SABRI JARI

Performanța în natație

De la tehnica înotului la hidrokinetoterapie



SABRI JARI

PERFORMANȚA ÎN NATAȚIE

De la tehnica înotului la hidrokinetoterapie

EDITURA RISOPRINT
CLUJ-NAPOCA 2026

© Editura RISOPRINT

Toate drepturile rezervate autorilor & Editurii Risoprint

*Editura **RISOPRINT** este recunoscută de **C.N.C.S.***
***(Consiliul Național al Cercetării Ştiințifice)**.*
www.risoprint.ro ***www.cncs-uefiscdi.ro***

Opiniile exprimate în această carte aparțin autorilor şi nu reprezintă punctul de vedere al Editurii Risoprint. Autorii îşi asumă întreaga responsabilitate pentru forma şi conținutul cărții şi se obligă să respecte toate legile privind drepturile de autor.

Toate drepturile rezervate. Tipărit în România. Nicio parte din această lucrare nu poate fi reprodusă sub nicio formă, prin niciun mijloc mecanic sau electronic, sau stocată într-o bază de date fără acordul prealabil, în scris, al autorilor.
All rights reserved. Printed in Romania. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the author.

ISBN 978-973-53-3735-3

Performanța în natație

De la tehnica înotului la hidrokinetoterapie

Autor
Sabri Jari

Director editură: GHEORGHE POP

CUPRINS

INTRODUCERE 5
Rolul antrenorului 8

CAPITOLUL 1
TALENTUL ÎN NATAŢIE 11
TALENTUL 11
TALENTUL ÎN NATAŢIE 13
Componente fizice ale talentului în natație 13
Componente mentale ale talentului în natație 13
Tehnica și eficiența în apă 14
Antrenamentul și dezvoltarea talentului 14
Mediul și sprijinul extern 14
Factori genetici și psihologici 14
Exemple de înotători talentați 15
Teoria celor 10.000 de ore 16
Elementele cheie ale teoriei în sport 17
Concluzie 18

CAPITOLUL 2
DEZVOLTAREA PSIHOSOCIALĂ 19
Autodisciplina și gestionarea timpului 19
Construirea încrederii în sine 19
Gestionarea stresului și a eșecului 20
Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă 20
Relații sociale și suportul emoțional 20
Identitate personală și sportivă 20
Motivație și perseverență 20
Controlul emoțiilor 20
Reacția la stres 21
Pubertatea 23
Schimbări fizice și impactul asupra performanței 23
Schimbările hormonale și efectele lor 23
Adaptarea la antrenamente 24
Impactul psihologic 24
Prevenirea accidentărilor 25
Suportul social și emoțional 25

CAPITOLUL 3
TEHNICA ÎN NATAȚIE 26
Craul 26
Spate 32
Bras 37
Fluture 40

CAPITOLUL 4
BIOMECANICA 45
Flotabilitatea și rezistența 49
Alinierea în nataţie 53
Amplitudinea 55

CAPITOLUL 5
FIZIOLOGIE EFORTULUI ÎN NATAŢIE 56
FIZIOLOGIA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII 56
Producerea acidului lactic 65
Race pace - ritmul de cursă 67
Sprint și putere 70
Antrenamentul de hipoxie 71
Metode de refacere 72

CAPITOLUL 6
TEHNOLOGIA ÎN NATAŢIE 75

CAPITOLUL 7
ADN-UL ŞI SPORTUL 78

CAPITOLUL 8
DRYLAND 82

CAPITOLUL9
ÎNOTUL TERAPEUTIC: UN PILON AL SANATAȚII ȘI RECUPERARII 87
Istoricul înotului și al înotului terapeutic: de la tradiție la terapia modernă 89
Hidrokinetoterapia și Kineto-balneoterapia: reeducarea funcțională în mediul acvatic 91
Efectele exercițiului fizic în hidrokinetoterapie 92
Efectele înotului sportiv în plan psihologic, morfologic și fiziologic 99
Efectele înotului terapeutic în corectarea deficiențelor morfo-structurale, fiziologice și atitudinale 100
Factori specifici ai hidrokinetoterapiei: factori mecanici și factori termici 102
Factori termici în hidroterapie: tipuri de băi și efectele lor 103
Contraindicații ale hidrokinetoterapiei: afecțiuni și situații specifice 107
Reguli de bază pentru kinetoterapeuții care predau exerciții fizice în apă și pe uscat 108

CIFOZELE, LORDOZELE ȘI SCOLIOZELE 110
Torticolis 121
Spatele rotund 124
Spatele plan 126
Torace plat și înfundat - umeri căzuți și aduși - omoplați depărtați și desprinși 128
Abdomen aton (proeminent) 132
Reumatismul inflamator 134
Hidrokinetoterapia: tratamentul bolilor reumatismale 136
Poliartrita reumatoidă (PR) 139
Spondilita anchilozantă (SA) 140
Boli reumatismale degenerative 145

Coxartroza.....150
Gonartroza.....155
Reducerea mersului: cauze și soluții prin program de exerciții.....158
Artrozele intervertebrale – caracteristici.....160
Lombalgia.....163
Dorsalgii.....166
Cervicalgii - reeducarea cervicală.....168
Clasificarea bolilor reumatismale abarticulare.....171
Periartrita scapulohumerală (PSH).....173

INTRODUCERE

Ca în orice sport competitiv, performanţa rezultă din interacţiunea mai multor factori, care pot fi de ordin tehnico-tactic sau de ordin intelectual, kinestezic, psihologic, ori care relevă specificităţi ale disciplinei (hidrodinamica şi biomecanica, de exemplu în înot).

Numai o analiză multifactorială a performanţei competiţiei, luând ca referinţă o variabilă a antrenamentului înotătorului, ar trebui să permită o mai bună cuantificare a sarcinii de formare, prin luarea în considerare a tuturor factorilor de performanţă.

Performanţa pare să rezulte din interacţiunea factorilor complementari şi indisociabili, care provin din domenii ştiinţifice diferite (psihologie, biomecanica înotului, hidrodinamica aplicată la înot, antropometrie). Prin urmare, nu putem înţelege această complexitate decât prin studierea tuturor acestor interacţiuni.

Scopul acestei cărţi nu este doar analiza performanţei competiţionale, ci, de asemenea, de a fi luată ca referinţă pentru cuantificarea şi distingerea eforturilor.

Ştiinţa a furnizat răspunsuri relevante; psihologi, specialişti în biomecanică, tehnicieni, antrenori, statisticieni şi alţii au contribuit la o mai bună înţelegere a importanţei domeniilor lor de studiu şi au propus mai multe moduri de abordare a performanţei. Au existat doar câteva încercări de a combina aceste diverse domenii de studiu, în scopul înţelegerii complexităţii reale a interacţiunilor care definesc această performanţă.

Studiile efectuate în ultimii ani în competiţiile de natație au permis generarea unei vederi de ansamblu a fenomenelor care determină performanţa. Atât legile de programare şi de punere în aplicare a formării/antrenamentului, cât şi cea mai mare parte a componentelor ce constituie pregătirea înotătorului sunt relativ necunoscute.

Un program eficient de antrenament depinde în primul rând de cunoaşterea proceselor fiziologice, metabolice, psihice, de capacitatea antrenorilor de a înţelege principiile pregătirii a conexiunilor generate şi capacitatea de a motiva sportivii pentru atingerea marii performanţe.

Fiziologic - sistemul cardiorespirator: inima femeilor este mai mică decât a bărbaților (650 cc comparativ cu 800 cc), iar debitul cardiac este în medie cu 25% mai mic. Acest lucru limitează capacitatea de transport a oxigenului din organism. La femei acest parametru reprezintă un dezavantaj în special în disciplinele aerobe; valoarea VO2max (consumul maxim de oxigen) la femeile adulte este în medie inferioară valorii înregistrate la bărbaţi. Unul dintre motivele care pot justifica acest lucru constă în diferența de compoziție corporală (inclusiv faptul că femeile au un procent mai mare de grăsime corporală), precum și în diferența de nivel a hemoglobinei (cu 10-14% mai mare la bărbați din cauza nivelului ridicat de testosteron).

Metabolic - metabolismul aerob la înot este implicat în principal în aportul de energie indiferent de durata evenimentului. Primul obiectiv fiziologic al formării este dezvoltarea capacităților și puterilor diferitelor sectoare energetice în funcție de caracteristicile individuale ale înotătorului, pe baza cărora se dezvoltă capacitatea aerobă. Antrenorul de înot trebuie să ajusteze volumul de lucru în ceea ce privește zonele de intensitate pentru a modela un plan de antrenament. Zonele de intensitate sunt definite în raport cu noțiunile de capacitate aerobă și anaerobă sau putere, prag de lucru și viteza și mișcarea mixtă.

Capacitatea de efort şi capacitatea de performanţă în înotul sportiv

Activitatea motrică nu poate fi concepută fără efortul care stă la baza acesteia. În acest sens, se poate vorbi de un sistem motric-funcțional, care realizează o conduită eficientă, adaptată solicitărilor mediului intern și extern.

Termenul de efort fizic primește o serie de accepțiuni în funcţie de cel care formulează definiția. Astfel, A. Demeter consideră efortul ca o stare opusă repausului, realizată prin contracții ale musculaturii striate. În acest sens, efortul fizic semnifică o activare voluntară sau involuntară a unui organ, segment sau a organismului în ansamblu, în scopul depășirii randamentului obișnuit. Din punct de vedere energetic, efortul este o transformare a energiei chimice în energie mecanică.

După Hollman și Hettinger (1980) efortul reprezintă o repetiție sistematică de acțiuni motrice, ce are ca obiectiv ameliorarea performanței, fără modificări morfologice evidente.

Organul esențial care efectuează efortul, deci realizează lucru mecanic, este mușchiul scheletic, unic în ceea ce privește amploarea proceselor metabolice. În același timp, o serie de organe își amplifică activitatea în vederea susținerii prestației la o anumită capacitate: sistemul cardiorespirator și sangvin, sistemul nervos, aparatul excretor, sistemul endocrin care prin produșii săi, hormonii, prelungește și potențează acțiunile sistemului nervos; prin rolul lor ergotrop, aceștia mobilizează din depozite substanțele energetice sau contribuie la refacerea acestora postefort.

Stimulii care determină actele și acțiunile motrice ce presupun eforturi cu diferite caracteristici pot fi: lungi, scurți, continui, fracționați, aritmici, stereotipi, conjucturali etc. Această diversitate determină și reacții motrice în consecință, care vor duce la noi niveluri de adaptare.

Performanța în natație depinde în mod special de frecvența și amplitudinea mișcărilor (Arellano et al. 1994; Pelayo et al. 1996)[1], de coordonarea la nivelul membrelor superioare (Chollet et al. 2000; Lerda et al. 2001; Millet et al. 2002)[2],

[1] Pelayo P., Sidney M., Kherif T., Chollet D., Tourny C., (1996), Stroking characteristics in freestyle swimming and relationships with anthropometric characteristics. Journal of Applied Biomechanics; 12: 197–206

[2] Chollet D., Chalies S., & Chatard J.C., (2000), A new index of coordination for the craul: Description and usefulness. International Journal of Sports Medicine; 21, 54–59

dar și de forțele propulsive (Shleihauf et al. 1988; Rouard et al. 1996)[3], de acidul lactic și frecvența cardiacă maximală (Martin, L et al. 2000; Péronnet F, C et al. 2003)[4].

Pentru a obține o imagine de amploare asupra factorilor determinanți ai performanței în natație, am reunit în acest studiu parametrii fiziologici, biologici și biomecanici.

[3] Schleihauf R.E. (1983), Specificity of strength training in swimming: A biomechanical viewpoint. in Hollander et al. (Eds) Biomechanics and medicine in swimming. 1Human Kinetics, Champaign, Ill; 184–19

[4] Péronnet F., Thibault G., (1989), Mathematical analysis of running performance and world running records. J Appl Physiol; 67(1):453-65

Rolul antrenorului

Meseria de antrenor nu este o meserie ușoară. Este o profesie complexă care necesită o implicare totală și constantă din partea celor care doresc să o practice.

Este o profesie de pasiune, dar o meserie de pasiune care nu trebuie să se lase invadată de pasiune și de extremele care o însoțesc, care ar putea fi dăunătoare funcției și acțiunii.

Este o profesie care trebuie să se bazeze pe o etică solidă și pe un profesionalism fără greș; de asemenea, nu este o profesie ușor de practicat în țara noastră pur și simplu pentru că nu are existență reală. În domeniul educației fizice și sportului există funcții de profesori, instructori, educatori, consilieri tehnici și educaționali, dar nu există posturi de antrenori. Este aceeași situație care predomină în sectorul privat, unde sunt recrutați doar muncitori „activi", pentru locuri de muncă sociale, contracte pentru tineri sau alte contracte de integrare slab calificată, ca să nu mai vorbim de locuri de muncă cu fracțiune de normă. Aceste posturi, care nu sunt foarte profitabile pentru această funcție foarte complexă și solicitantă, nu sunt în general însoțite de o remunerație suficientă în raport cu ceea ce presupun în ceea ce privește investiția personală și nici nu oferă niciun viitor real și nici perspective de carieră.

Antrenorul de înot este un educator care își bazează acțiunea pe etică și moralitate, care consideră performanța ca o consecință a acțiunii sale de educator și nu ca un scop în sine care își stabilește obiective clare, care știe să pună în aplicare metode și programe de predare care să le permită înotătorilor să le atingă.

Este manager: al înotătorilor; al clubului; al proiectelor. Este şi psiholog, care însoțește copilul către vârsta adultă prin adolescență cu toate problemele pe care aceasta le presupune şi care trebuie să gestioneze toate problemele personale și sportive, îndoielile, succesul, eșecul...

Este un antrenor mental care motivează, care stimulează, care dă sau redă încredere, care îi face pe oameni să viseze care poartă literalmente în spate... Este un comunicator care comunică: despre obiective; despre ce să faci; despre ce trebuie să facem în legătură cu obiectivele stabilite, cu tot ceea ce presupune aceasta; despre structura, organizarea și metoda care vor face lucrurile posibile. În fine, este tehnician, preparator fizic, fiziolog.

Principiile de bază ale antrenorului: antrenăm ființe umane cu tot ceea ce presupune asta, înotătorii nu sunt mașini! Totul este despre relațiile umane și bunul simț. Suntem vânzători de vise, dar vânzători de vise pe care le putem realiza și le vom realiza. Totul este o chestiune de mentalitate: relații și contacte; abordare;

provocări, obiective, antrenamente și serii, tehnologie, concursuri... Trebuie să anticipăm totul, nu trebuie să așteptăm sau să suferim, trebuie să anticipăm și să înțelegem diversele probleme care vor apărea inevitabil, mai ales la nivel mental și tehnic, pentru a avea șansa de a le remedia, pentru că, în caz contrar, eșecul este adesea rezultatul!

„Antrenorul este un burete", el trebuie să simtă, să absoarbă, să fie receptiv, dar și să se adapteze la diversele circumstanțe pentru a fi eficient.

Antrenament și mentalitate

Trebuie să lucrăm la „rezistența psihologică a înotătorului"!

Înotătorul trebuie să fie întotdeauna capabil să mențină un nivel ridicat de concentrare și tensiune relaxându-se cât mai puțin posibil.

Trebuie să încurajăm constant și în raport cu obiectivele stabilite înotătorul să depună efortul necesar respectând diversele sarcini tehnice. Este greu, mai ales că trebuie să-i cerem mereu să pună în relaţie obiectivul stabilit cu efortul necesar pentru a-l atinge, senzaţiile percepute şi viteza de înot, pe care el insusi trebuie sa verifice chiar si ceasul de perete, pentru a incerca sa-ti imbunatateasca performantele dar si experiența desigur, este important să comunicăm „jocul" pe care îl jucăm!

Regulile trebuie să fie foarte clare, scopul jocului, diversele sale obiective precum și strategiile care trebuie implementate pentru a le atinge sunt bine înțelese de înotător, astfel încât să se poată și să dorească să se implice în el știind să joace. ea, într-un cadru etic și moral clar, esențială pentru ca acțiunea să aibă sens.

Plăcerea poate fi atunci, acolo, o plăcere de a „practica jocul", care va aduce apoi succesul!

Obiectivul, cerința prealabilă pentru acțiune

Pentru ca acțiunea noastră să aibă sens, trebuie să știm de unde venim și unde vrem să ajungem.

Ce sens vrem să dăm practicii sportive de competiție? Ce am făcut până acum? Unde suntem azi? Și, mai presus de toate, ce vrem să realizăm?

Această ultimă întrebare este fundamentală deoarece dacă nu răspundem la ea, nu este posibilă nicio acțiune coerentă și succesul este ipotetic!

Trebuie deci să ne punem aceste întrebări și mai ales să dorim să le răspundem foarte clar și fără falsă modestie. Pentru ca proiectul nostru să aibă sens, avem nevoie de:

Bazele fundamentale ale unui concept de antrenament de înot: definim un obiectiv precis de atins, nu trebuie să ezităm să ne ambiționăm atâta timp cât ne dăm apoi mijloacele pentru a-i răspunde; a da sens, în sens etic, la ceea ce facem.

Nu uitați niciodată că succesul este important, dar adevărata valoare constă în abordarea care trebuie luată!

Din acest obiectiv clar și ambițios putem stabili calea de urmat: o cale pe care o vom marca cu repere majore, fiecare dintre aceste etape majore fiind compusă din numeroase etape intermediare mici; etape intermediare, care vor fi ele însele marcate cu numeroase obiective mici de dificultate din ce în ce mai mare; obiective mici, care ne vor conduce treptat, fără dificultate, nivel cu nivel, pas cu pas, pe drumul spre reușite și spre succes.

De la învățarea înotului până la antrenamentul de nivel înalt, va trebui așadar să stabilim, la fiecare nivel, o multitudine de obiective intermediare mici, ușor de atins, care, adăugate unele la altele, ne vor permite să realizăm lucruri mărețe.

Această abordare, logică și simplă, nu va avea sens decât dacă suntem suficient de riguroși și exigenți în ceea ce privește calitatea muncii care trebuie depusă la fiecare nivel.

Acesta este demersul care trebuie să ne motiveze pe noi toți cei care, direct sau indirect, suntem chemați să interacţionăm cu înotătorii la un moment sau altul al carierei lor.

Este proiectul unei ambiții comune pe care trebuie să-l avem.

O ambiție comună care va avea ca scop să le permită înotătorilor încredințați nouă să își marcheze potențialul după ce au trecut, în diferite momente ale carierei, cu revenirea la succesul final!

Antrenorii, fiecare având satisfacția de a ocupa tot spațiul pe care ar putea fi o utopie să gândești așa, dar, pentru această utopie merită să lupți.

Este un obiectiv ambițios care merită urmărit, pentru că este singurul care ne poate permite să progresăm cu adevărat.

CAPITOLUL 1
TALENTUL ÎN NATAŢIE

TALENTUL



Talentul în sport este un concept complex și implică o varietate de factori care contribuie la performanțele deosebite ale unui sportiv.

Componentele fizice ale talentului

Abilitățile naturale: acestea sunt calități înnăscute care variază în funcție de individ și sportul practicat. Ele pot include viteză, forță, flexibilitate, agilitate, echilibru și coordonare. De exemplu, un alergător poate fi nativ foarte rapid, în timp ce un baschetbalist poate avea o înălțime avantajoasă și reflexe rapide.

Structura genetică: genele pot juca un rol important în anumite calități atletice. De exemplu, unii sportivi au o predominanță de fibre musculare rapide, care îi ajută în sporturi de sprint sau explozie.

Coordonarea motorie: este capacitatea de a controla și coordona mișcările corpului într-un mod eficient și precis. Aceasta este esențială în sporturi precum gimnastica sau tenisul.

Componentele mentale ale talentului

Inteligența sportivă: un sportiv talentat poate demonstra o capacitate deosebită de a înțelege și interpreta rapid jocul sau situațiile tactice din timpul competiției. Această abilitate mentală îi permite să ia decizii rapide și eficiente sub presiune.

Determinarea și reziliența: talentul psihic se manifestă prin capacitatea de a se concentra, de a rămâne motivat și de a reveni după eșecuri. Sportivii de top demonstrează o rezistență mentală extraordinară, depășind obstacolele și presiunile competițiilor de nivel înalt.

Controlul emoțional: gestionarea stresului și a emoțiilor este esențială în competiții. Sportivii talentați reușesc să își păstreze calmul și să își mențină performanțele ridicate în momentele de presiune.

Rolul antrenamentului și dezvoltării

Teoria celor 10.000 de ore: un principiu des întâlnit este că talentul natural trebuie susținut de un antrenament intens și de lungă durată pentru a atinge excelența. Conform teoriei, pentru a deveni expert într-un domeniu este necesar un minim de 10.000 de ore de practică deliberată.

Antrenori și mentori: un antrenor bun poate transforma un talent brut într-un campion. Acesta identifică punctele forte și slabe ale sportivului și personalizează pregătirea pentru a-l ajuta să atingă potențialul maxim.

Tehnologia și știința sportivă: evoluțiile recente în domeniul tehnologiei, nutriției și recuperării sportive joacă un rol tot mai mare în dezvoltarea sportivilor. Monitorizarea performanțelor, analiza biomecanică și programele avansate de recuperare contribuie la îmbunătățirea constantă a performanțelor.

Factorii de mediu

Susținerea din partea familiei și a comunității: mulți sportivi de succes își datorează reușitele sprijinului pe care l-au primit în copilărie și pe parcursul carierei din partea părinților, prietenilor și a comunității.

Accesul la facilități și resurse: sportivii care au acces la facilități moderne de antrenament, echipamente de calitate și resurse pentru a se pregăti și a se recupera au mai multe șanse de a-și valorifica talentul. În lipsa acestora, chiar și sportivii extrem de talentați pot întâmpina dificultăți în a atinge nivelul maxim de performanță.

Expunerea la competiții: competițiile regulate ajută sportivii să își testeze limitele, să dobândească experiență și să se adapteze la diverse tipuri de presiune.

Cultura și atitudinile față de sport

Tradiția sportivă: în multe țări sau comunități există o tradiție sportivă puternică care favorizează dezvoltarea talentelor. Țări precum Jamaica (pentru alergări de viteză) sau Kenya (pentru maratoane) au dezvoltat o cultură sportivă specifică, care stimulează identificarea și cultivarea talentelor de la o vârstă fragedă.

Atitudinea față de învățare și efort: sportivii care adoptă o mentalitate de "creștere", în care se concentrează pe îmbunătățirea continuă și pe efort susținut, sunt mai predispuși să își dezvolte abilitățile în timp, în loc să se bazeze doar pe talentul natural.

Aspectul emoțional și psihologic al talentului