerja med aerobno in anaerobno vadbo):
 1. Aerobna priprava na nastop in potreben volumen anaerobne vadbe
 2. Aktivna regeneracija
 3. Ohranjanje občutka za vodo
 4. Ohranjanje ravnovesja med simaptično in parasimptično živčno regulacijo
- Razvoj moči:
 1. Razvoj vzdržljivosti eksplozivne moči (!?)
 2. Izključno hipertrofija hitrih vlaken
 3. Specifična moč
 4. Lokalna vzdržljivost v moči
 5. Vsi procesi se dogajajo na 200m v mišici
 6. Sposobnost hitre mišične kontrakcije IN relaksacije (!)
- Za razvoj moči vlaken tipa 2b: 80 RM in več, eksplozivna in hitra izvedba.
- Pomemben je tudi trening moči nog: poskoki in mnogoskoki (hitrost relaksacije).
- Trening za moč dokaj dobro poznamo, glavni problem je uspešen prenos moči razvite na suhem v čoln:
 1. Prenos v čoln in transformacija
 2. Periodizacija treninga na suhem in v čolnu

- Naprava na tirih za razvoj specialne moći na suhem – vezni člen med treningom moći na suhem in v čolnu:



- Progresivnost razvoja: vzdržljivost → moč → tehnika



- Poudarek na specifični moći.



- Razvoj tehnike do frekvence 180 (!)
- Do 2 treninga hitrosti na dan v tekmovalnem obdobju
- Glavne enote treninga: moč v čolnu 10-15" z zelo veliko zavoro, 15-20" z srednjo in navadno zavoro, maksimalna hitrost, moč na suhem



- Aerobni trening vsak dan
- Obseg dela zelo velik (20-21h, 3-4 enote treninga na dan)
- Nevarnosti zgodnje specializacije za 200 m pri mladini:
 1. Specializacija pred člansko kategorijo (omejitev potencialov)
 2. Nezdosten razvoj aerobnih sposobnosti
 3. Pretiran trening za moč pred koncem pubertete
 4. Hitrostna barijera
 5. Pretreniranost/poškodbe/bolezni



Delavnica komunikacija trenerski seminar kajak

Matej Lunežnik, univ. dipl. psiholog

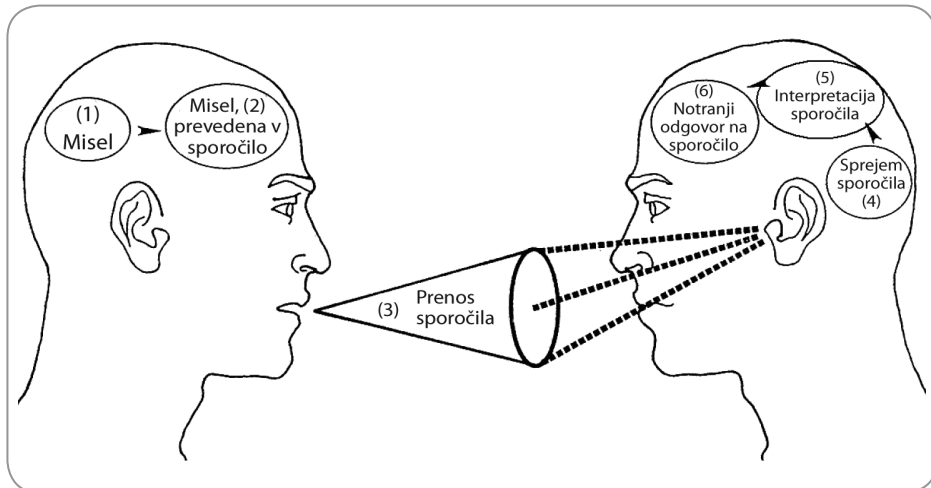
KOMUNIKACIJSKI PROCES

- ❖ Verbalna in neverbalna komunikacija
- ❖ Delež verbalne in neverbalne komunikacije

Vaja

- ❖ V trojkah
 - Eden govori, kako je bilo na treningu
 - Drugi mu kaže določene gibe
 - Tretji ga prekinja z vprašanji

Komunikacijski proces



FILM – primer napačne interpretacije



Primer neustrezne komunikacije

»Poglej, ni še v redu. Ko štartaš imej lahek čoln in veslaj bolj preko boka. Čoln se ti preveč ziba in izgublja na hitrosti. Ne smeš se zibat! V prva vrata prihajaš preveč direktno. Kaj ti moram to skozi ponavljat? Kdaj se boš naučil? To je pač tako, ker me ne poslušáš. Pa ko prideš pred vrata, daj močan širok zaveslaj, s privlačevanjem pa počasi zapelji čoln. Upaj si! Pazi na to no! Ko pa prideš mimo vrat, se v telesu močno odpri, vključi zgornjo roko in v tistem trenutku tudi privlači zunanje koleno. In vse skupaj neredi tako, da boš čutil lahkotnost čolna in da takoj zaveslaš iz vrat. Pazi, da ne boš preveč obračal čolna. To se ti je dogajalo na zadnji tekmi! Pa spusti čoln mater, vidiš, da ti nikamor ne gre!

Ajde daj, daj!«

Trenerjeva komunikacija

- ❖ Opis načina podajanja navodil
- ❖ Kapaciteta informacij:
 - povprečju 7 +/- 2 kosa informacij
 - Več informacij želimo zadržati hitreje pozabimo
 - Nove informacije povzročijo, da stare izginejo
- ❖ Kratkoročni in dolgoročni spomin
 - Kratkoročni spomin zadrži informacijo cca. 40 sek.
- ❖ Podajanje informacij na terenu na tekmovanjih ali treningih

Povratna komunikacija

- ❖ Tri vrste povratne informacije:
 - Pozitivna
 - Negativna
 - Ni povratne informacije (film)
- ❖ Trener tipa A, B in C
- ❖ Kako z ustrezno komunikacijo pomagati športniku do samoiniciativnosti

Uspešna komunikacija upošteva

Kako	ton glasu, so sporočila pozitivna ali negativna?
Kdaj	so bolj ali manj primerni trenutki za pogovor in učenje.
Zakaj	Zakaj želim da je narejeno tako kot hočem
Kje	trening (učenje), tekma (taktika)
Koga	vse, ne le prespektivne!

Primeri komunikacije

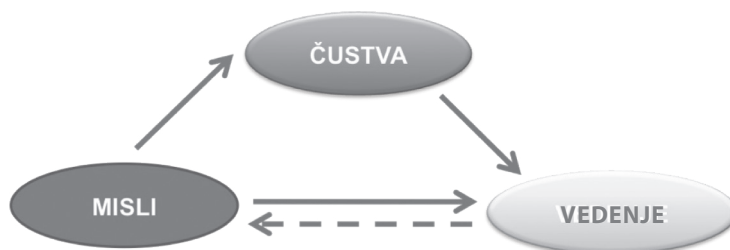
1. "Če takoj ne začneš voziti bolje, boš šel kar domov!"
2. "Kako si lahko tako nezbran, a res ne moreš nič narediti pravilno?"
3. "A ne misliš, ko si na terenu? Moja 5 letna hčerka je bolj pametna kot ti."
4. "Očitno se morate učiti po težji poti, vozimo dokler ne popadate od utrujenosti."
5. "Sram bi vas moralo biti. Niste razočarali samo sebe, ampak tudi cel klub."
6. "Boljše, da prenehate veslati, ker to itak ne vodi nikamor!«

Kako naj komunicira športnik

- ❖ Črtati besedico NE!
- ❖ Naučiti ga asertivnosti – da je sposoben postaviti se zase in pri tem ne ogroziti drugih.
- ❖ S sabo naj komunicira pozitivno. Tak naj ima tudi odnos do okolice.

Vpliv komunikacije na vedenje

Misli, čustva in vedenje (oz. aktivnost) so povezane v kognitivno triado (Beck, 1995).



Naše misli (kar mislimo o sebi, o problemu, o situaciji itd.) odločilno vplivajo na naše čustvovanje in posledično na naše fiziološke reakcije in vedenje.

Pomen samogovora



Komunikacija kot motivacija

- ❖ Večina trenerjev misli, da bo predvsem z aktivno komunikacijo motivirala športnika.
- ❖ Pretirano motivirana komunikacija pred nastopi lahko nastopu škodi.
- ❖ RAJE, KOT DA VELIKO GOVORITE, BODITE DOBER ZGLED.

FILM – komunikacija pred nastopom



Kako komunicirati ob neuspehu

- ❖ Potrebno se je vzdržati negativnih čustvenih izpadov in negativno obarvane komunikacije takoj po neuspehu.
- ❖ Osredotočiti se na bistvene informacije, ki so pomembne za naprej.

Vaja

- ❖ poskušajte se spomniti besedila in informacij iz začetnega trenerjevega govora!

Uspešni načini komunikacije

- ❖ Direktna sporočila , vezana na dejavnost
- ❖ Upoštovati KAKO, KDAJ, ZAKAJ, KOGA, KJE
- ❖ Povratna informacija in potrditev
- ❖ Biti dober zgled
- ❖ Pozitivna komunikacija
- ❖ Eno stvar naenkrat – 1 do 2 navodili!!

Veliko uspehov

In

Hvala za pozornost !



Izvješće s konferencije slalom trenera ICF-a

Stjepan Perestegi, viši sportski trener, trener državne reprezentacije u slalomu
Andrej Jelenc, dipl. prof. šp. uzg., direktor kajakaških reprezentacija Slovenije

 **action|types**[®]
move to your next level

The ActionTypes Approach – ATA

2012 ICF Canoe Slalom Coaches
Conference

Swiss Federal Institute of
Sports Magglingen/Macolin
10.11.2012

 **action|types**[®]
move to your next level

"We have a brain
for one reason and
one reason only —
and that's to
produce adaptable
and complex
movements."



Cambridge Laboratory Site

Daniel Wolpert
FMedSci FRS and
neuroscientist

action|types®
move to your next level

Two Attentions to Deal with the World

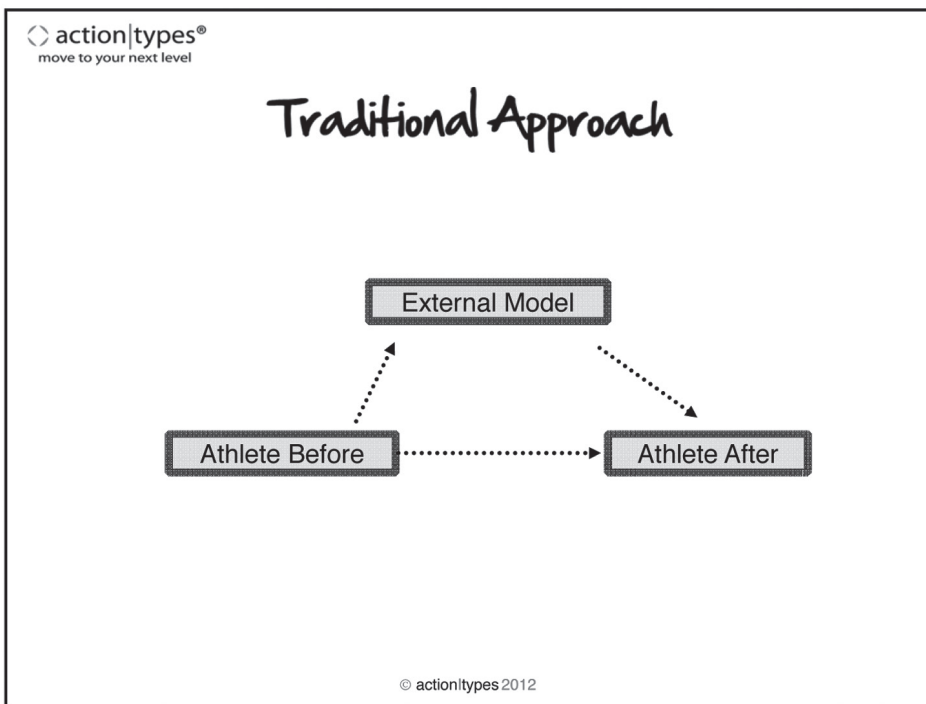
Frontal cortex
Anterior
Left hemisphere
Occipital parietal

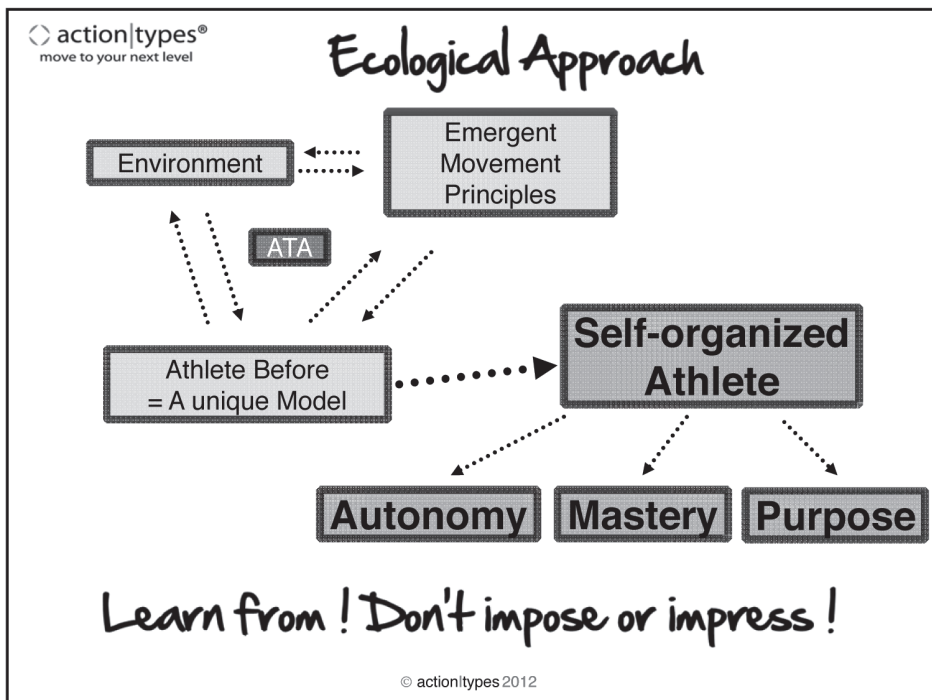
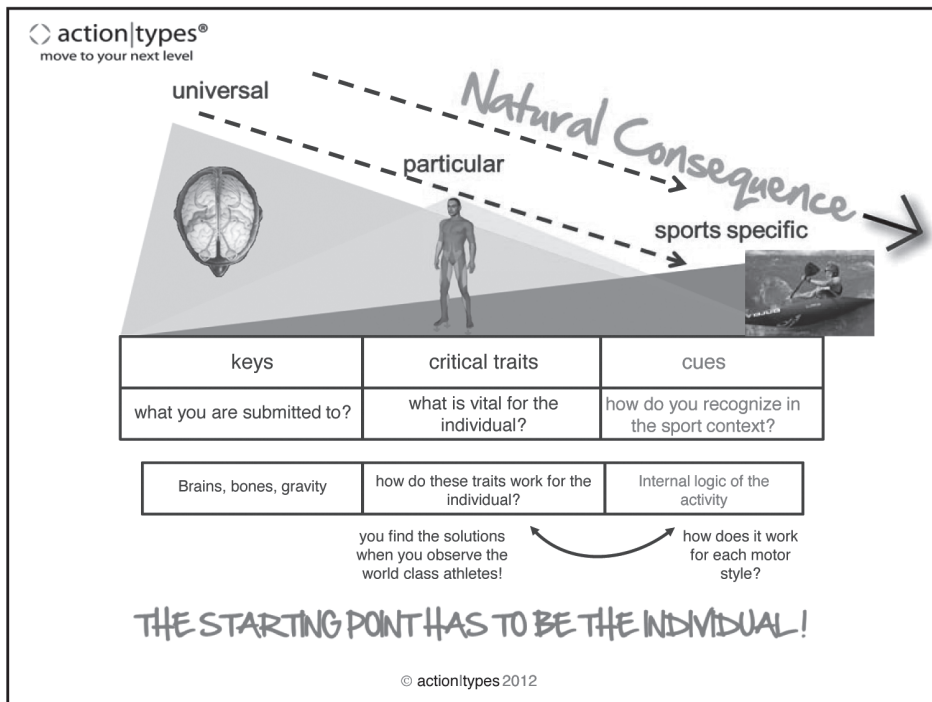
international canoe federation
Always moving forward

1. Balance
2. Fluidity
3. Speed
4. Economy

Nature Reviews | Neuroscience

© action|types 2012





POSTURE = preparation to move
(readiness for action)

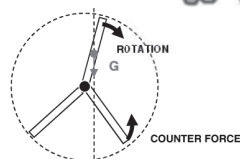
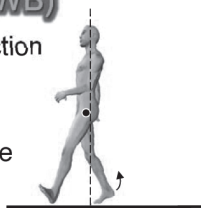
1. Relaxation
2. Loosening up
3. Availability
4. Performance

Also allows information to be
integrated so as to anticipate!

Two Main Walking Patterns

• Walk from the Bottom (WB)

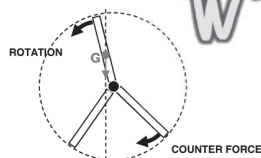
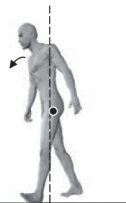
- The hips initiate the action and places the foot
- Consequences: linear, stable, translational, symmetrical, contractile mode



WB

• Walk from the Top (WT)

- The shoulders & head initiate the action and places the foot
- Consequences: rotatory, asymmetrical, elastic mode



WT

action|types®
move to your next level

Two Main Muscle Chains

WT

Posterior Medial Chains
(multiple) PM

• Walking from the top

WB

Anterior Medial Chains
(multiple) AM

• Walking from the bottom

© actiontypes 2012

action|types®
move to your next level

Two Main Muscle Chains

• **Walk from the Bottom (WB)**

- Anticipation and timing is optimal on the back space
- Control comes from the use of the frontal muscle chains
- Danger if to fall forward !!!

WB

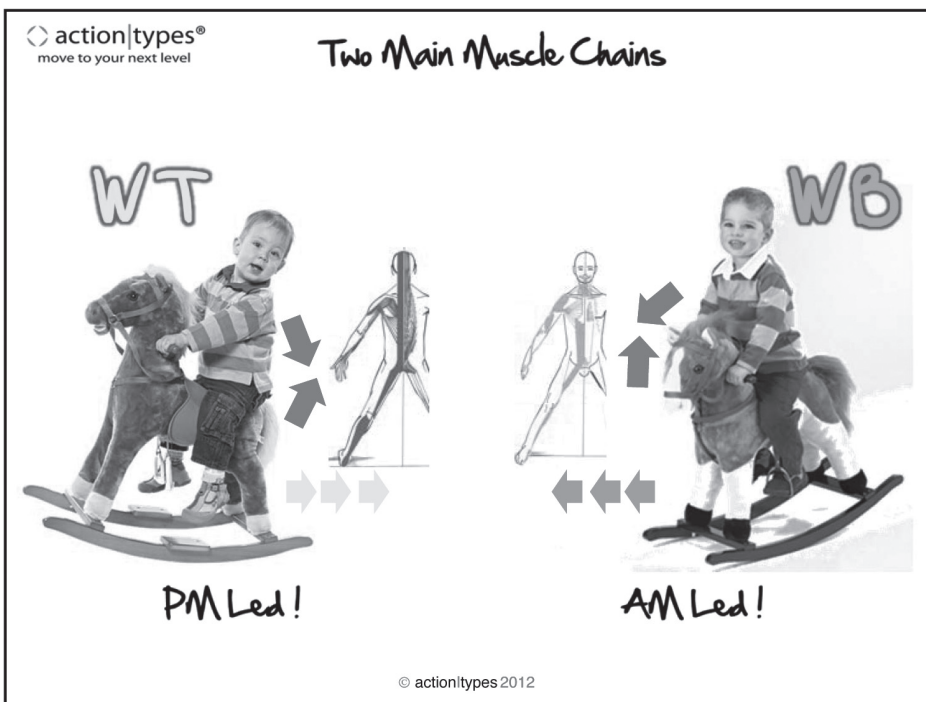
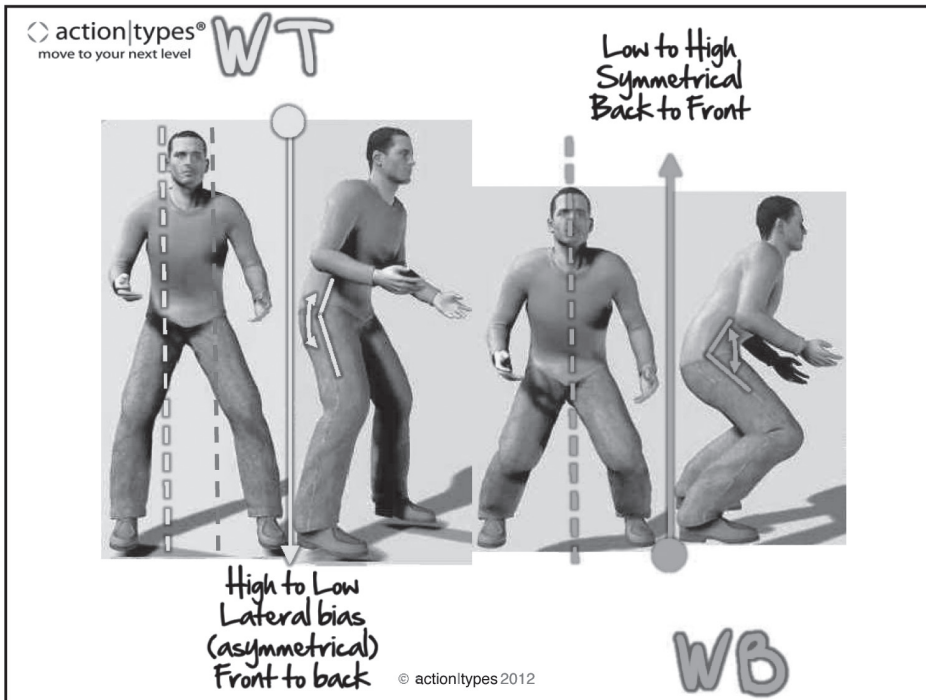
• **Walk from the Top (WT)**

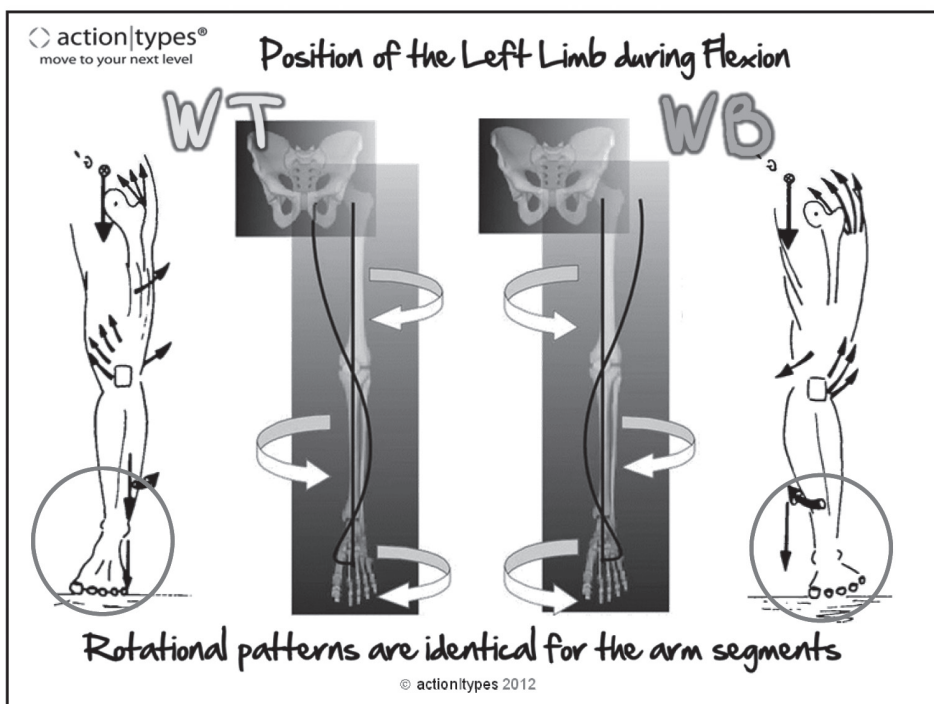
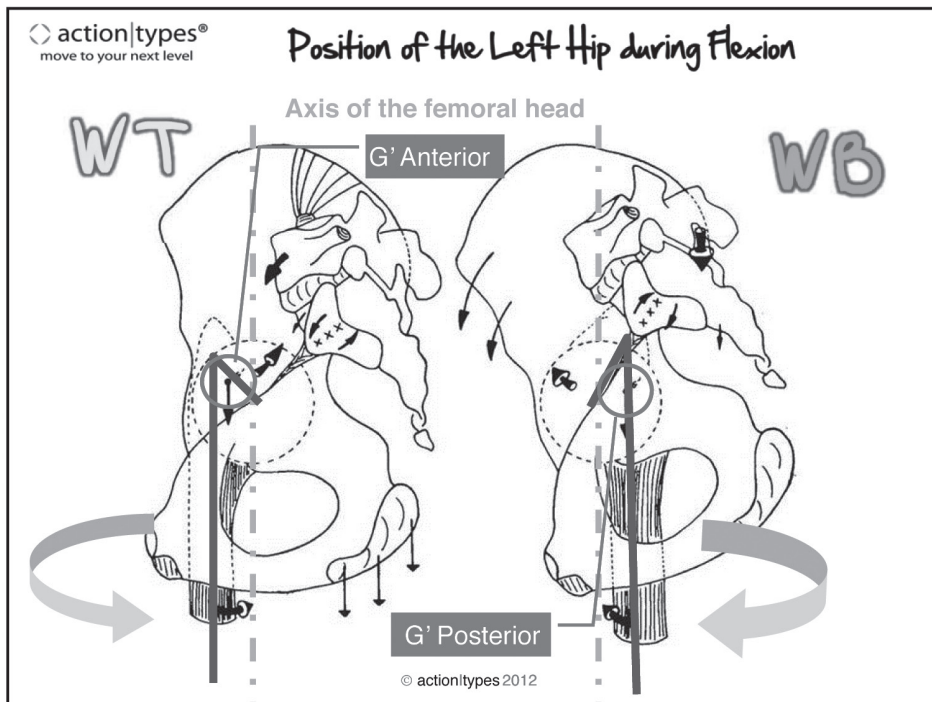
- Anticipation and timing is optimal on the front space
- Control comes from the use of the back muscle chains
- Danger if to fall backward !!!

WT

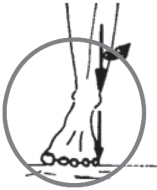
Natural Proprioceptive "Air Bag"

© actiontypes 2012



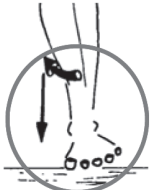


action|types®
move to your next level



WT

WB



During	Flexion	Extension
WT - Weight	To the inside	To the outside
WB - Weight	To the outside	To the inside

Most of the time these patterns are functional and should be respected

They are supposed to organize the absorption of the shocks from the impact


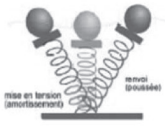
There is a tendency to try to correct them causing more damages than helping people


© actiontypes2012

action|types®
move to your next level

VOLODALEN


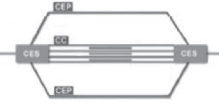
The action|types® profile can help determine the proper stride organization for a given individual (economy)







WT

Underneath, shorter foot path



WB

In front, longer foot path


© actiontypes2012 Together with Volodalen.com

action|types®
move to your next level


VOLODALEN

He rebounds vs He goes forward

WT



Bouncing Stride
(Plyometric)



"Flat" Stride
(Concentric)


WB

© actiontypes 2012

action|types®
move to your next level

VOLODALEN

Find the «Elastics»!




© actiontypes 2012

action|types®
move to your next level

VOLODALEN

Find the « Plyometric accent » and
the « Concentric accent » !



© actiontypes 2012

action|types®
move to your next level

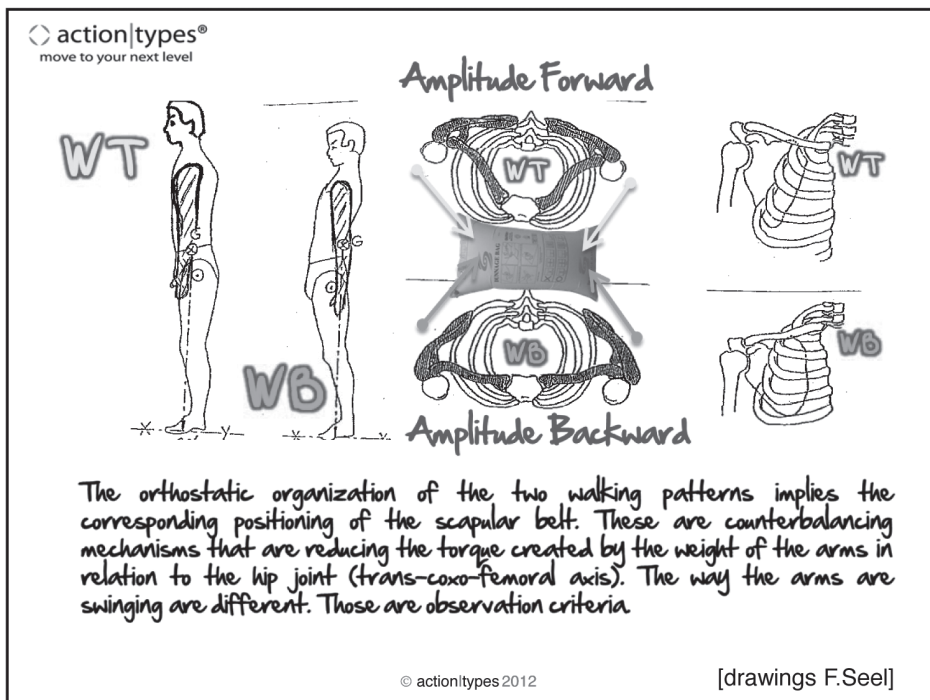
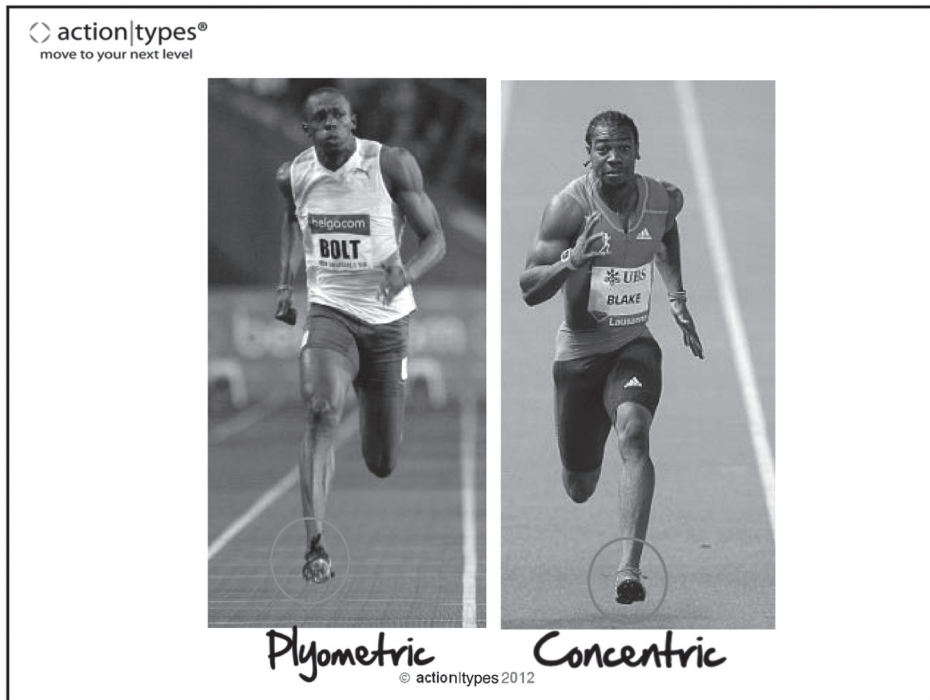
VOLODALEN

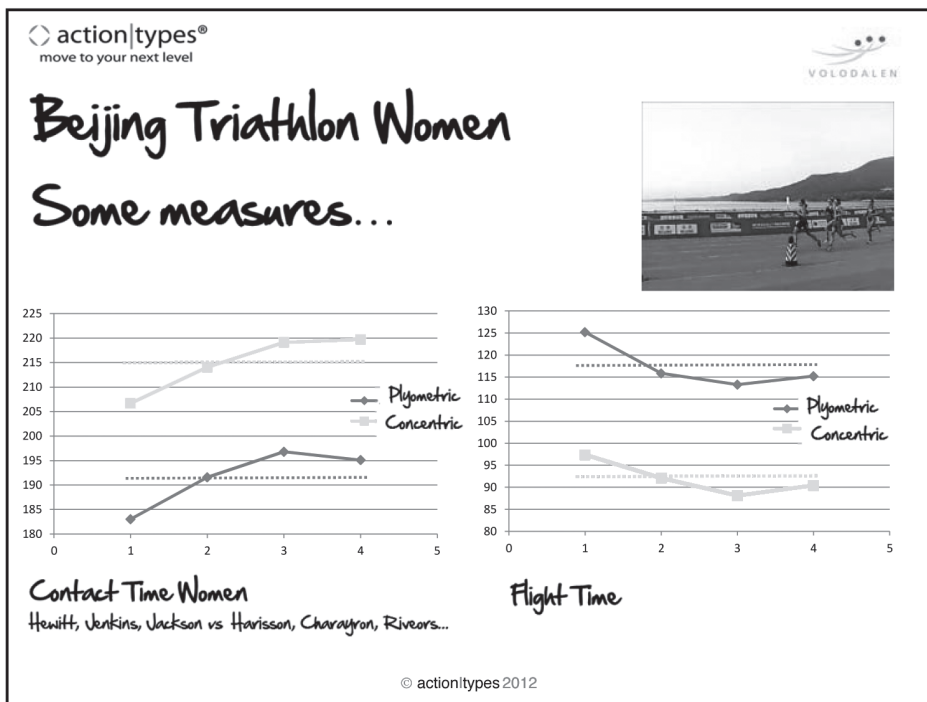
Find the « Plyometric accent » and
the « Concentric accent » !

Inversion at identical speed !



© actiontypes 2012





action|types®
move to your next level

VOLODALEN

Observables	Concentric Accent	Plyometric Accent
Stride	+ Flat and forward	+ Rebounding and upward
Pre-contact	+ Dorsiflexion (in the axis)	+ Inversion
Support	+ Heel - unroll	+ Flat
Arm	+ From the shoulder	+ From the elbow
Laterality	+ Symmetrical	+ Asymmetrical (right or left)
End of the push phase	+ Leg Adduction	+ Leg Abduction

1st implications	Concentric Accent	Plyometric Accent
Ground	+ Soft or indifferent	+ Hard
Shoes	+ Thick or indifferent	+ Light
Gradient	+ Ascent	+ Descent (not too steep)


© action|types 2012

action|types®
move to your next level


The 80 / 20 Principle

VOLODALEN

Build your plans...

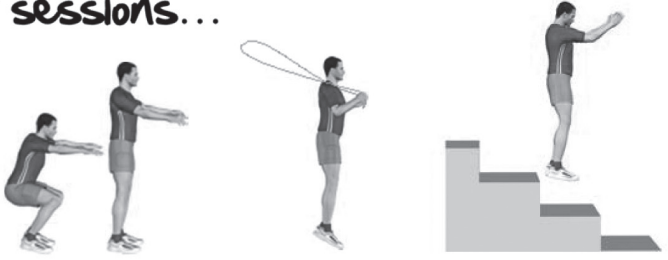


Pyramide Lydiard



Quantity of Quality
Quality
Pyramide inversée

Build your sessions...




© actiontypes 2012

action|types®
move to your next level

Differentiation

VOLODALEN

Different sessions and instructions



EXERCICES POUR OBTENIR UNE FOULÉE PLUS AÉRIENNE

EXERCICES POUR OBTENIR UNE FOULÉE PLUS TERRIENNE

1) Rebonds "en place", les jambes restent tendues

1) Fentes (progresser en faisant de grands pas bas sur l'appui)

2) Course en légère descente

2) Clés avec l'intention de "pousser along"

3) Fentes horizontales

3) Course sur terrales peu résistante (saMo)

4) Course d'entraînement avec pour consigne technique d'être "haut sur le sol": "Je prends et j'annule le sol derrière moi".

4) Course d'entraînement avec pour consigne technique d'être "bas sur le sol": "Je prends et j'annule le sol derrière moi".

© actiontypes 2012

action|types®
move to your next level

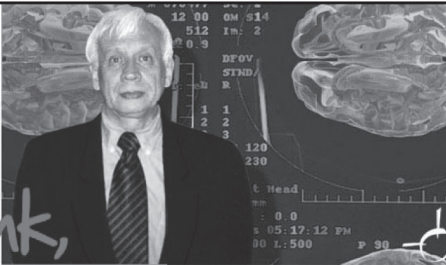
AT Approach in 4 Phases

- 1 Reveal intrinsic natural strengths that have to be respected
- 2 Learn to trust and rely on them
- 3 Nurture and develop them in order to bypass and compensate weaknesses
- 4 Integrate and add the natural strengths in a team

© actiontypes2012

action|types®
move to your next level

We don't move
because we think,
we think because
we move!



Rodolfo R. Llinás
I of the vortex: MIT Press 2001

© actiontypes2012



Contact

ACTIONTYPES SWISS Sàrl

Bertrand Théraulaz

Rue Principale 56

2533 Evilard

bertrand.theraulaz@gmail.com

+41 79 355 26 50

www.actiontypes.com

© actiontypes 2012





move to your next level

The ActionTypes Approach – ATA

2012 ICF Canoe Slalom Coaches
Conference

Swiss Federal Institute of
Sports Magglingen/Macolin
10.11.2012

© action|types 2012



move to your next level

REMEMBER!

POSTURE = preparation to move
(readiness for action)

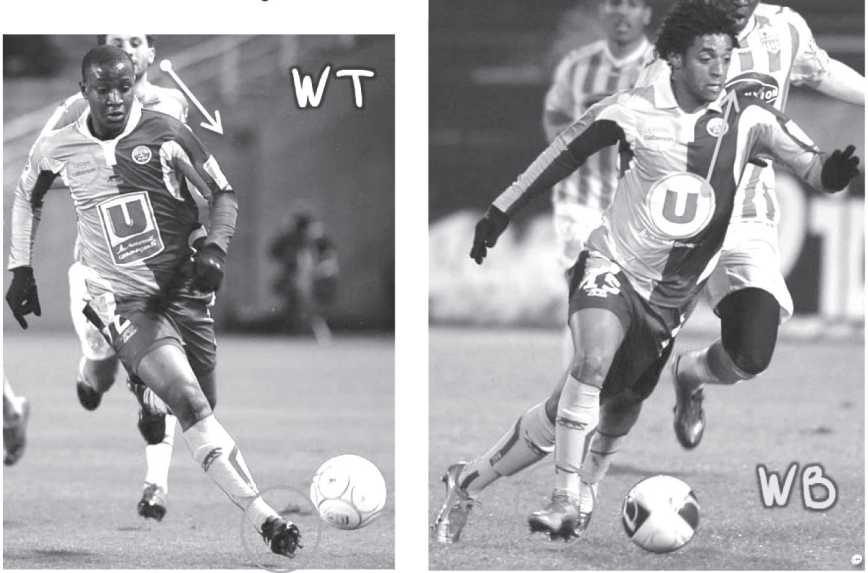
1. Relaxation
2. Loosening up
3. Availability
4. Performance

Also allows information to be
integrated so as to anticipate!

© action|types 2012

action|types®
move to your next level

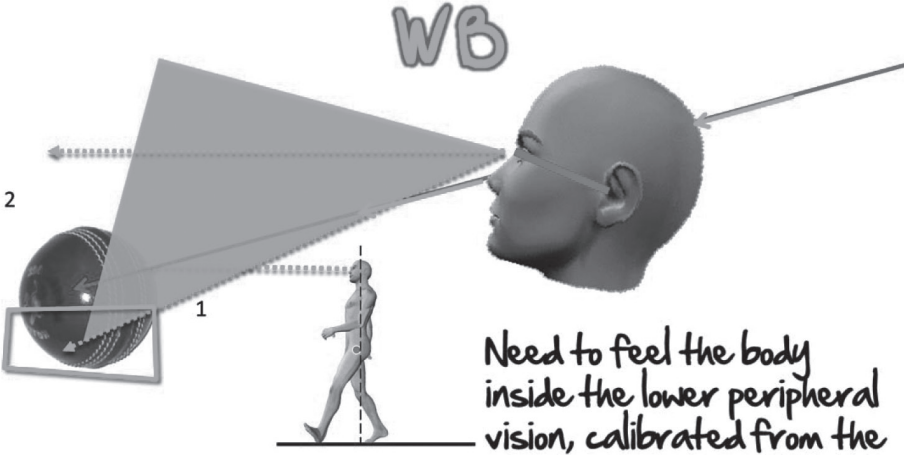
Higher and Lower Peripheral Vision



© action|types 2012

action|types®
move to your next level

Low Peripheral Vision



Need to feel the body
inside the lower peripheral
vision, calibrated from the
ground

© action|types 2012

action|types®
move to your next level

High Peripheral Vision

WT

1

2

Need to use vertical cues inside the upper peripheral vision, calibrated from the top

© action|types 2012

action|types®
move to your next level

Focalization Strategies

HF – high frequencies

Functional balance while integration occurs from central to peripheral vision

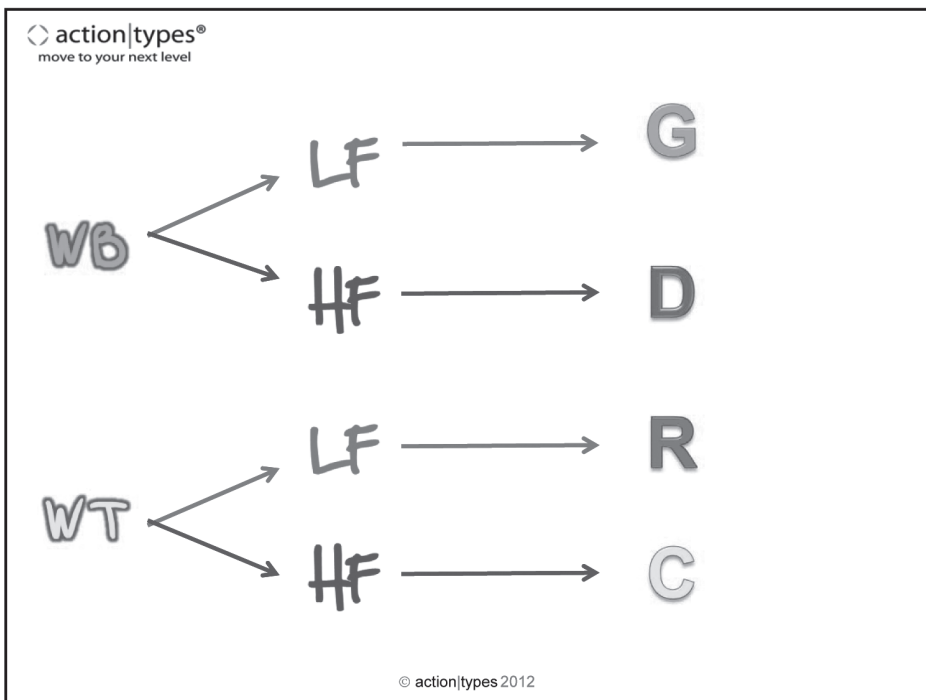
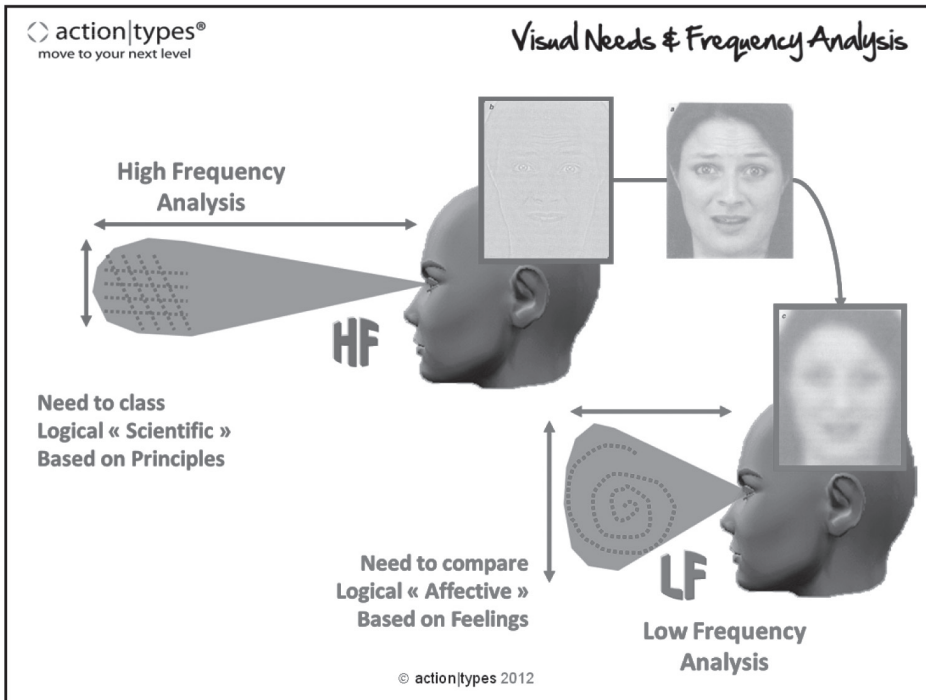
High Frequencies Analysis First

LF – low frequencies

Functional balance while integration occurs from peripheral to central vision

Low Frequencies Analysis First

© action|types 2012



action|types®
move to your next level

<p>CONCENTRIC ACCENT Contractile in thigh Stop & Start</p> <p>Starting from the bottom</p> <p>Contractile muscles</p> <p>LF</p> <p>WB</p> <p>G</p> <p>D</p> <p>HF</p> <p>CONCENTRIC ACCENT Contractile in feet</p>	<p>PLYOMETRIC ACCENT Elastic in feet Maintain Momentum</p> <p>Starting from the top</p> <p>Elastic muscles</p> <p>HF</p> <p>C</p> <p>WT</p> <p>R</p> <p>LF</p> <p>PLYOMETRIC ACCENT Elastic in thigh</p>
--	--

© action|types 2012

action|types®
move to your next level

4 Preferred Movement Patterns

G

D

R

C

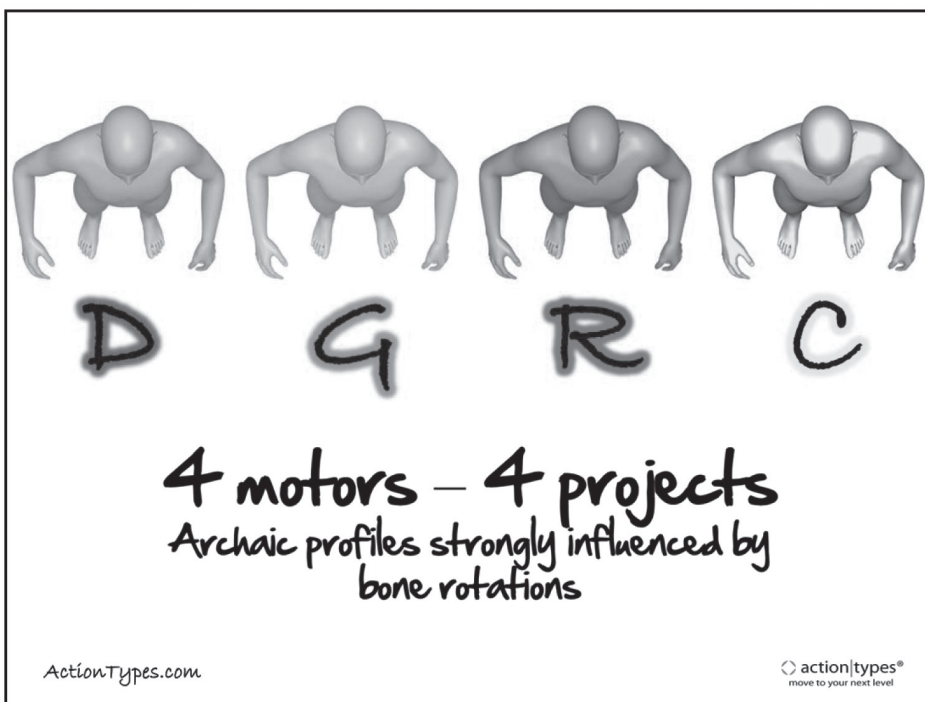
© action|types 2012

action|types®
move to your next level

Key Features of Each Motor Skills' Family

	Walking from the	Vision	Movement	Posture
G	Bottom, while producing energy	Low frequencies, unfocused, towards the ground	Linear, from the hips	Symmetrical, turning around middle of the body
D	Bottom, while producing energy	High frequencies, focused, towards the ground	Linear, from the hips	Symmetrical, turning around middle of the body
R	Top, while restituing energy	Low frequencies, unfocused, towards the sky	Rotatory, from the shoulders	Asymmetrical, turning around left side
C	Top, while restituing energy	High frequencies, focused, towards the sky	Rotatory, from the shoulders	Asymmetrical, turning around right side

© action|types 2012





Contact

ACTIONTYPES SWISS Sàrl

Rue Principale 56

2533 Evilard

bertrand.theraulaz@gmail.com

+41 79 355 26 50

www.actiontypes.com

© action|types 2012



Event Website

Thomas Schmidt *presentation*

Olympic Program Evolution

- Gender Equality
- Schedule
- Qualification system

Gender Equality

- Current IOC quotas
 - Currently 82 CSL Athlete (61 men, 21 women), 70 boat
 - 246 SPR Athlete (158 men 88 women), 144 boat
 - Plus 2 Tripartite places
 - CSL 75%/25%
 - SPR 64%/36%
 - Total 67%/33%

Gender Equality

- IOC in the past has stated no extra quota
- Currently working to gain extra quota to allow C1W
 - ▣ Extra 12 for C1W
 - ▣ So overall could be

Sample Programs

Quota	2016	2020
Existing 82	K1M, K1W 20 C1M, 12 C1W 10 C2M 20 (10 boats) 63% / 37%	K1M, K1W 18 C1M C1W 13 C2M 20 (10 boats) 62% / 38%
New Quota +10 = 92	K1M, K1W 20 C1M, 16 C1W 12 C2M 24 (12 boats)	K1M, K1W 20 C1M, C1W 16 C2M 20 (10 boats) 61% / 39%
New Quota + 12 = 94	K1M, K1W 20 C1M, 16 C1W 16 C2M 22 (11 boats)	K1M, K1W 18 C1M, 18 C1W 18 C2M 20 (10 boats) 61% / 39%

Schedule

- One day – one event

Qualification

- Similar to the past two cycles
 - Global and continental qualification

OR

- Based on ICF Ranking (or modification of this)

Boat Transportation

- ICF considering proposal to partner with DHL for boat transportation.

Where do you see this could assist you?

Miscellaneous

- Dates for the 2014 Junior Worlds
 - In April to meet LOC needs

Course Design

- Who – CSLC in favour for dedicated course design group
- What is the real problem
 - ▣ Small number of nominations
 - ▣ Course Designer not dedicated (judges position gate regulation etc)



IRF pravila – rafting

Zdeslav Karlovac

Predsjednik Odbora za rafting Hrvatskog kajakaškog saveza

Rafting općenito

- Nakon II svjetskog rata u Americi velike količine vojnih gumenih čamaca – koriste se za istraživanje rijeka
- 80-ih godina razvija se sustav samopražnjenja vode – čamci postaju lakše upravljivi i manje nezgrapni, te pogodni za korištenje u turizmu
- krajem 80-ih prva natjecanja
- 1995. – 1997. cwwc (camel white water challenge)
- 1997. osniva se IRF (international rating federation)
- 1998. prvo službeno svjetsko prvenstvo
- 2003. euro kup

Klasifikacija rafting natjecanja

A RAZINA – svjetska prvenstva,
– olimpijske igre
– svjetski kup

B RAZINA – kontinentalna prvenstva

C RAZINA – internacionalne trke

D RAZINA – nacionalne trke

Rafting discipline

- sprint – 100 bodova
- paralelni sprint (head to head) – 200 bodova
- slalom – 300 bodova
- spust – 400 bodova

Ukoliko uvjeti na vodi ne dozvoljavaju organizaciju paralelnog sprinta voze se 2 sprinta, a vremena se zbrajaju

Dozvoljena je 1 zamjena uz prethodnu najavu glavnom sudcu prije početka pojedine discipline

Bodovanje

1. mjesto	100 %	2. mjesto	88 %	3. mjesto	79 %	4. mjesto	72 %
5. mjesto	69 %	6. mjesto	66 %	7. mjesto	63 %	8. mjesto	60 %
9. mjesto	57 %	10. mjesto	54 %	11. mjesto	51 %	12. mjesto	48 %
13. mjesto	45 %	14. mjesto	42 %	15. mjesto	39 %	16. mjesto	36 %
17. mjesto	33 %	18. mjesto	30 %	19. mjesto	28 %	20. mjesto	26 %
21. mjesto	24 %	22. mjesto	22 %	23. mjesto	20 %	24. mjesto	18 %
25. mjesto	16 %	26. mjesto	14 %	27. mjesto	12 %	28. mjesto	10 %
29. mjesto	8 %	30. mjesto	6 %	31. mjesto	4 %	32. mjesto	2 %

Opća pravila natjecanja

- Ekipe startaju prema redoslijedu dobivenom izvlačenjem startnih brojeva
- Zabranjeno je:
 - namjeran fizički kontakt – 10 sekundi
 - namjerno blokiranje ekipe koja pretiče – 10 sekundi
 - prijevremeni start – 50 sekundi
 - 1 ili više članova posade nije u raftu prilikom prolaska kroz cilj/vrata (slalom) – 50 sekundi
- Prevrtanje nije razlog za kaznu ukoliko se svi članovi posade vrate u raft prije prolaska kroz cilj/ vrata (slalom)

Pravila sprint

- Startanje prema startnim brojevima
- Startni interval do 3 minute
- Trajanje trke 1 – 3 minute

Pravila paralelni sprint

- Ekipe se natječu kup sistemom
- Sve ekipe se natječu, ali samo dio ide direktno u drugu fazu natjecanja (rezultati sprinta)
- U prvoj fazi i prvom krugu druge faze natjecanja ekipa sa boljim vremenom u sprintu bira stranu, a nakon toga ekipa s boljim vremenom bira stranu
- Završne pozicije eliminiranih ekipa – na osnovi vremena iz kup natjecanja

Ekipe koje idu direktno u drugu fazu natjecanja određuje se formulom:

$$C = A - B$$

- C – broj ekipa koje idu u drugi krug
- A – broj ekipa potreban za kup sustav
- B – broj ekipa na natjecanju

Primjer:

Na natjecanju nastupa 14 ekipa (A = 16, B = 14). Direktno u drugu fazu natjecanja idu 2 ekipe (najbolje vrijeme sprinta), a ostali se natječu u prvoj fazi natjecanja.

- U drugoj fazi natjecanja ekipe se natječu po shemi u nastavku



Pravila slalom

- Voze se dvije trke, a boduje se bolja
- U slučaju izjednačenog vremena dvije ekipe gleda se i druga trka
- Najmanje 8 i najviše 16 vrata od čega najmanje 2 i najviše 6 uzvodnih, isti broj za pristup s lijeve i desne strane
- Staza treba biti spremna za inspekciju 24 sata prije starta
- Samo uzvodna vrata mogu imati 1 vratnicu
- Širina vrata min. 2,5 m, 0,5 – 1,0 m iznad vode
- Vrata treba proći po rednim brojevima u pravilnom smjeru
- Vrata se mogu proći sve dok se ne aktiviraju slijedeća vrata
- Aktiviranje vrata:
 - Dodirivanje vratnice
 - Prolazak rafta ili natjecatelja preko zamišljene linije između dvije vratnice
- Vrata su savladana kada raft i natjecatelji prođu zamišljenu liniju između dvije vratnice, te se aktiviraju slijedeća vrata

- Kazneni bodovi
 - 5 Sekundi – jedno ili više diranja vratnica
 - 50 Sekundi – promašivanje vrata jednog li više članova ekipe
 - Namjerno odgurivanje vrata
 - Prolazak nekompletne ekipe kroz vrata
 - Prolazak prevrnutim raftom kroz vrata
- Za jedna vrata maksimalno 50 sekundi
- Kazne se dodaju vremenu trke
- Suci na vratima rukama ili tablama označavaju kaznene bodove

Pravila spust

- Ovisno o uvjetima na rijeci i odluci direktora trke start je pojedinačni ili grupni (4 – 8 ekipa)
- Startni interval minimalno 1 minuta
- Moguć start s obale (trčeći)
- Trebao bi trajati 20 – 60 minuta

Diskvalifikacije

- kršenje pravila i nedostojni postupci
- pomoć sa strane
- kvarenje reputacije sporta
- nespremnost za start prema utvrđenom rasporedu

Prigovori

- predaju se u pismenom obliku uz priloženu pristojbu (vraća se ako se prigovor usvoji)
- protiv sudjelovanja pojedine ekipe – 2 sata prije početka najtecanja
- vezane za slalom – 15 minuta nakon objavljivanja privremenih rezultata
- vezane za ostale discipline – 5 minuta nakon završetka discipline

Ravnateljstvo natjecanja

- Predsjednik žirija (glavni sudac)
- Direktor natjecanja
- Direktor trke

Natjecanjem mogu ravnati samo osobe koje imaju licence sudaca irf-a.

ICF

Pravila na mirnim vodama i Pravila maratona na mirnim vodama

Vinko Mijočević, prof.
ICF sudac

Cilj natjecanja

Cilj kajakaških natjecanja na mirnim vodama je utrkiivanje sportaša u kajacima i kanuima po točno definiranoj stazi bez prepreka, u najkraćem mogućem vremenu i sukladno Pravilima

U maratону, natjecatelji se natječu po utvrđenoj stazi kojoj duljina nije definirana posebnim standardima, a natjecatelji moraju biti spremni, ukoliko to bude potrebno, na prenošenje čamaca i opreme preko neprolazne prepreke tj. između dvije vodene dionice (utvrđena mjesta prijenosa).

Međunarodna natjecanja

Sva natjecanja koja imaju status međunarodnih, provode se u skladu s Pravilima ICF-a.

Natjecanja koja organiziraju nacionalni savezi ili njihovi klubovi, smatraju se međunarodnima, ako su na njih pozvani natjecatelji iz stranih država (najmanje 3 države)

Takva natjecanja moraju biti pod nadzorom barem jednog akreditiranog suca koji posjeduje važeću iskaznicu međunarodnog suca ICF-a

Postoje i neka međunarodna natjecanja koja se pojavljuju u međunarodnom kalendaru natjecanja, a da na njima nema ograničenja kod prijava (osim ako to ne odredi organizator)

Postoje tri tipa ICF natjecanja

- Svjetsko prvenstvo za seniore
- Svjetsko prvenstvo za juniore
- natjecanja Svjetskog kupa (Posebna pravila na natjecanjima Svjetskog kupa)

Kajakaška natjecanja u sklopu Kontinentalnih i Multi-sportskih igara moraju biti organizirana sukladno ICF Pravilima za Svjetska prvenstva za tu disciplinu.

Za olimpijske discipline na takvim natjecanjima, primjenjuje se aktualni Olimpijski program.

Natjecatelji

Na međunarodnim natjecanjima pravo nastupa imaju članovi klubova ili asocijacija članica nacionalnog saveza koji je pridružen ICF-u.

Natjecatelj smije individualno sudjelovati na međunarodnim natjecanjima, ali za to mora imati posebnu dozvolu matičnog nacionalnog saveza

Natjecatelj smije nastupati za reprezentaciju nacionalne federacije u stranoj zemlji u kojoj ima mjesto boravka, ako za to posjeduje izvornu autorizaciju svoje matične federacije. Ta autorizacija mora biti poslana u sjedište ICF-a (kopija predsjedniku ICF Odbora za mirne vode) najkasnije do 30. studenoga godine prije natjecateljske sezone u kojoj se sportaš želi natjecati.

Autorizacija matične federacije više nije potrebna u slučaju ako natjecatelj više od dvije godine živi u stranoj zemlji za koju se želi natjecati.

Natjecatelj se smije prvi puta natjecati u juniorskoj kategoriji u godini kada navršava 15 godina. Zadnja godina natjecanja u juniorskoj kategoriji je godina kada natjecatelj navršava 18 godina.

Međunarodni kalendar natjecanja

- **Međunarodni kalendar natjecanja – sva natjecanja i regate na međunarodnoj razini**
- **Razlikuje se od ICF-ovog kalendara natjecanja u kojem su isključivo službena ICF natjecanja**
- ♦ Samo nacionalni savezi mogu podnijeti zahtjev za uvrštenje regate/natjecanja u Međunarodni kalendar natjecanja.
- ♦ Kalendar ICF natjecanja (Svjetska prvenstva i Svjetski kupovi) biti će pripremljen i objavljen najkasnije do 1. siječnja godine koja prethodi natjecanju.
- ♦ Prijavnice za međunarodne utrke moraju biti dostavljene najdalje do 1. ožujka godine koja prethodi natjecanju (2 mjeseca nakon objave ICF-ovog kalendara natjecanja).

Ograničenja za čamce:

Vrsta	MV					
	K-1	K-2	K-4	C-1	C-2	C-4
max dužina	520	650	1100	520	650	900
min težina	12	18	30	16	20	30

Vrsta	Maraton			
	K-1	K-2	C-1	C-2
max dužina	520	650	520	650
min težina	8	12	10	14

Olimpijske discipline

Olimpijske

• Muškarci

1000 m	K-1,	K-2,	K-4,	C-1,	C-2
200 m	K-1,	K-2,		C-1,	

• Žene

500 m	K-1,	K-2	i	K-4
200 m	K-1			

Discipline Svjetskog prvenstva (uz program OI)

• Muškarci

1000 m	K-1,	K-2,	K-4,	C-1,	C-2	C-4
500 m	K-1,	K-2,		C-1,	C-2	
200 m	K-1,	K-2,	4xK1	C-1,	4xC1	
5000 m	K-1			C-1		

Žene

1000 m	K-1,	K-2			
500 m	K-1,	K-2	K-4	C-2	
200 m	K-1,	K-2	4xK1	C-1	
5000 m	K-1				

Discipline Svjetskog juniorskog prvenstva

• Muškarci

1000 m	K-1,	K-2,	K-4,	C-1,	C-2
200 m	K-1,	K-2,		C-1,	

• Žene

500 m	K-1,	K-2	K-4		C-2
200 m	K-1,			C-1	

Sistem bodovanja SP (SK 10, 8, 7...)

BODOVI			
Plasman	A finala	B finala	C finala
1.	30	20	10
2.	28	18	8
3.	27	17	7
4.	26	16	6
5.	25	15	5
6.	24	14	4
7.	23	13	3
8.	22	12	2
9.	21	11	1

Duljina staze u maratonima

Seniori	Min. 20 km (gornja granica nije određena)
Seniorke	Min. 15 km (gornja granica nije određena)
Juniori	Min. 15 km (gornja granica nije određena)

Discipline Evropskog prvenstva

Žene

- K1 200m, 500m, 1000m, 5000m
- K2 200m, 500m, 1000m
- K4 500m
- C1 200m,
- C2 500m

Muški

- K1 200m, 500m, 1000m, 5000m
- K2 200m, 500m, 1000m
- K4 1000m
- C1 200m, 500m, 1000m, 5000m
- C2 200m, 500m, 1000m
- C4 1000m

Discipline SK obavezne, odlukom odbora MV i dodatne

Žene

- K1 200m, 500m, 1000m, 5000m i 4xK-1 200
- K2 200m, 500m, 1000m
- K4 500m
- C1 200m,
- C2 500m

Muški

- K1 200m, 500m, **1000m**, 5000m i 4xK-1 200
- K2 **200m**, 500m, **1000m**
- K4 **1000m**
- C1 **200m**, 500m, **1000m**, 5000m i 4xC-1 200
- C2 **500m**, **1000m**
- C4 **1000m**

Kontrola čamaca

Posao suca za mjerenje čamaca je da provjeri da čamci zadovoljavaju sve uvjete ICF-a koji se tiču klasifikacije

Ako čamac ne prođe na kontroli, odluka mora biti upućena Natjecateljskom odboru na autorizaciju.

Za OI postoje dodatna pravila koja se odnose na reklame na opremi: čamci i vesla, na odjeći sportaša

Mjerač čamaca mora:

- biti upoznat s dimenzijama čamaca MV, DV
- Imati svu potrebnu opremu za kontrolu

Mjerač čamaca je potreban:

- dva do tri dana prije početka natjecanja
- prije utrke pri ulasku u čamac,
- na kraju svake utrke

Mjerač čamaca treba imati slijedeću opremu:

- listu s brojevima kojima označava i evidentira svaki kontrolirani čamac
- set formulara za upisivanje detalja o čamcima određene zemlje (za cijelu njenu flotu čamaca);
- metar od fleksibilnog metala 1100 cm dugačak
- ravnalo od min. 30 cm i libelu
- set samoljepivih naljepnica i crni vodootporni marker
- mokre spužve za provjeru da li uz površinu čamca prijanja bilo kakva supstanca topiva u vodi
- dvije elektronske vage s certifikatom i kontrol. utezima
- mjerni set za 520, 650, 900 i 1100 cm za provjeru maksimalne dužine

Brojevi

- Svi kajaci i kanui moraju na čamcu nositi vertikalnu pločicu bijele boje s crnim brojem koji obilježavaju stazu u kojoj taj čamac nastupa
- Pločice se postavljaju u sredini krmene palube na kajacima, kod kanua na pramčanoj palubi a po novom može i krmena

- Veličina pločice s brojem iznosi 18 x 20 cm
- Natjecateljski platneni brojevi, postavljeni su samo na leđima natjecatelja (veličine 25x30cm)

Starter

Od svih sudačkih zadataka na natjecanju, starterov je najteži (ako ne postoji automatski start).

Starter je taj koji mora osigurati pravilan start za sve posade

- odlučuje o svim pitanjima starta utrke i osobno je odgovoran za odluke pri nepravilnim startovima i njegova odluka je konačna,
- provjerava ispravnost uređaja i pribora za start.
- pomoću signala i drugih veza starter održava kontakt sa sucem na cilju
- nakon prijema signala od suca na cilju, daje znak natjecateljima da zauzmu mjesta, i određuje start.
- dobro je za natjecatelje ako isti starter starta sve discipline iste grupe sportaša na jednoj dionici, na primjer: 1000 m za K-1, K-2 i K-4 za seniore
- **Poravnač čamaca** odgovoran je za dovođenje čamaca na start u određeno vrijeme
 - nakon poravnjanja čamaca na liniji obavještava startera dizanjem bijele zastavice

Poravnavanje i obaveze poravnača

Dok natjecatelji veslaju u zoni starta, poravnač provjerava odjeću natjecatelja i dovršava provjeru za

- točan natjecateljski broj na leđima natjecatelja
- točan broj staze na čamcu
- ukupan broj čamaca.

Poravnač poravnava startnu liniju počevši od staze 1 nadalje do staze 9, kako bi poravnavanje bilo što preglednije.

Kako bi upute kod poravnavanja bile što efikasnije, prvo treba reći broj staze, pa tek onda »naprijed«, »nazad« ili »stop«.

- čamac kasni na start ako dođe do startne linije nakon što je već završeno početno poravnavanje ili startala utrka i javi se sucu na startu prije završetka te utrke, time je diskvalificiran za tu utrku.
- kad poravna čamce u startnu liniju daje signal starteru.

Start i vožnja na valu

- Za pogrešan start izriče se opomena
- Ako natjecatelj i nakon izrečene opomene pogrešno starta, sudac na startu će ga diskvalificirati i njegova je odluka konačna

- Zabranjena je vožnja na valu (1000, 500, 200)
- Natjecatelji su dužni voziti se sredinom staze i poštivati “pravilo 5 metara” a ukoliko ga krše i nakon izrečene opomene, sudac na stazi će sačiniti zapis sa skicom, pokazati crvenu zastavicu i odmah po završetku te utrke predati glavnom sucu, (natjecateljski odbor donosi odluku o ev. diskvalifikaciji)

Cilj i oprema

- Linija cilja označena je bovama 1-9
- Vizir na ciljnoj liniji mora biti identičan liniji fotofiniša
- Uz mjerenje vremena (na Alge) povezane s računalom, svakako mora biti još jedna (**Seiko**) štoperica i još jedna kontrolna
- Dalekozor, megafon za pozivanje na kontrolu čamaca

Suci na cilju

- Suci na cilju i mjerači moraju imati jasan pregled staza linije cilja
- Jedan mjerač štopa vrijeme 1-2 staze
- Glavni sudac na cilju određuje poredak, uspoređuje ga sa vremenima mjerača vr. i poretkom sudaca na cilju
- U slučaju spora kontrolu vrši vraćanjem fotofiniša

Dodjela medalja i kontrole

- Na završetku svake utrke vrši se kontrola čamaca 2-4
- U finalnim utrkama kontrola 1-4
- Doping kontrola (pripreme, natjecanja)
- Dodjela medalja (1.-3.) u A finalima

Ostali dužnosnici

- Žiri, Tehnički organizator
- Spiker, Tajnik, Liječnička služba
- Info pult
- Referent za prijevoz

Priprema

- ponovite Natjecateljska pravila
- budite odmorni i spremni
- javite se na dužnost najmanje 30 minuta prije svoje prve trke
- saznajte gdje će se nalaziti glavni sudac i koji je najbrži način da dođete do njega s mjesta iskrcavanja na finišu
- zabilježite posebne upute glavnog suca
- provjerite da li imate program natjecanja i listu svih utrka na kojima sudite
- provjerite da li imate 2 olovke

- ponesite malu zalihu formulara za izvješće
- ponesite suncobran, vestu i kabanicu
- provjerite da li se u motornom čamcu nalaze crvena i bijela zastavica, set brojeva od 1 do 9 i veslo

Napomene

- Bez obzira na vaš predan rad i kompetenciju, dobivat ćete prigovore kao i svi suci.
- Čak i kad ste uvjereni u ispravnost vlastite odluke, na prigovore reagirajte mirno, ali odlučno.
- Glavni sudac također prati utrku, te može posumnjati u vas ako osjeća da je vaša odluka bila pogrešna. Glavni sudac je obavezan osigurati »fair-play« i, ako je potrebno, može promijeniti vašu odluku djelujući u interesu svih natjecatelja.
- Nemojte se prestrašiti ili naljutiti ako vaša odluka nije prihvaćena. Glavni sudac i Natjecateljski odbor snose odgovornost, a ne vi, ali je najvažnije da prihvatite odluku kakva je i nastavite dalje djelujući s najvećim integritetom.
- U slučaju pitanja medija o incidentu koji je u vezi s vašim izvješćem, ni pod koju cijenu ne raspravljajte o njemu s medijima. To je isključivo stvar vas i glavnog suca. Međutim, možete citirati pravila.
- Neke novinare nažalost zanimaju incidentne situacije a ne normala

Nakon natjecanja

- stvarajte bilješke, zapisujući sve značajne činjenice, uključujući i interpretacije, koje ste naučili
- raspravite sve incidente s iskusnim sucima i pitajte što vam nije jasno
- analizirajte i procijenite svoj rad s pregledom mogućih poboljšanja
- bez obzira koliko ste iskusni, uvijek ima prostora za napredovanje

Zapamtite da natjecatelji ulažu mnogo vremena u trening kako bi ostvarili svoje aspiracije, bez obzira na kojoj su natjecateljskoj razini

Hvala na pažnji

- *Ima li pitanja...?*
- Sastanak trenera i sudaca za mirne vode održat ćemo u jednom od slobodnih termina (nedjelja 12,15-12,45)
- Prijedlog kalendara natjecanja i priprema,
- Proanalizirati pravilnik o registraciji,
- Utrke RH kupa
- Termin Državnog prvenstva i satnica

Wildwater Canoeing Competition Rulesproposal of new Wording/ /Change of Existing Wording

Tomislav Crnković

bacc. kondicijske pripreme, ICF sudac

NF / BoD / Committee	STATUTES ART. /BYELAW /GR/TR	ART.	EXISTING WORDING	PROPOSED WORDING	ICF BOARD STAND
WWC	GR/TR	2.3.1	The start order for international competitions is taken from the current World Ranking.	The start order for international competitions is taken from the current <i>ICF Ranking</i> .	In Favour
WWC	GR/TR	2.2.1.1	Room and board for these officials is paid for by the organising Federation.	Room and board for these officials is paid by the organising Federation.	In Favour
WWC	GR/TR	2.4	...See ICF Ranking Events	be deleted	In Favour
WWC	GR/TR	6.1.1	A competitor may only participate in one single individual event in classic races and one single individual event in sprint races.	A competitor may <i>enter two different individual events in classic races and sprint races</i>	In Favour
CZE	GR	6.1.1	A competitor may only participate in one single individual event in classic races and one single individual event in sprint races.	A competitor may only participate in <i>two</i> single individual events in classic races and <i>two</i> single individual events in sprint races.	In Favour
WWC	GR	6.2.1	Teams may only be composed of competitors who are participating in individual events.	Teams may only be composed of competitors who are <i>accredited</i> in individual events.	In Favour
WWC	GR	6.2.2	A competitor may participate in a single team category in either Classic Races and/or one team category in Sprint Races.	A competitor may <i>enter two different team events in classic races and two different events in sprint races</i> .	In Favour

1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca – Kraljevica, prosinac 2012.

CZE	GR	6.2.2	A competitor may participate in a single team category in either Classic Races and/or one team category in Sprint Races.	A competitor may participate in two team categories in either Classic Races and/or two team categories in Sprint Races.	In Favour
CZE	GR	7.1.2	Minimum Weights of Boats (the minimum weight of the boat is measured when the boat is dry) All types of K1:11 kg All types of C1:12 kg All types of C2:18 kg Note: The air bags to be taken as being part of the boat. The spray deck is considered to be an accessory and not part of the boat.	Minimum Weights of Boats: All types of K1: 9 kg All types of C1: 10 kg All types of C2: 16 kg Note: The air bags to be taken as being part of the boat. The spray deck is considered to be an accessory and not part of the boat.	Not in Favor
FRA	GR/TR	7.1.2	Minimum Weights of Boats (the minimum weight of the boat is measured when the boat is dry) All types of K1:11 kg All types of C1:12 kg All types of C2:18 kg	Minimum weights of boats (the minimum weight of the boat is measured when the boat is dry) All types of K1: 10 kg All types of C1: 11 kg All types of C2: 17 kg	In Favor
FRA	GR	8.4	NEW	<i>Nomination and Appointment of the officials for ICF Events</i>	Not In Favor
FRA	GR	8.4.1	NEW	<i>General principle Only National Federations are entitled to nominate Officials for ICF Events.</i>	Not In Favor
WWC	GR	11.1	Entries to an international competition must be made by a Federation according to the instructions given in the invitation. An entry must contain: • Name of the Federation or Club to which the Competitors belong • First and last name, start group for each competitor • The categories in which the competitors or teams wish to take part • The first and last name of team manager, IJWWC and other personnel	Entries to an international competition must be made by a Federation according to the instructions given in the invitation. An entry must contain: • Name of the Federation or Club to which the Competitors belong • First and last name, <i>the fastest competitor in first place</i> • The categories in which the competitors or teams wish to take part • The first and last name of team manager, IJWWC and other personnel	In Favour

Crnković: Wildwater Canoeing Competition Rulesproposal of new Wording / Change of...

WWC	GR	35.6	In the team event, failure of all three boats to cross the finish line within 10 seconds results in disqualification.	<i>If the team will not pass the start within 10 seconds from the release, they will be disqualified.</i> In the team event, failure of all three boats to cross the finish line within 10 seconds results in disqualification.	In Favour
WWC	GR	36.3.5	Teams may only be composed of competitors who are participating in individual events.	Teams may only be composed of competitors who are <i>accredited</i> in individual events.	In Favour
WWC	GR	37.5.2	Enter two different individual events in individual event in Individual Classic races.	<i>A competitor may enter two different individual events in Individual Classic races.</i>	In Favour
WWC	GR	37.5.5	Teams may only be composed of Competitors who are participating in individual events.	Teams may only be composed of Competitors who are <i>accredited</i> in individual events.	In Favour
WWC	GR	38.1.1.2	The WCWWC normally consists of a series of 6 events in a maximum of 3 continents: 3 Sprint Races, 3 Classic Races in 3 different places. The Fifth and Sixth Race, Sprint and Classic, count as the Final. It is obligatory that they be titled as Finals.	The WCWWC normally consists of a series of 4 events in a maximum of 2 continents: 2 Sprint Races, 2 Classic Races in 2 different places. The Third and Fourth Race, Sprint and Classic, count as the Final. It is obligatory that they be titled as Finals.	In Favour
WWC	GR		NEW	<i>Include a General Rule to allow for a Masters World Championships.</i>	In Favour
WWC	GR		NEW	<i>Include a General Rule to allow for a U23 Championships.</i>	In Favour



Wildwater Canoeing Technical Rules of new Wording/Change of Existing Wording

Tomislav Crnković

bacc. kondicijske pripreme, ICF sudac

NF / BoD / Committee	STATUTES ART. / BYELAW / GR / TR	ART.	EXISTING WORDING	PROPOSED WORDING	ICF BOARD STAND
WWC	TR	18.2	Each competitor must wear a fastened safety helmet, buoyancy jacket (buoyancy aid) and shoes as described below:	<i>Each competitor must wear shoes, a safety helmet with a strap fastened under the chin and a buoyancy jacket. Both must be in good working condition. The structure, shape or composition of the buoyancy jacket/helmet must not be modified in any way. The products must be from recognised and established manufacturers guaranteeing the quality of material and meeting industry standards.</i>	Approved
WWC	TR	18.1.1	The following are considered as handles: loops of rope, with handles, or rope running the length of the boat from stem to stern, or a handle that is an integral	The following are considered as handles: loops of rope, with handles, or a handle that is an integral part of the boat construction	Approved
WWC	TR	18.2.1	A buoyancy jacket (buoyancy aid) shall consist of non-absorbent flotation material equally distributed, front and back, in a jacket or vest worn about the upper torso. It must have buoyancy sufficient to float a 6 kg legalised lead weight or its equivalent in other metals, and should be designed to keep a conscious person floating in a face-up position in the water.	<i>A buoyancy jacket must comply with the current industry standard that is, EN ISO 12402-5 (Level 50) or any national standard that meets the same requirements and be ICF registered. At a competition the buoyancy jacket's uplift will be tested using a 6.12 Kg calibrated stainless steel weight or its equivalent in other metals. The buoyancy jacket manufacturer markings and identification must comply with the EN ISO (or equivalent</i>	Approved

1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca – Kraljevica, prosinac 2012.

WWC	TR	18.2.1		<i>national standard) standard to allow the control of equipment by ICF officials. This applies to all sizes of buoyancy jacket regardless of body weight.</i>	Approved
WWC	TR	18.2.1	A buoyancy jacket (buoyancy aid) shall consist of non-absorbent flotation material equally distributed, front and back, in a jacket or vest worn about the upper torso. It must have buoyancy sufficient to float a 6 kg legalised lead weight or its equivalent in other metals, and should be designed to keep a conscious person floating in a face-up position in the water.	<i>Testing process at ICF Races: 1. The buoyancy jacket must be on the ICF equipment register. 2. The buoyancy jacket must not be modified in any way. 3. The buoyancy jacket must be EN ISO 12402-5 (Level 50) (or equivalent national standard) approved and carry the appropriate labeling. 4. The buoyancy jacket must float the 6.12kg calibrated stainless steel weight.</i>	Approved
WWC	TR	18.2.2	Each competitor must wear a fastened safety helmet with the chin-strap under tension at all times which is designed to protect the forehead, temples and ears. The helmet shall at least comply with the Standards applicable in the country where the competition held.	<i>The safety helmet must comply with EN 1385 and be ICF registered. Each helmet shall be marked in such a way that the following information is easily legible for the user, and is likely to remain legible throughout the life of the helmet to allow the checking of the equipment by ICF Officials.</i>	Approved
WWC	TR	18.2.2	Each competitor must wear a fastened safety helmet with the chin-strap under tension at all times which is designed to protect the forehead, temples and ears. The helmet shall at least comply with the Standards applicable in the country where the competition held.	<i>Helmet Testing process at ICF Races: 1. The helmet must be on the ICF equipment register. 2. The helmet must not be modified in any way. 3. The number of the European Standard; 4. The name or identification mark of the manufacturer; 5. The date of manufacture; 6. The designation "Helmet for canoeing and wildwater sports".</i>	Approved

WWC	TR	19.1.1	The Sprint Course can vary from 200m to 600m. The starts are individual type, and/or Team. Results will be determined by adding the times of the two runs	The Sprint Course can vary from 200m to 600m. The starts are individual type, and/or Team. <i>If there are two runs, the fastest run will be counted.</i>	Approved
WWC	TR	21.3.3	For a team start all boats are released at the audible start signal, all competitors must pass through the start line within 10 seconds of the release. Definition of a start line: in the case of a gate, the passage is through the gate; in the case of crossing a river beam, it is the line between the beams.	For a team start all boats are released at the audible start signal, all competitors must pass through the start line within 10 seconds of the release. <i>If some natural disaster, or unforeseen circumstance including water level issues occur and the time at the start will not allow the competitors to pass the start line within 10 seconds, the time can be changed – this is the right of the majority of the team leaders present. If the team will not pass the start within 10 seconds from the release, they will be disqualified.</i> Definition of a start line: in the case of a gate, the passage is through the gate; in the case of crossing a river beam, it is the line between the beams.	Approved
WWC	TR	24.3	In the team event all 3 boats must cross the finish line within 10 seconds of each other.	In the team event all 3 boats must cross the finish line within 10 seconds of each other.	Approved
WWC	TR	29	Timing of each run for each Race must be accurate to at least 1/100th of a second, and the results must be reported to the nearest 1/100th of second.	Timing of each run for each Race must be accurate to at least 1/100th of a second, and the results must be reported to the nearest 1/100th of second. <i>(Example: WWC – Sprint: running time of 1 minute, 30 and 5/100th seconds would be reported as 90.05 seconds; WWC – Classic: running time of 14 minutes, 30 and 5/100th seconds would be reported as 14:30.05 minutes)</i>	Approved
WWC	TR	31	In the event that two or more competitors or teams obtain the same score, a tie is declared.	In the classic event that two or more competitors or teams obtain the same score, a tie is declared.	Approved

1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca – Kraljevica, prosinac 2012.

WWC	TR	31.2	NEW	31.2 In the sprint event that two or more competitors or teams obtain the same score, the next fastest run will resolve tie. If this does not resolve the tie then the competitors are given the same ranking.	Approved
WWC	TR	36.4.1.1	Day 1 Individual Wildwater Canoeing Classic Race Start order of the first race will be the reverse order of the latest ICF Ranking. Anomalous cases start at the beginning of the list Day 2 Teams Wildwater Canoeing Classic Race Start order will be the reverse order of the combination of all three individual times. Day 3 rest day	Day 1 Individual Wildwater Canoeing Classic Race Start order of the first race will be the reverse order of the current ICF Ranking. Anomalous cases start at the beginning of the list Day 2 Teams Wildwater Canoeing Classic Race Start order will be the reverse order of the combination of all three individual times. Day 3 Individual Wildwater Canoeing Sprint Race – Heats Start order will be the reverse order of the current ICF Ranking. Anomalous cases start at the beginning of the list	Approved
WWC	TR	36.4.1.1	Day 4 Teams Wildwater Canoeing Sprint Race Start order will be the reverse order of the combination of all three individual times. Day 5 Individual Wildwater Canoeing Sprint Race Start order will be the reverse order of individual classic race. Anomalous cases start at the beginning of the list.	Day 4 Teams Wildwater Canoeing Sprint Race Start order will be the reverse order of the combination of all three individual times. <i>The race is organised with two heats (no final). The results will be determined by the best time of the two runs.</i> Day 5 Individual Wildwater Canoeing Sprint Race – Finals Start order for the finals will be the reverse order of the best individual heat results.	Approved
WWC	TR	36.4.2	NEW	36.4.2 World Championships in Wildwater Canoeing Sprint are normally held over 3 days of races. The competitions consist of heats with two runs and one final run. Results of the heats will be determined by the best time of the two runs. From the result of the heats those that finish in the top	Approved

WWC	TR	36.4.2	NEW	<p>15 boats in M K I 12 boats in W K I 12 boats in M C I 10 boats in W C I 10 boats in C II Will progress to the final. Team Sprint race The team sprint race is organised with: - 2 heats : results will be determined by the best time between the two runs</p>	Approved
WWC	TR	36.4.1	<p>Type program of the event: DAY 1 Individual Wildwater Canoeing Sprint Race Start order of the first race will be the reverse order of the latest ICF ranking. Anomalous cases start at the beginning of the list. DAY 2 Teams Wildwater Canoeing Sprint Race Start order will be reverse order of the combination of all three individual times.</p>	<p>Type program of the event: Day 1 Individual Wildwater Sprint Race – Heats Start order of the first run will be the reverse order of the current ICF Ranking. Anomalous cases start at the beginning of the list. The start order for the second run is the reverse order of the result sprint run one. Day 2 Teams Wildwater Canoeing Sprint Race Start order will be the reverse order The race is organised with two heats (no final). The results will be determined by the best time of the two runs. Day 3 Individual Wildwater Canoeing Sprint Race – Finals Start order for the finals will be the reverse order of the individual best heats results.</p>	Approved
CZE	TR	36.4.4	NEW	<p>Start order for the second run of heats and for the second run of team sprint race will be the reverse order of the first run heats or teams results.</p>	Approved
WWC	TR	37.6.1.1	NEW	<p>Day 1 Individual Wildwater Canoeing Classic Race Start order of the first race will be the reverse order of the previous Junior Wildwater Canoeing World Championship in Classic. Anomalous cases start at the beginning of the list Day 2 Teams Wildwater Canoeing Classic Race Start</p>	Approved

1. Međunarodni seminar kajakaških i rafting trenera i sudaca – Kraljevica, prosinac 2012.

WWC	TR	37.6.1.1	NEW	<p><i>order will be the reverse order of the combination of all three individual times.</i></p> <p><i>Day 3 Individual Wildwater Canoeing Sprint Race – Heats</i></p> <p><i>Start order will be the reverse order of individual classic race. Anomalous cases start at the beginning of the list. The start order for the second run is the reverse order of the result sprint run one.</i></p>	Approved
WWC	TR	37.6.1.1	NEW	<p><i>Day 4 Teams Wildwater Canoeing Sprint Race</i></p> <p><i>Start order will be the reverse order of the combination of all three individual times. The race is organised with two heats (no final). The results will be determined by the best time of the two runs.</i></p> <p><i>Day 5 Individual Wildwater Canoeing Sprint Race – Finals</i></p> <p><i>Start order for the finals will be the reverse order of the best individual heats results. The sprint competitions consist of heats with two runs and one final run. Results of the heats will be determined by the best time of the two runs. From the result of the heats those that finish in the top 15 boats in M K I 12 boats in W K I 10 boats in W C I 12 boats in M C I 10 boats in M C II will progress to the final.</i></p>	Approved
WWC	TR	38.3.1	The Federations may enter up to 6 boats per category to take part in the WCWWC. There will be no team event held.	<p>The Federations may enter up to 6 boats per category to take part in the WCWWC. There will be no team event held.</p> <p><i>A competitor may enter two different individual events in Individual Classic and Sprint races.</i></p>	Approved

WWC	TR	38.8.1.1	<p>Each of the participating competitors receives points in the WCWWC as follows:</p> <p>K1 Men -1st place 100 points, 2nd place 95 points ...,</p> <p>K1 Women, C1 Men, C2 Men, – 1st place 50 points. 2nd place 46 points,</p>	<p>Each of the participating competitors receives points in the WCWWC as follows:K1 Men -1st place 100 points, 2nd place 95 points ...,</p> <p>K1 Women, C1 Women, C1 Men, C2 Men, – 1st place 50 points.</p> <p>2nd place 46 points,</p>	Approved
CZE	TR	38.11.4	<p>The ICF Ranking is taken from the best three results of each competitor during that year. The following point system will be applied:</p> <p>EVENT MAX MIN</p> <p>World Cham 1000 500</p> <p>World Cup 800 300</p> <p>Internat R 500 100</p> <p>are given based on the results of the athletes. The winner receiving the Maximum points and 10 points are deducted for each subsequent position on the results.</p>	<p>The ICF Ranking is taken from the best three results of each competitor during that year. The following point system will be applied:</p> <p>EVENT MAX MIN</p> <p>World Cham 1000 500</p> <p><i>Points are given based on the results of the athletes. The winner receiving the Maximum points and 15 points are deducted for each subsequent position on the results.</i></p> <p>World Cup Race 800 300</p> <p><i>Points are given based on the results of the athletes. The winner receiving the Maximum points and 10 points are deducted for each subsequent position on the results.</i></p> <p>International Races 500 100</p> <p>Points are given based on the results of the athletes. The winner receiving the Maximum points and 5 points are deducted for each subsequent position down the results list.</p>	Approved

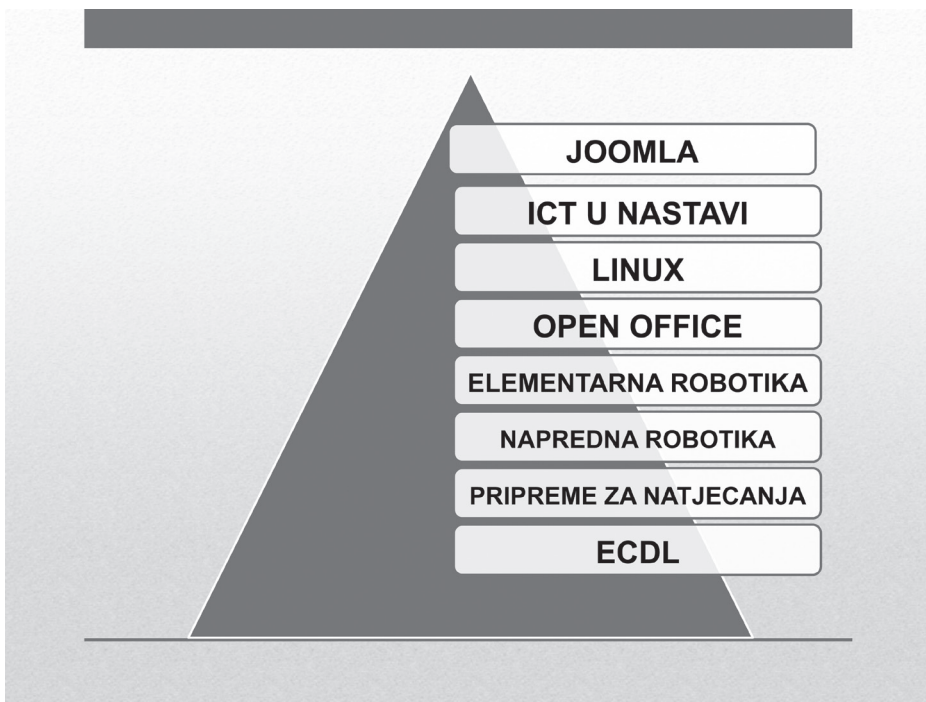


**NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE
KULTURE**



AKTIVNOSTI 2012./2013.

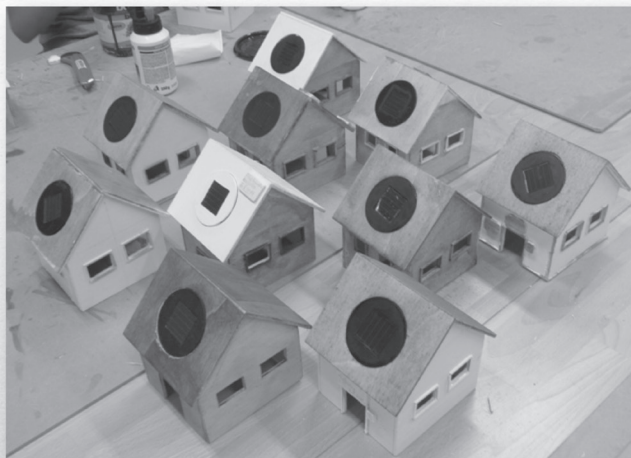
AKTIVNOSTI ZA ODRASLE



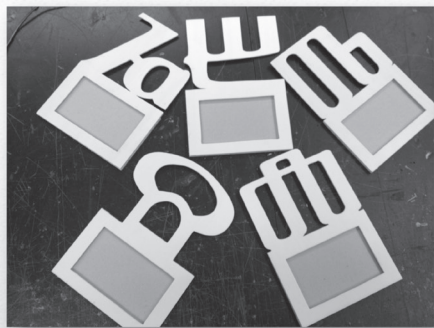
AKTIVNOSTI ZA UČENIKE



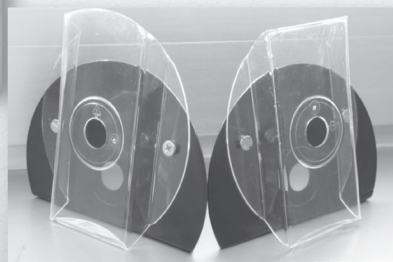
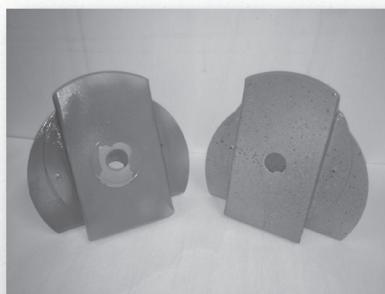
OBRADA DRVA



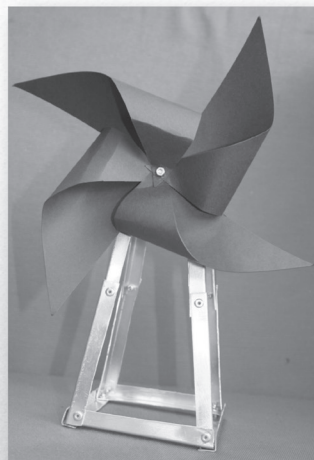
OBRADA DRVA



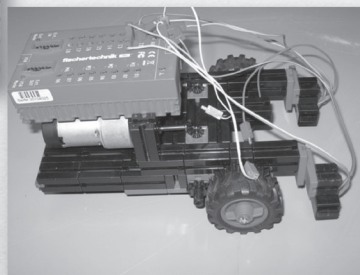
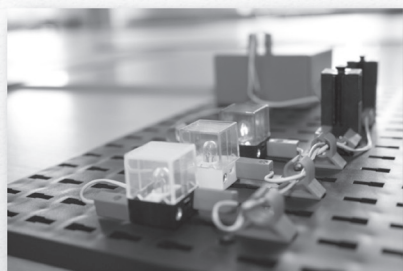
OBRADA DRVA



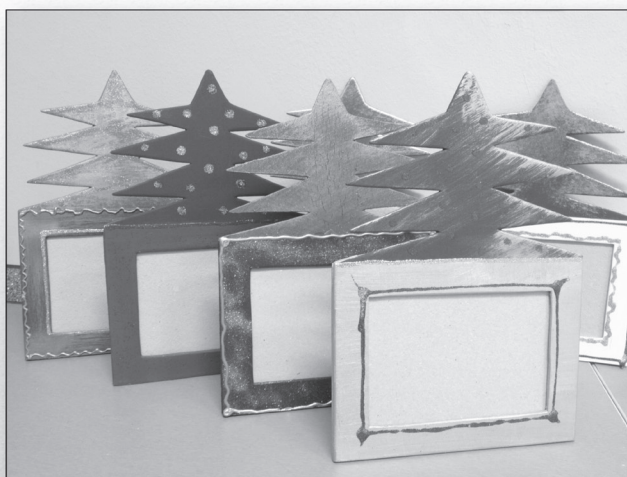
OBRADA PLASTIKE



OBRADA METALA



**ELEKTRONIKA, ELEKTROTEHIKA,
ROBOTIKA**

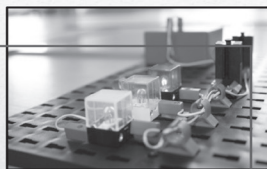


KREATIVNA RADIONICA

Mala proljetna škola tehničkih aktivnosti



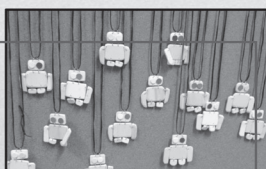
Robotika



Elektrotehnika



Modelarstvo



Kreativna radionica



Obrada materijala

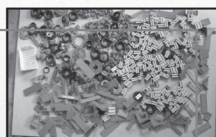
2. ljetna škola tehničkih aktivnosti za srednjoškolce



6. ljetna škola tehničkih aktivnosti



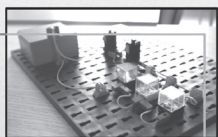
Modelarstvo



Robotika



Informatika



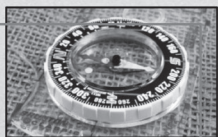
Elektrotehnika



Obrada materijala



Kreativne radionice



Orijentacija



Kajakaštvo

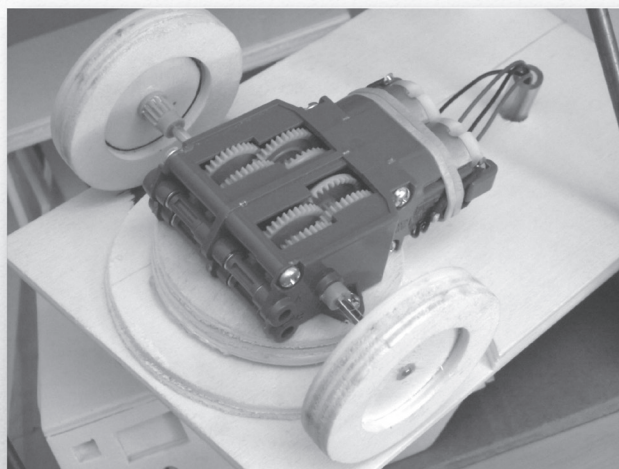


Dobra zabava

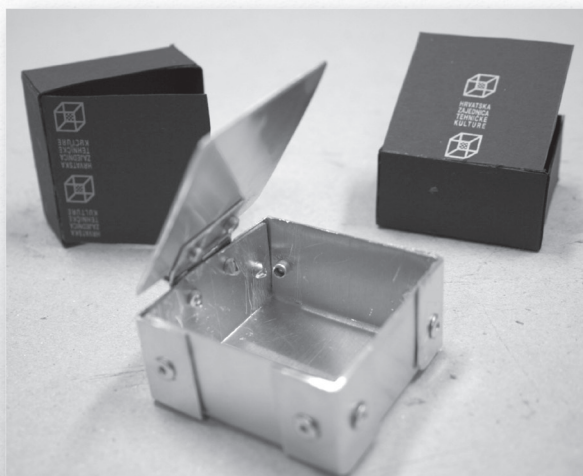
Reportaža



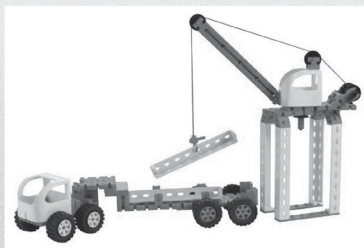
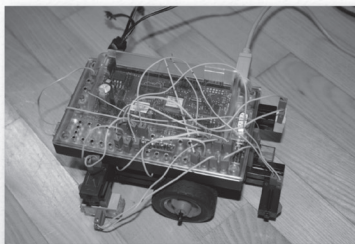
MODELARSTVO



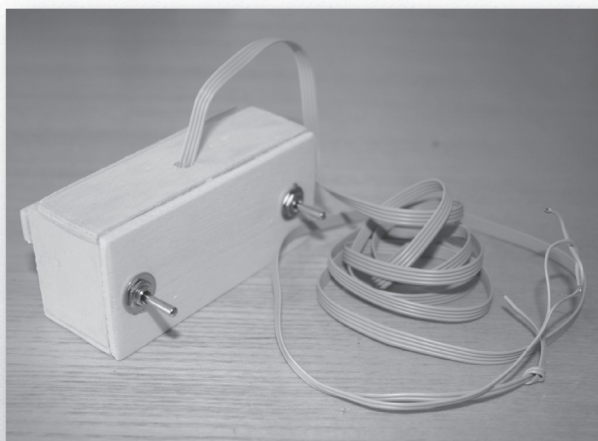
STROJARSTVO



STROJARSTVO – OBRADA MATERIJALA



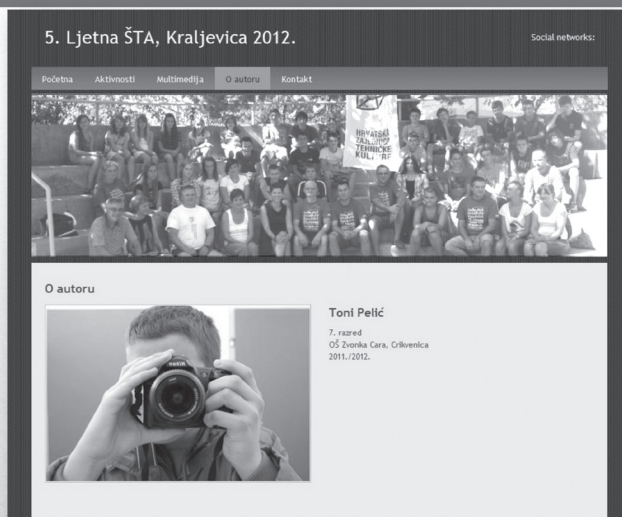
ROBOTIKA



ELEKTROTEHNIKA



KREATIVNA RADIONICA



INFORMATIKA



UKOVANJE CB UREĐAJEM



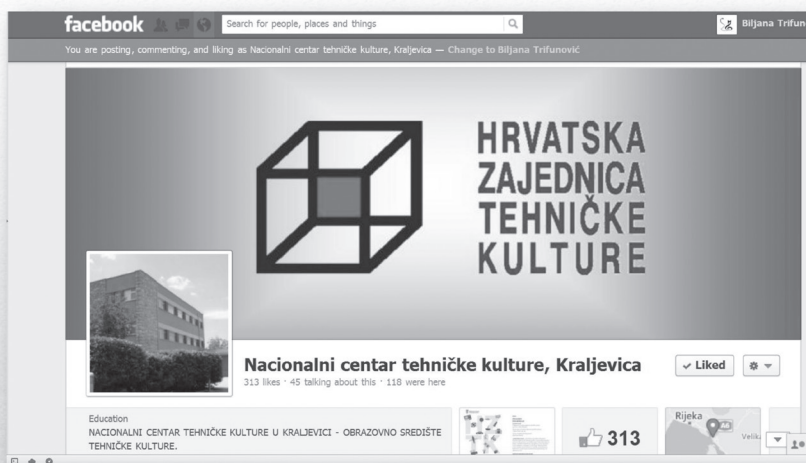
ORIJENTACIJA U PRIRODI



KAJAKAŠTVO

INFORMACIJE:

- HRVATSKA ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE
 - www.hztk.hr
- NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE KULTURE
 - biljana.trifunovic@hztk.hr



FACEBOOK

Uloga dodataka prehrani u oporavku sportaša Uloga dodataka prehrani u razvoju motoričkih sposobnosti

Snježana Jevšovar Knežević, G.A.Z. d.o.o.

Dodaci prehrani neizostavni su dio kvalitetne pripreme sportaša za svaki pojedinačni trening, trenažni ciklus ili natjecanje. Njihova najvažnija uloga svakako je kvalitetan oporavak kao odgovor na sve veće napore koje vrhunski sportaši ulažu na putu prema u vrhunskim rezultatima te time nastoje izbjeći prerano „izgaranje“, pretreniranost, ozljede, kroničan umor, mentalni zamor (nemotiviranost) i ostale zdravstvene probleme (ozljede lokomotornog sustava i dr.). Uloga dodataka prehrani je svakodnevna nadoknada nutrijenata koji su nam potrebni u većoj količini zbog kontinuiranog povećanog napora te u dobroj pripremi za kvalitetno izvođenje svakog treninga ili natjecanja.

Odabir pravog suplementa u pravo vrijeme, sa određenim ciljem i u potrebnoj količini, ovisi o cilju trenažnog procesa (motoričke sposobnosti) ili natjecanja (brzinska, daljinska), ali najviše o potrebama i stanju pojedinca (inicijalno stanje) u odnosu na postavljene trenažne zahtjeve. Dodaci prehrani ne mogu zamijeniti neodgovarajuću svakodnevnu prehranu, niti uzimanjem jedne „čarobne pilule“ riješiti probleme nagomilane neadekvatnom prehranom, neadekvatnim oporavkom ili lošim životnim navikama.

Tvrtka G.A.Z. d.o.o. već skoro dva desetljeća dodacima prehrani opskrbljuje naše najistaknutije sportaše i klubove, ali i rekreativce koji žele rezultate ili samo žele izgledati i osjećati se bolje. Tvrtka G.A.Z. d.o.o. osim opskrbe najnovijim proizvodima na tržištu, pruža mogućnost preporuke za specifične potrebe u sportu ili pruža mogućnost individualnog savjetovanja.

Snježana Jevšovar Knežević,
Fitness voditeljica, Wellness manager i maser terapeut, natjecateljica u Body Fitnessu
Trgovački predstavnik, G.A.Z. d.o.o.
Eugena Kumičića 10, 10 000 Zagreb
snjezana.jevšovar.k@gmail.com
095 / 2982 970

SKRADIN "Loda"

Franje Tuđmana 32, 22 222 Skradin

Sportske pripreme kajak kanu klubova za 2013. godinu



SKRADIN je gradić na desnoj obali rijeke Krke, udaljen 16 km od Šibenika. Kupalište u Skradinu se nalazi na rijeci Krki i utoku Krke u more. Povijesna, kulturna i prirodna baština Skradina smještenog u blizini nacionalnog parka Krka, slapova Skradinski buk, Roškog slapa, otočića Visovac s franjevačkim samostanom i Prokljanskog jezera.

HOSTEL LODA smješten je u staroj gradskoj jezgri povijesnog gradića Skradina, koji je ulazna luka Nacionalnog parka Krka. Povijesna, kulturna i prirodna baština Skradina i lagana dostupnost Nacionalnom parku Krka omogućuje organizaciju atraktivnih i poučnih izleta.

U SMJEŠTAJNOM objektu na dva kata su više krevetne sobe, zajedničke sanitarije i blagovaonica u prizemlju zgrade. Ljubaznošću i gostoljubivošću Skradinjana može se ugovoriti korištenje mjesnih sportskih terena i školskih igrališta te mjesne plaže. Sportski tereni i plaža su u blizini hostela.

usluga:	cijena po osobi po danu do 19.6.	cijena po osobi po danu od 20.6.-23.8.	cijena po osobi po danu od 24.8.
Puni pansion	165,00 kn	190,00 kn	165,00 kn

+ **Boravišna pristojba:** za osobe od 12 do 18 g. starosti 3,50 kn po noćenju, a za osobe starije od 18 godina 7,00 kn po noćenju.

Cijena uključuje:

- ✓ puni pansion s tri glavna i jednim međuobrokom
- ✓ zdravstvenu zaštitu u hostelu ili najbližoj zdravstvenoj ustanovi
- ✓ obvezno grupno osiguranje
- ✓ odobravamo dodatni popust ovisno o broju korisnika

Mogućnost plaćanja na rate karticama: amex i diners do 6 rata beskamatno i master, maestro i visa zagrebačke banke do 12 rata beskamatno.

Napomena: cijena je izražena bez prijevoza.



Zagrebački holding d.o.o.

Podružnica Vladimir Nazor

PUTNIČKA AGENCIJA

Petrinjska 73

ID KOD: HR-AB-01-080042653

nazor.petrinjska@zgh.hr ; marko.andabak@zgh.hr

01/6421 947, 01/6421 948, 01/6421 949,

www.nazor.hr

