

PALESTRICA MILENIULUI III - CIVILIZAȚIE ȘI SPORT -

*Revistă trimestrială de studii și
cercetări interdisciplinare*

Editată de Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca
și de
Cabinetul metodico-științific din cadrul Direcției pentru Sport a Județului Cluj
în colaborare cu
Inspectoratul Școlar al Județului Cluj și
Uniunea Universităților Clujene

Revistă de categoria B
atestată CNCSIS și CMR
pentru domeniile medicină și socio-uman,
aplicate în activitățile de educație fizică și sport

4

VOLUMUL X NR. 4 (38)
DECEMBRIE 2009

ISSN 1582 - 1943

Colegiul de redacție:

Director

Dorin Almășan (Cluj-Napoca, Romania)

Redactor șef

Traian Bocu (Cluj-Napoca, Romania)

Redactor șef adjunct

Simona Tache (Cluj-Napoca, Romania)

Membri

Departamentul medical

Petru Derevenco (Cluj-Napoca, România)
Taina Avramescu (Craiova, România)
Gheorghe Benga (Cluj-Napoca, România)
Victor Cristea (Cluj-Napoca, România)
Daniel Courteix (Clermont Ferrand, France)
Gheorghe Dumitru (Constanța, România)
Sataro Goto (Chiba, Japonia)
Smaranda Rodica Goția (Timișoara, România)
Anca Ionescu (București, România)
Valeria Laza (Cluj-Napoca, România)
Manuela Mazilu (Cluj-Napoca, România)
Georgeta Mihalaș (Timișoara, România)
Liviu Pop (Cluj-Napoca, România)
Zsolt Radak (Budapest, Ungaria)
Dan Riga (București, România)
Sorin Riga (București, România)
Aurel Saulea (Chișinău, Republica Moldova)
Francisc Schneider (Arad, România)
Robert M. Tanguay (Quebec, Canada)
Cezarin Todea (Cluj-Napoca, România)
Mirela Vasilescu (Craiova, România)
Dan Vlăduțiu (Cluj-Napoca, România)

Departamentul socio-uman

Iustin Lupu (Cluj-Napoca, România)
Lorand Balint (Brașov, România)
Gabriela Breazu (Cluj-Napoca, România)
Melania Câmpeanu (Cluj-Napoca, România)
Mihai Cucu (Cluj-Napoca, România)
Leon Gomboș (Cluj-Napoca, România)
Emilia Grosu (Cluj-Napoca, România)
Vasile Guragata (Chișinău, Republica Moldova)
Iacob Hanțiu (Oradea, România)
Sabina Macovei (București, România)
Mariana Marolicaru (Cluj-Napoca, România)
Ștefan Maroti (Oradea, România)
Alexandru Mureșan (Cluj-Napoca, România)
Enrique Navarro (Madrid, Spania)
Ioan Pașcan (Cluj-Napoca, România)
Constantin Pehoiu (Târgoviște, România)
Flavia Rusu (Cluj-Napoca, România)
Demostene Sofron (Cluj-Napoca, România)
Alexandru V. Voicu (Cluj-Napoca, România)
Ioan Zanc (Cluj-Napoca, România)

Departamentul preuniversitar

Octavian Vidu (Cluj-Napoca, Romania)
Ioan Cătinaș (Cluj-Napoca, Romania)
Ilie Dragotă (Câmpia Turzii, Romania)
Ion Măcelaru (Cluj-Napoca, Romania)
Ioan Mureșan (Cluj-Napoca, Romania)
Nadina Popa (Turda, Romania)
Gheorghe Sobec (Huedin, Romania)
Ion-Petru Stăvari (Dej, Romania)
Dorel Verde (Gherla, Romania)

Membri onorifici

Prof. univ. dr. Marius Bojiță (UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca)
Prof. univ. dr. Mircea Grigorescu (UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca)
Prof. univ. dr. Radu Munteanu (Univ. Tehnică Cluj-Napoca)
Prof. univ. dr. Liviu Vlad (UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca)

Redactor pentru limba engleză

Sally Wood-Lamont

Tehnoredactare computerizată

Anne-Marie Constantin

Îngrijire site revistă

Tudor Mîrza

Redacția revistei „Palestrica mileniului III” Civilizație și sport

Str. Clinicilor nr. 1
400006, Cluj-Napoca
Tel.: 0264-598575
e-mail: palestrica@gmail.com
<http://www.pm3.ro>

Cuprins

EDITORIAL

Rolul educației fizice și sportului în formarea competențelor-cheie din sistemul de învățământ <i>Traian Bocu</i>	359
---	-----

ARTICOLE ORIGINALE

Preocupările elevilor și studenților pentru managementul propriei greutate corporale <i>Lucia Maria Lotrean, Simion Lotrean, Valeria Laza, Maria del Olivo del Valle</i>	361
Impactul stresului și efortului asupra sistemului cardiovascular <i>Petru Derevenco</i>	365
Suplimentarea de magneziu și zinc și balanța oxidanți/antioxidanți în efort fizic <i>Cornelia Popovici, Simona Tache, Cornel Popovici, Cosmina Bondor</i>	371
Efectul administrării de arginină asupra balanței oxidanți/antioxidanți în efort <i>Nicolae Horațiu Pop, Adriana Mureșan, Aurel Saulea</i>	377
Percepția stresului la sportivi <i>Iuliana Boroș-Balint, Simona Tache</i>	380
Atitudinea tinerilor raportată la activitățile fizice de petrecere a timpului liber și nutriție <i>Ioan Negru, Iuliana Boroș-Balint, Dan Octavian Balica</i>	385

ARTICOLE DE ORIENTARE

Endorfinele și sportul <i>Valeria Laza, Vlaicu Sandor, Lorena Filip</i>	389
Stresul oxinitrozativ, o verigă patogenetică esențială în inducerea artrozei prin supraîncărcare articulară <i>Rodica Ungur, Liviu Pop</i>	394
Proiectarea curriculară în educație fizică adaptată și incluzivă <i>Monica Stănescu</i>	398
Tulburări de mers la vârstnici sau mecanisme compensatorii pentru prevenirea căderilor <i>Gheorghe Chiriți, Dana-Maria Dimulescu</i>	405
Efortul fizic și sarcina <i>Mihaela Luminița Staicu</i>	410
Fotbalul în RSS Moldovenească în perioada 1944-1991 <i>Boris Boguș, Octavian Țicu</i>	414
Educația timpurie și exercițiul fizic <i>Mihaela-Liana Faur, Mariana Tomceanu, Corina Pantea</i>	422
Necesitatea antrenamentului cu greutate la vârsta a III-a <i>Cosmin Prodea, Remus-Cristian Văidăhăzan</i>	426
Schiul ca activitate curriculară de educație fizică și sport la facultățile fără profil sportiv <i>Ciprian Kollos, Paul Culda</i>	431
Psihomotricitatea, componentă a educării și dezvoltării îndemnării la elevii din clasele primare și gimnaziale <i>Ioan Cătinaș, Ioan Mureșan, Paraschiva Szabo, Monika Ferenczi</i>	438
Campionii Olimpici români <i>Mircea Pop</i>	444
Bariere socio-politice în organizarea și desfășurarea Jocurilor Olimpice de vară <i>Demostene Sofron</i>	447
Începuturile fotbalului în Oradea <i>Ștefan Maroti, Gheorghe Dumitrescu</i>	451

ACTUALITĂȚI EDITORIALE

Publicații românești recente în domeniul sportului

Leon Gomboș 454

Publicații străine recente în domeniul sportului

Gheorghe Dumitru 455

Recenzii cărți

Dennis Caine, Peter Harmer, Melissa Schiff (editori). Epidemiologia accidentelor în sporturile olimpice

Gheorghe Dumitru 457

ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI MEDICINA SPORTIVĂ

Recenzii ale unor articole selecționate

Gheorghe Dumitru 458

Recenzii reviste

Petru Derevenco 460

ACTIVITATEA FIZICĂ ȘI SĂNĂTATEA ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ

Rezumate - informații

Gheorghe Dumitru 461

PORTRETE – PERSONALITĂȚI ALE ȘTIINȚEI ȘI CULTURII ROMÂNEȘTI

Prof. Dr. Ramon Valentin (1929-2007) - medicină sportivă și ortopedie

Dan Riga, Sorin Riga, Victor Sinevici 462

IN MEMORIAM

Pe “Ulița Regelui” s-a născut un Prinț, Paneth Farkas

Demostene Sofron 465

MEMORIA OCHIULUI FOTOGRAFIC

Octavian Vidu, Dorin Almășan 466

POȘTA REDACȚIEI

Petru Derevenco 467

Index autori 2009..... 468

Contents

LEADING ARTICLE

Physical education role in forming key-competences from educational system <i>Traian Bocu</i>	359
---	-----

ORIGINAL STUDIES

High school and university students' concerns regarding the management of their body weight <i>Lucia Maria Lotrean, Simion Lotrean, Valeria Laza, Maria del Olivo del Valle</i>	361
The impact of stress and exercise on the cardiovascular system <i>Petru Derevenco</i>	365
Supplementation of magnesium and zinc and oxidant/antioxidant balance in physical exercise <i>Cornelia Popovici, Simona Tache, Cornel Popovici, Cosmina Bondor</i>	371
The effect of arginine supplementation on the oxidants/antioxidants balance during physical exercise <i>Nicolae Horațiu Pop, Adriana Mureșan, Aurel Saulea</i>	377
The perception of stress in athletes <i>Iuliana Boroș-Balint, Simona Tache</i>	380
Young people's attitude related to physical activity of leisure and nutrition <i>Ioan Negru, Iuliana Boroș-Balint, Dan Octavian Balica</i>	385

GENERAL ARTICLES

Endorphins and sports <i>Valeria Laza, Vlaicu Sandor, Lorena Filip</i>	389
Oxinitrosative stress, an essential pathogenetic link in osteoarthritis induced by joint overloading <i>Rodica Ungur, Liviu Pop</i>	394
Curriculum design in adapted and inclusive physical education <i>Monica Stănescu</i>	398
Gait disturbances in old people or compensatory mechanisms for falls prevention <i>Gheorghe Chiriți, Dana-Maria Dimulescu</i>	405
Exercise and pregnancy <i>Mihaela Luminița Staicu</i>	410
Football in the Moldovan SSR (1944-1991) <i>Boris Boguș, Octavian Țicu</i>	414
Early education and physical exercise <i>Mihaela-Liana Faur, Mariana Tomceanu, Corina Pantea</i>	422
The necessity of weight training for elderly <i>Cosmin Prodea, Remus-Cristian Văidăhăzan</i>	426
Skiing as a curricular activity in departments without sport or physical education specializations <i>Ciprian Kollos, Paul Culda</i>	431
Psychomotricity, a constituent part of training and developing primary and secondary school pupils' dexterity <i>Ioan Cătinaș, Ioan Mureșan, Paraschiva Szabo, Monika Ferenczi</i>	438
Romanian Olympic champions <i>Mircea Pop</i>	444
Social and political borders in organizing the summer Olympic Games <i>Demostene Sofron</i>	447
The beginnings of football in Oradea <i>Ștefan Maroti, Gheorghe Dumitrescu</i>	451

BOOK REVIEWS

New Romanian publications in the field of sports

Leon Gomboş 454

New foreign publications in the field of sports

Gheorghe Dumitru 455

Book reviews

Dennis Caine, Peter Harmer, Melissa Schiff (editors). *Epidemiology of Injury in Olympic Sports*

Gheorghe Dumitru 457

SPORT SCIENCE AND SPORTIVE MEDICINE

Review of selected articles

Gheorghe Dumitru 458

Journals' reviews

Petru Derevenco 460

PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH IN EUROPEAN UNION

Abstracts - informations

Gheorghe Dumitru 461

PORTRAITS – ROMANIAN SCIENCE AND CULTURE PERSONALITIES

Prof. Dr. Ramon Valentin (1929-2007) - sports medicine and orthopedics

Dan Riga, Sorin Riga, Victor Sinevici 462

IN MEMORIAM

On “Ulița Regelui” a prince is born, Paneth Farkas

Demostene Sofron 465

THE MEMORY OF THE PHOTOGRAPHIC EYE

Octavian Vidu, Dorin Almășan 466

EDITORS MAIL

Petru Derevenco 467

Authors' index 2009 468

EDITORIAL

Rolul educației fizice și sportului în formarea competențelor-cheie din sistemul de învățământ Physical education role in forming key-competences from educational system

Prof. dr. Traian Bocu

Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca

Redactor șef al Revistei Palestrica Mileniului III

Competența este ansamblul **multifuncțional și transferabil** de cunoștințe, deprinderi/abilități și atitudini, relevante în context și necesare unei persoane pentru a rezolva o categorie de probleme specifice unei activități (2).

Competențele-cheie cuprinse în proiectul de lege a educației naționale sunt următoarele (1,2):

- 1) Competența de **comunicare în limba română** și, după caz, în limba maternă;
- 2) Competența de **comunicare în limbi străine**;
- 3) Competențe în **matematică** și competențe fundamentale în **științe și tehnologii**;
- 4) Competențe **digitale**;
- 5) Competența de „**a învăța să înveți**”;
- 6) Competențele **sociale și civice**;
- 7) Competențele de **inițiativă și antreprenoriat** (Competențe antreprenoriale);
- 8) Competența de **sensibilitate și expresie culturală** (Competența de exprimare culturală).

Ca urmare, în vederea formării acestor competențe, întreg Curriculumul Național va trebui fundamentat pe cele 8 domenii de competențe-cheie care determină profilul de formare al elevului (studentului) din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți (1). Fiecare disciplină din Curriculumul Național, prin programa școlară și sistemul de evaluare (inclusiv educația fizică și sportul), va trebui să contribuie la formarea și dezvoltarea competențelor din aceste 8 domenii de competențe-cheie.

Principalele competențe-cheie în cadrul cărora educația fizică și sportul se regăsesc, prin efectele benefice pe care acestea le produc prin practicarea lor, sunt următoarele:

a) *Competența de „a învăța să înveți”*

- Acumularea de cunoștințe teoretice legate de obiectivele generale și specifice ale educației fizice și sportului, iar de aici, nevoia introducerii în curricula școlară și universitară de ore teoretice de educație fizică.

- Acumularea de cunoștințe practice în vederea formării priceperilor și deprinderilor motrice, iar de aici nevoia introducerii în curricula școlară și universitară de mai multe ore de educație fizică.

b) *Competențele sociale*

- Acumularea de cunoștințe, metode și mijloace de formare a priceperilor și deprinderilor de mișcare,

folositoare indivizilor în asigurarea sănătății mintale și fizice optime.

- Acumularea de cunoștințe despre modul în care pot indivizii să folosească (aplice) aceste achiziții în scopul formării unui stil de viață sănătos.

- Acumularea de cunoștințe despre modul în care pot indivizii societății să fructifice și să gestioneze pe baza acestor achiziții, situațiile de stres și frustrare.

Competența de „a învăța să înveți” presupune ca persoanele în formare să știe să construiască peste cunoștințele dobândite anterior și peste experiența de viață dintr-un moment dat, cu scopul de a folosi și aplica cunoștințele și deprinderile acumulate, într-o varietate de contexte: acasă, la locul de muncă, în educația și formarea profesională. Competența de „a învăța să înveți” are la bază *motivația și încrederea* individului, atitudini cruciale pentru această competență. Pornind de la importanța motivației în calitate de suport energetic al tuturor activităților, inclusiv al celor motrice (sportive), dezvoltarea acesteia pe parcursul activităților școlare și universitare necesită un *optimum* pentru ca suportul activităților să fie eficient.

Motivația poate fi orientată în două direcții: a) spre *competență*, fapt ce scoate în evidență progresul realizat de subiect, dorința acestuia de autoperfecționare, această orientare a motivației având caracter durabil, iar procentul *abandonului școlar și sportiv este scontat a fi mai mic*; b) spre *capacitate (performanță)*, fapt ce oglindește dorința de a ocupa mereu numai locul întâi, această orientare a motivației are caracter labil, fiind caracterizată prin procentul de *abandon școlar și sportiv mai mare*.

Competențele sociale relevante pentru activitatea de educație fizică și sport presupun înțelegerea de către indivizi a necesității existenței următoarelor achiziții: a) acumularea unor cunoștințe despre modul în care indivizii pot să-și asigure sănătatea mintală și fizică optimă; b) acumularea unor cunoștințe despre modul în care acele cunoștințe acumulate pot să contribuie la formarea unui stil de viață sănătos; c) acumularea unor cunoștințe despre modul în care indivizii pot deveni capabili să gestioneze situațiile de stres și frustrare.

Stilul de viață reprezintă o strategie de viață pentru care individul optează, care orientează toate manifestările sale particulare și sunt în totalitate imputabile persoanei,

deoarece se bazează pe decizii personale. Această strategie poate fi formată prin elemente de comportament și „noncomportament”, social introduse în curricula școlară și universitară.

Între deciziile personale reprezentând riscuri auto-asumate și care duc la *formarea unui stil de viață nefavorabil sănătății* și trebuie combătute, fac parte următoarele (Lupu și Zanc, 1999 citat de Bocu, 2007): tabagismul; abuzul de droguri; alimentația excesivă sau subnutriția; alcoolismul; promiscuitatea sexuală; stilul de conducere auto imprudent, ofensiv; practicile sexuale riscante; neutilizarea în trafic a centurilor de siguranță și a caschetelor de protecție; *sedentarismul*; *lipsa timpului liber pentru refacere și loisir*; incapacitatea de a se sustrage presiunilor excesive la locul de muncă (tipul workaholic, împătimit de muncă, care lucrează excesiv de intens și îndelungat în mod voluntar) – suprasolicitare profesională; stresul profesional și cotidian.

Între deciziile personale care conduc către *formarea unui stil de viață sanogenetic, favorabil sănătății* sunt următoarele: *practicarea sistematică a exercițiilor fizice în scopul dobândirii unei condiții fizice optime (fitness)*; consumul moderat de alcool (1-2 unități de alcool pe zi, mai

ales vinul; vinul roșu – 250 ml – prin antioxidanții conținuți, este recomandat); dieta echilibrată și variată (bogată în legume și fructe proaspete, săracă în grăsimi suprasaturate în colesterol); evitarea consumului de droguri; folosirea strategiilor ergonomice adecvate de ajustare (reducere) a stresului profesional. În ideea formării unui stil de viață favorabil sănătății, cu mai bine de 30 de ani în urmă au fost elaborate 7 precepte valabile și astăzi, care includ printre altele și practicarea sistematică a exercițiilor fizice (Belloc și Breslow, 1972, citat de Bocu ș.c. 2001).

Bibliografie

Bocu T. Activitatea fizică în viața omului contemporan. Ed. Casa Cărții de Știință 2007

Bocu T, Lupu I, Tache S, Laza V. Stilul de viață, sănătatea și activitățile corporale. *Palestrica mileniului III*, 2001; 5 (3):17-26

Website-uri vizitate

(1) Legea Educației Naționale-proiect. București, www.edu.ro 2009, 39

(2) Lista de competențe cheie comune mai multor ocupații. Consiliul Național de Formare Profesională a Adulților. București, www.cnfpa.ro, 2009

ARTICOLE ORIGINALE

Preocupările elevilor și studenților pentru managementul propriei greutate corporale

High school and university students' concerns regarding the management of their body weight

Lucia Maria Lotrean¹, Simion Lotrean¹, Valeria Laza¹, Maria del Olivo del Valle²

¹Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

²Universitatea din Oviedo, Spania

Rezumat

Premize și obiective. Obiectivul acestui studiu îl reprezintă investigarea preocupărilor pentru propria greutate corporală și a metodelor folosite pentru managementul acesteia în rândul elevilor de școală generală, liceu și universitate din Transilvania.

Metode. Au fost folosite chestionare anonime care au fost completate de 1598 elevi și studenți din județele Cluj și Hunedoara (noiembrie 2003 - februarie 2004).

Rezultate. O treime dintre fete încearcă să slăbească, iar această tendință este observată începând cu școala generală, continuând în liceu și universitate; procentul cel mai ridicat de fete care doresc să aibă o greutate corporală mai mică se remarcă în rândul liceenelor. Băieții sunt mai puțin preocupați să slăbească, în schimb unul din 5 băieți de școală generală, aproximativ o treime dintre liceeni și un sfert dintre studenți ar dori să crească în greutate. Procentul fetelor care au apelat în ultimul an la diferite metode pentru a slăbi a crescut de la 52% în școala generală, la 57% la liceu, respectiv la 60% în rândul studentelor. Un procent mai mic de băieți (aproximativ o treime) au apelat la metode pentru slăbit în ultimul an. Principala metodă pentru slăbit, atât pentru fete, cât și pentru băieți, a fost practicarea unor activități fizice, urmată de adoptarea a diferite diete specifice.

Concluzii. Rezultatele subliniază necesitatea de a implementa în rândul adolescenților români programe care să îi ajute să aibă atitudini realiste, privind propria greutate corporală și să dobândească cunoștințe și deprinderi care să le permită să adopte un stil de viață sănătos și să obțină o greutate ideală.

Cuvinte cheie: preocupări pentru propria greutate corporală, tineri români de ambele genuri.

Abstract

Background and Aims. The objective of this study is the assessment of body weight and methods used for its management among junior high school, senior high school and university students in Transylvania.

Methods. Anonymous questionnaires were used, which were filled in by 1598 students from Cluj and Hunedoara counties (November 2003 - February 2004).

Results. One third of the girls are continually trying to lose weight and this tendency is observed starting with junior high school, continuing with senior high school and university; the biggest percentage of girls who want to decrease their weight was noticed among senior high school students. Boys are less preoccupied in losing weight, but one out of five junior high school boys and around one third of senior high school and one quarter of university male students want to gain weight. The percentage of girls who used different methods in the last year to lose weight rose from 52% among junior high school students to 57% among senior high school students, respectively to 60% in the university girls. A lower percentage of boys (around one third) tried to lose weight in the last year. The main method used for losing weight in both boys and girls was physical activity followed by the use of different alimentary diets.

Conclusions. The results underline the need to develop Romanian youth programmes, which assist the development of realistic attitudes regarding body weight as well as knowledge and skills, which allow young people to have a healthy lifestyle and to obtain an ideal body weight.

Key words: body weight, Romania, young people.

Introducere

Obiceiurile alimentare și stilul de viață dobândite în adolescență au repercusiuni importante asupra stării de sănătate, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Pentru a avea o stare de nutriție adecvată este important ca adolescenții să adopte o alimentație echilibrată, cu un aport

adecvat de macro- și micronutrienți, care să fie însoțită de un stil de viață activ, evitarea sedentarismului și practicarea unor activități fizice de intensitate moderată sau crescută în mod regulat (Garrow și James, 1993; Vlaicu ș.c., 2000; Lotrean ș.c., 2005).

Studii din diferite țări indică faptul că adolescenții sunt din ce în ce mai preocupați de propria greutate corporală și de propria imagine, iar unii dintre ei apelează la diferite metode pentru a slăbi sau pentru a-și dezvolta masa musculară, neglijând riscurile acestora pentru propria stare de sănătate (Neumark-Sztainer ș.c., 1999; Siegel ș.c., 1999;

Primit la redacție: 10 august 2009

Acceptat spre publicare: 2 octombrie 2009

Adresa: Str. Pasteur nr.6, Cluj-Napoca

E-mail: llotrean@umfcluj.ro

O'Dea și Abraham, 1999; Hill și Pallin, 1998).

În încercarea obținerii unei siluete de invidiat, unii dintre adolescenți adoptă diferite tipuri de diete alimentare neechilibrate. O alimentație săracă în proteine de calitate superioară (din ouă, lactate, carne) poate determina un deficit de creștere și dezvoltare, precum și performanțe intelectuale scăzute (mai ales în perioada de solicitare maximă, de exemplu la examene). De asemenea, carența de fier (prin aport scăzut de carne) provoacă oboseală și conduce la anemie (în special la fete), iar un aport insuficient de calciu (prin aport scăzut de lapte și produse lactate) în copilărie poate fi la originea osteoporozei de mai târziu (mai ales la femei), când o eventuală suplimentare ulterioară va rămâne fără rezultat (Vlaicu ș.c, 2000; Ionuț, 2004).

Pe de altă parte, dacă aportul energetic (în special pe seama grăsimilor și dulciurilor) depășește consumul din timpul activităților fizice, acesta va duce la creșterea greutății corporale cu repercusiuni grave, obezitatea fiind un factor de risc pentru bolile cardio-vasculare, diabetul zaharat, artrite, disfuncțiile respiratorii și diverse afecțiuni cutanate. Totuși, reducerea aportului de lipide sub 30% din aportul caloric duce la eliminarea de alimente cu mare valoare nutrițională precum carnea, ouăle și lactatele, care conțin proteine de calitate superioară și elemente minerale (Garrow și James, 1993; Vlaicu ș.c, 2000).

De asemenea, renunțarea la mese, în special la micul dejun, datorită lipsei de timp, priorității altor activități, nesupravegherea de către adulți sau teama de obezitate reprezintă un obicei nesănătos. Micul dejun trebuie să fie consistent, cu un conținut crescut de proteine, având în vedere faptul că în cursul dimineții solicitarea fizică și psihică este maximă (Vlaicu ș.c, 2000; Lotrean ș.c., 2005; Ionuț, 2004).

În unele cazuri, adolescenții și tinerii prezintă tulburări ale comportamentului alimentar de genul bulimiei sau anorexiei nervoase. Bulimia constă într-o creștere exagerată a apetitului, adeseori fără îngrășare, datorându-se stresului, frustrării, singurătății, iritabilității. Medical, bulimia se caracterizează prin episoade repetitive de lăcomie alimentară, prin consum rapid de cantități mari de mâncare, cu preferințe sau nu pentru anumite alimente, după care persoanele își provoacă vomă, iau diuretice, practică post negru sau exerciții fizice intense; frecvența episoadelor variază individual, în funcție de cauza psihică (Garrow și James, 1993; O'Dea și Abraham, 1999).

Anorexia nervoasă apare în general la fete și se manifestă prin instaurarea unor obiceiuri alimentare foarte restrictive, vomismente provocate, uzul laxativelor și diureticelor, desfășurarea unor activități fizice foarte intense pentru creșterea pierderilor energetice. Anorexia nervoasă este însoțită de teamă de îngrășare, în ciuda slăbirii accentuate (modificarea schemei corporale), scăderea în greutate, adesea foarte importantă, pierderea paniculului adipos, topirea maselor musculare, edeme ale membrelor inferioare, diverse leziuni dermatologice (urmare a carențelor vitaminice), tulburări endocrine (amenoreea este foarte frecventă) (Garrow și James, 1993; O'Dea și Abraham, 1999).

Ipoteza de lucru

Deși diferite studii din alte țări europene au arătat importanța evaluării atitudinilor și comportamentelor adolescenților cu privire la managementul propriei greutăți corporale, pentru a identifica, preveni și remedia comportamente nesănătoase, cu risc pentru starea de nutriție și calitatea vieții, se remarcă faptul că în România sunt puține date disponibile cu privire la aceste aspecte. De aceea, obiectivul acestui studiu îl reprezintă investigarea preocupărilor pentru propria greutate corporală și a metodelor folosite pentru managementul acesteia în rândul elevilor de școală generală, liceu și universitate din Transilvania.

Material și metodă

a) Selecția subiecților studiului

Studiul a fost desfășurat în județul Cluj și județul Hunedoara în perioada noiembrie 2003- februarie 2004; în fiecare județ studiul s-a realizat într-o localitate urbană și una rurală. Localitățile urbane au fost capitalele de județ, adică Deva, pentru județul Hunedoara, respectiv Cluj-Napoca pentru județul Cluj. Localitățile rurale au fost alese astfel încât în localitatea respectivă să ființeze o școală generală și un liceu. În județul Cluj localitatea rurală aleasă a fost Cuzdrioara, situată la aprox. 65 km de Cluj-Napoca, iar în județul Hunedoara a fost ales Crișcior, o localitate rurală situată la aproximativ 45 km de Deva. În fiecare localitate urbană au fost incluși în studiu elevi din 2 școli generale și 2 licee, iar în fiecare localitate rurală au fost incluși elevi dintr-o școală generală, respectiv un liceu. În fiecare școală și liceu studiul a inclus elevi din 1-2 clase din fiecare an de studiu.

În Cluj-Napoca la realizarea studiului au participat de asemenea studenți din 8 cămine studențești, ce aparțin principalelor 4 universități din Cluj-Napoca. Din fiecare facultate au fost aleși 40 de fete, respectiv 40 de băieți din căminele studențești. În Deva, studiul a implicat 40 de fete și 40 de băieți de la universitatea din oraș.

b) Colectarea și analiza datelor

Elevii au fost rugați să completeze un chestionar anonim cu întrebări cu răspunsuri multiple care urmărea evaluarea unor comportamente cu risc pentru sănătate. Completarea chestionarului a durat aproximativ 50 de minute și s-a realizat în clasă, profesorii au fost prezenți, dar au stat în fața clasei și nu au fost implicați în procesul de colectare a chestionarelor, acestea fiind colectate de echipa de cercetători.

Studenții din Cluj-Napoca au completat chestionarele în cămin, iar cei din Deva acasă, apoi, au fost colectate de către echipa de cercetători.

Pentru acest studiu au fost luate în considerare aspectele legate de preocupările elevilor și studenților pentru propria greutate corporală, modalitățile prin care au încercat să realizeze managementul propriei greutăți corporale în ultimul an, utilizarea de suplimente nutritive și vitamine.

Datele au fost centralizate și interpretate cu ajutorul programului SPSS. Au fost calculate prevalențele comportamentelor investigate și a fost utilizat testul χ^2 pentru a aprecia semnificația statistică a diferențelor

observate între fete și băieți cu privire la aspectele investigate.

Rezultate

Lotul de subiecți a fost alcătuit din 630 elevi de școală generală cu vârste cuprinse între 11-15 ani (324 băieți și 306 fete, 498 din zona urbană și 132 din zona rurală), 568 elevi de liceu cu vârste cuprinse între 15-19 ani (281 de băieți și 287 de fete, 325 din zona urbană și 243 din zona rurală) și 400 studenți cu vârste cuprinse între 19 și 25 de ani (200 băieți și 200 de fete).

Rezultatele studiului prezentate în Tabelul 1 arată faptul că aproximativ jumătate dintre fetele și băieții de școală generală și liceu, respectiv peste 60% dintre fetele și băieții care sunt deja studenți nu fac nimic în prezent pentru propria greutate corporală sau încearcă să își mențină greutatea pe care o au. O treime dintre fete încearcă să slăbească, această tendință este observată începând cu școala generală, continuând în liceu și universitate; procentul cel mai ridicat de fete care doresc să aibă o greutate corporală mai mică se remarcă în rândul liceenelor.

În mod statistic semnificativ, un procent mai mic de băieți doresc să slăbească (aproximativ 10% dintre elevii de liceu și 13% dintre cei din universitate), dar se remarcă faptul că în rândul elevilor de școală generală, procentul băieților care încearcă în prezent să aibă o greutate mai mică, deși mai scăzut decât în cazul fetelor de aceeași vârstă, se ridică la aproximativ un sfert dintre subiecți. Pe de altă parte, unul din 5 băieți de școală generală, aproximativ o treime dintre băieții de liceu și un sfert dintre studenții ar dori să crească în greutate. În mod statistic semnificativ, această tendință este mai redusă ca frecvență în rândul fetelor din toate cele trei categorii de vârstă, însă există fete care încearcă să se îngreșe (vezi Tabelul I).

Rezultatele arată faptul că aproximativ o treime dintre fetele de școală generală, una din 2 eleve de liceu și aproape 40% dintre studente au declarat că sunt cu adevărat preocupate de propria greutate. Procentul băieților care au declarat că sunt cu adevărat preocupați de propria greutate a fost mai mic (aproximativ unul din 5 băieți).

Tabelul I arată faptul că mai mult de jumătate dintre fete au apelat în ultimul an la diferite metode pentru a slăbi; procentul a crescut de la 52% în rândul fetelor de școală generală la 57% în rândul elevilor de liceu, respectiv la 60% în rândul studentelor. În mod statistic semnificativ, în toate cele trei categorii de vârstă un procent mai mic de băieți au apelat la metode pentru slăbit în ultimul an, dar totuși procentul celor care au apelat la aceste metode a variat între 41% în rândul elevilor de școală generală și 34% în rândul studenților.

Principala metodă pentru slăbit, atât pentru fete cât și pentru băieți, a fost practicarea unor activități fizice, urmată de adoptarea a diferite diete pentru slăbit. Aproximativ o treime dintre fete (procentul cel mai mare în rândul elevilor de liceu), respectiv un sfert dintre băieți (procentul cel mai mare în rândul elevilor de liceu) au apelat pentru a slăbi la practicarea unor activități fizice. Procentul fetelor care au apelat la restricții alimentare pentru a slăbi a variat de la 12,4 % în rândul fetelor de școală generală, până la aproximativ o treime în rândul elevilor de liceu și a studentelor. Dintre băieți, un procent mai mic în toate

cele trei categorii de vârstă (sub 10%) au apelat la restricții alimentare pentru a slăbi în ultimul an. Un procent foarte mic de subiecți au apelat la provocarea vomei, utilizare de pastile pentru slăbit, ceaiuri sau saună/masaj.

Tabelul I arată că aproximativ jumătate dintre fetele și băieții de școală generală au utilizat în ultimul an vitamine/suplimente nutritive. Procentul celor care au utilizat vitamine/suplimente nutritive în ultimul an a fost mai mic în rândul elevilor de liceu și a studenților, dar mai mare în rândul băieților decât al fetelor.

Tabelul I
Preocupările elevilor și studenților
pentru propria greutate corporală.

Item/variantă de răspuns	Școală generală		Liceu		Universitate	
	Fete %	Băieți %	Fete %	Băieți %	Fete %	Băieți %
Esti îngrijorat de propria greutate corporală?						
Da	33 ^a	24,4	44,6 ^a	21,4	38 ^a	22,5
Ce faci în prezent legat de greutatea ta corporală?						
Încerc să slăbesc	31,7 ^a	23,9	38,3 ^a	9,6	31,7 ^a	13
Încerc să mă îngreș	17,3	20,5	16 ^a	35,3	7,5 ^a	23
Încerc să mă mențin	27,8	31,4	30	27,7	37,7 ^a	22,5
Nimic	23,2	24,2	16,7 ^a	27,4	23,1 ^a	41,5
Ce metode ai folosit în ultimul an pentru a slăbi?						
Nimic	48 ^a	59,5	42,9 ^a	65,3	40,5 ^a	66
Dietă	12,4	7,7	33,1 ^a	5	30,5 ^a	9,5
Activitate fizică	34,3 ^a	27,6	41,8 ^a	26	39 ^a	21,5
Provocarea vomei	1,3	1,2	1,4	0	2	0
Pastile pentru slăbit	1,6	0	2,4	1,4	3,5	0
Ceaiuri pentru slăbit	3,9	3,7	6,6	2,5	6	2,5
Saună /masaj	4,9	3,1	4,2 ^a	0,4	3,5	2
Ai folosit vitamine/suplimente nutritive în ultimul an?						
Da	52,9	54,9	38 ^a	45,9	33	40,5

^a - diferențe semnificative statistic ($p < 0.05$) între fetele și băieții din aceeași categorie de vârstă (școală generală, liceu, respectiv universitate).

Discuții

Rezultatele studiului subliniază faptul că preocupările adolescenților români pentru propria greutate corporală încep încă din școala generală și se amplifică în timpul anilor de liceu. Studii din alte țări au identificat, de asemenea, faptul că adolescenții devin preocupați de propria imagine corporală la vârste din ce în ce mai mici (Taylor ș.c., 1998; Jones ș.c., 2008; Field ș.c., 2001; Chaimovitz ș.c., 2008).

Fetele sunt preocupate în mod deosebit să slăbească, în timp ce pentru băieți preocuparea majoră este creșterea în greutate, corelată probabil cu dorința de dezvoltare a masei și forței musculare. Diferite studii au arătat faptul că aceste tendințe sunt strâns corelate cu expunerea copiilor și a adolescenților la mesaje și imagini în mass-media, dar și cu influențe socio-culturale, care promovează faptul că succesul este determinat de prezența unei mase grăsoase reduse în rândul fetelor, respectiv a unei mase musculare bine dezvoltate în rândul băieților (Taylor ș.c., 1998; Field ș.c., 2001; Chaimovitz ș.c., 2008).

Pentru a atinge greutatea dorită, multe dintre fetele incluse în studiu, precum și o parte dintre băieți, au recunoscut că apelează la restricții alimentare și la practicarea activităților fizice. Practicarea activităților fizice are un rol benefic în menținerea unei greutăți adecvate și a unei bune stări de sănătate. Este însă foarte important ca aceste activități sportive să fie însoțite de o

dietă echilibrată, care să asigure necesarul de lichide și de macro- și micronutrienți. Riscul care există este reprezentat de implicarea în activități fizice epuizante, însoțite de o dietă necorespunzătoare. De altfel, este foarte probabil ca apelarea la restricții alimentare pentru reducerea greutateii, în condițiile în care nu este controlată de un specialist în nutriție, să provoace dezechilibre și efecte negative privind starea de nutriție și starea de sănătate în general.

Pe de altă parte, un procent mare dintre studenți au recunoscut faptul că în ultimul an au apelat la folosirea de vitamine/suplimente nutritive.

Concluzii și recomandări

1. Rezultatele subliniază necesitatea de a implementa în rândul adolescenților români programe care să îi ajute să aibă atitudini realiste, privind propria greutate corporală și să dobândească cunoștințe și deprinderi care să le permită să adopte un stil de viață sănătos și să obțină o greutate ideală.

2. Programele educative trebuie să conțină mesaje clare despre importanța adoptării unui stil de viață activ, cu practicarea activităților fizice în mod regulat, care trebuie să fie însoțit de o dietă echilibrată, adaptată vârstei, genului și activității fizice pe care o realizează zilnic.

3. Curricula școlară trebuie să includă ore de educație pentru sănătate în care să fie explicate și exemplificate principiile unei alimentații sănătoase, începând cu școala primară și continuând cel puțin până în liceu.

4. Sunt necesare programe de informare și educare a părinților, pentru a putea identifica obiceiurile alimentare nesănătoase ale copiilor lor și oferi sfaturi și exemple pozitive, în vederea adoptării unei alimentații echilibrate și a unui stil de viață sănătos.

5. Dat fiind faptul că mulți adolescenți se confruntă cu probleme legate de managementul propriei greutăți corporale, este importantă înființarea unor centre de consiliere pentru elevi și studenți, care să îi poată ajuta în vederea adoptării unei alimentații sănătoase și obținerea unei greutăți adecvate.

6. Dată fiind influența masivă a mass-media asupra atitudinilor și comportamentelor adolescenților și tinerilor privind managementul propriei greutăți corporale, realizarea unor campanii mass-media de educare a tinerilor pentru un stil de viață sănătos ar putea avea efecte benefice.

Conflicte de interes

Nu există conflicte de interes.

Precizări

Studiul a fost finanțat de CNCSIS, România și valorifică rezultate parțiale din grantul cod 33382/ 2004.

Bibliografie

- Chaimovitz R, Issenman R, Moffat T, Persad R. Body perception: do parents, their children, and their children's physicians perceive body image differently? *J. Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008; 47:76-80.
- Field AE, Camargo CA, Jr., Taylor CB, Berkey CS, Roberts SB, Colditz GA. Peer, parent, and media influences on the development of weight concerns and frequent dieting among preadolescent and adolescent girls and boys. *Pediatrics* 2001;107:54-60.
- Garrow JS., James WPT. Human Nutrition and Dietetics. Ed. Churchill Livingstone, London, 1993.
- Hill AJ, Pallin V. Dieting awareness and low self-worth: Related issues in 8-year-old girls. *Internat J. of Eating Disorders* 1998; 24:405-413.
- Ionuț C (coord). Tratat de Igienă. Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2004.
- Jones DC, Bain N, King S. Weight and muscularity concerns as longitudinal predictors of body image among early adolescent boys: a test of the dual pathways model. *Body Image.* 2008; 5:195-204.
- Lotrean L, Ionuț C, Laza V. Factors Which Influence Food Choice And Food Habits Of Romanian Young People. Consumer and Nutrition-Challenges and Chances: Procedeings of the 9th Nutrition Congress, Karlsruhe, 2005, 174-182.
- Neumark-Sztainer D, Story M, Falkner NH, Behuring T, Resnick MD. Sociodemographic and personal characteristics of adolescents engaged in weight loss and weight/muscle gain behaviors: who is doing what? *Prevent. Med.* 1999; 28:4-5.
- O'Dea JA, Abraham S. Onset of disordered eating attitudes and behaviors in early adolescence: interplay of pubertal status, gender, weight, and age. *Adolescence* 1999; 34(136):671-679.
- Siegel JM, Yancey AK, Aneshensel CS, Schuler R. Body image, perceived pubertal timing, and adolescent mental health. *J of Adolescent Health* 1999; 25:155-165.
- Taylor CB, Sharpe T, Shisslak C, et al. Factors associated with weight concerns in adolescent girls. *Internat. J. of Eating Disorders* 1998; 24:31-42.
- Vlaicu Brigitha (coord). Elemente de igiena copiilor și adolescenților. Ed. Solness, Timișoara, 2000.

Impactul stresului și efortului asupra sistemului cardiovascular

The impact of stress and exercise on the cardiovascular system

Petru Derevenco

Academia de Științe Medicale Filiala Cluj

Rezumat

Obiectivul acestei sinteze este dublu: 1. să prezinte orientările și perspectivele fiziologiei și fiziopatologiei cardiovasculare cu accent pe adaptarea la efort și stres; 2. să rezume cercetările efectuate de colectivul nostru în acest domeniu.

Principalele probleme privind fiziologia cardiovasculară vizează: impactul hiperactivării simpatoadrenale asupra inimii și vaselor, provocat de efortul intens și stresul psihoemoțional, metodele moderne de explorare a sistemului cardiovascular (SCV), caracteristicile individuale de adaptare, efortul intens și distresul ca factori de risc pentru SCV, moartea cardiacă subită la tineri, principiile cardiologiei preventive, SCV și dopajul, reactivitatea cardiovasculară în distresul fizic și mental.

Cercetările efectuate de grupul nostru pe diverse loturi de subiecți au evidențiat caracteristicile tipologice ale reacțiilor cardiovasculare în stresul profesional, particularitățile de reacție ale subiecților de tip A, modificările cardiovasculare declanșate prin administrarea unor substanțe farmacologice, răspunsurile fiziologice la stresul hiperbar, stresul ca factor de risc cardiac.

Experimentele pe șobolani au precizat reacțiile cardiovasculare, metabolice și endocrine provocate de efortul real și antrenament studiate și pe modele de efort indus, la câini.

Două lucrări teoretice descriu caracteristicile controlului neuroendocrin al SCV în efort.

Lucrarea conține principii de gestionare a distresului, legat de efortul intens și de prevenire a dereglărilor cardiovasculare.

Cuvinte cheie: fiziologia cardiovasculară, efort fizic, antrenament, stres, factori de risc, moarte subită, cardiologie preventivă.

Abstract

The objective of this review is twofold: 1. to report the trends and perspectives of the cardiovascular physiology and pathophysiology with focus on adaptation to exercise and stress; 2. to summarize the research performed by our team on this topic.

The main problems concerning the cardiovascular physiology are the following: impact of the simpatoadrenal hyperactivation on the heart and vessels elicited by intense exertion and psycho-emotional stress; modern methods to explore the cardiovascular system (CVS); individual adaptive peculiarities; severe exercise and distress as risk factors for CVS; sudden death in youngsters; principles of the preventive cardiology; CVS and doping; cardiovascular reactivity in physical and mental distress.

Research made by our team on various groups of subjects have outlined the typological features of cardiovascular reactions during occupational stress, cardiovascular changes elicited by administration of some pharmacological substances, cardiovascular reactions during hyperbaric stress as a distinct risk factor for the heart.

Experiments on rats outlined the cardiovascular, metabolic and endocrine reactions produced by training and on a model of induced exercise on dogs.

Two theoretical works described features of the neuroendocrine control of the CVS during exercise.

The review deals also with the management of distress and severe exercise and with the principles to prevent cardiovascular disturbances.

Key words: cardiovascular physiology, exercise, training, stress, risk factors, sudden death, preventive cardiology.

Introducere

Articolul de față urmărește două obiective:

Primul să schițeze problematica actuală a relațiilor dintre stres și efortul fizic, pe de o parte și aspecte ale fiziologiei și fiziopatologiei cardiovasculare pe de altă parte.

Al doilea obiectiv urmărește să rememoreze cercetările întreprinse de colectivul clujean (Derevenco ș.c.) atât prin studii experimentale, cât și pe subiecți umani.

Küchel (1991) descrie efectele stresului asupra metabolismului catecolaminelor (CA); sinteza acestora se

intensifică în special prin stimularea activității tirozin-hidroxilazei. Totodată se inhibă enzimele implicate în degradarea CA, rezultând o metabolizare mai scăzută a noradrenalinei (NA) și a adrenalinei (A) în stres, când scade sulfoconjugarea CA.

Asupra sistemului cardiovascular (SCV), stresul exercită o serie de acțiuni, care implică o cascadă de mecanisme regulatorii: CA interacționează cu neuropeptidele hipotalamice (beta-endorfine, ACTH); intervin neuronii catecolaminergici periferici (medulosuprarenala, terminațiile simpatice tisulare, receptori adrenergici periferici alfa și beta; secreția de renină-angiotensină). Toate aceste secvențe metabolice determină, în mod conjugat, în condiții de stres: tahicardie, creșterea contractilității inimii, vasoconstricția arterelor și venelor și, în final, creșterea

Primit la redacție: 18 mai 2009

Acceptat spre publicare: 22 iunie 2009

Adresa: str. Republicii 79, cod 460489, Cluj-Napoca

E-mail: stela.ramboiu@gmail.com

tensiunii arteriale (Küchel, 1991).

Particularitățile tipologice individuale de adaptare la solicitări reprezintă o temă intens dezbătută în literatură.

Numeroase studii urmăresc să relaționeze *caracteristicile individuale de comportament și de personalitate cu susceptibilitatea la bolile cardiovasculare*.

Lucrări inițiate de Friedman și Rosenman (1960) și extinse ulterior (Rosenman, 1991) dovedesc vulnerabilitatea crescută la boala coronariană a subiecților aparținând tipului A. Tipul A se caracterizează prin competitivitate și eficiență în muncă, grabă și nerăbdare, scrupulozitate, ostilitate cognitivă și comportamentală. Tipul B este lipsit de aceste particularități.

Lucrări prospective și retrospective efectuate în ultimele decenii conțin confirmări, dar și dubii, asupra conceptului Friedman și Rosenman. Criticile formulate au vizat metodele utilizate, asocierile luate drept cauze, studiile axate predominant pe bărbați albi.

În prezent personalitățile de tip A sunt considerate ca predispuse pentru boli psihosomatice, mai curând decât exclusiv pentru boala coronariană.

Detalii clasice asupra tipologiei A – B au fost cuprinse într-o sinteză (Derevenco ș.c., 1985) și rediscutate ulterior (Derevenco ș.c., 1992).

Un studiu clujean (Băban ș.c., 1985) a investigat profilul psihobiologic al bolnavilor coronarieni. Pe un grup de 71 subiecți s-au aplicat următoarele metode: chestionar Jenkins pentru tipul A; inventarele de personalitate California și Freiburg; detectarea factorilor de risc (chestionar, interviu, analiza fișelor medicale). Rezultatele arată prevalența tipului A (78,2 %); la care predomină graba și nerăbdarea, implicarea în muncă, competitivitatea. Sub raport psihologic domină extroversia și depresia. Se remarcă prezența mărită a factorilor clasici de risc și a stresorilor.

Sistematizarea reacțiilor cardiovasculare și umorale descrise în literatură la subiecții de tipul A la stresul fizic, psihoemoțional sau social

- Tahicardie.
- Tensiune arterială crescută.
- Nivele ridicate de CA, CRH și ACTH.
- Agregare trombocitară și cuagulabilitate mărită.
- Vasodilatație musculară ca expresie a unei reacții de apărare.
- Vasoconstricție în mușchii scheletici.

Metode moderne de explorare a sistemului cardiovascular

- Sistemul Holter de înregistrare continuă a frecvenței cardiace.
- Telemetria prin cablu sau fără fir, a unor indici cardiovasculari.
- Teste electrofiziologice: EKG, neurografia nervilor simpatici.
- Metode biochimice vizând sistemul sangvin.
- Chestionare pentru stabilirea tipului comportamental A – B (chestionarele Jenkins și Bortner, interviuri structurate).
- Alți indici psihologici.

Instrumente de evaluare psihosocială în medicina cardiovasculară

- Stresul și copingul
Lista de simptome Hopkins (90 R).
Chestionarul general de sănătate.
Scale ale evenimentelor recente de viață.
Scala de stres perceput.
- Suportul social
Chestionarul de suport social.
Scala de suport social perceput.
- Munca
Chestionarul conținutului muncii (JCQ).
- Comorbiditatea psihiatrică
Inventarul de depresie Beck.
Profilul stărilor de dispoziție (POMS).
Inventarul de anxietate STAI.

Stres-sindroame și elemente de psihosomatic

S-a trecut de la dereglări psihosomatice (DSM 1) la tulburări somatoforme sau de conversie (DSM 4).

Noțiunea de stres-sindrom, elaborată în ultimul deceniu al secolului XX, s-a impus și în patologia cardiovasculară. Stres-sindroame cardiovasculare: sindromul Tako Tsubo, astenia neurocirculatorie Da Costa, sindromul hiperkinetic cardiac idiopatic; pe un plan mai larg boala coronariană și hipertensiunea arterială ar fi considerate drept stres-sindroame.

Psihocardilogia a devenit o ramură actuală a psihosomaticii.

În concluzie, palierele psihosomatice se bazează pe relații bidirecționale dintre factorii psihici și bolile cardiovasculare.

Sistemul cardiovascular și dopajul

Tabelul I
Sistemul cardiovascular și dopajul (Gligor, 2005).

Mecanisme	Substanțe	Efecte
Vasoconstricția	Amfetamine, EPO, corticoizi	HTA, insuficiență cardiacă, tulburări de ritm
Retenția hidrosalină	Corticoizi androgeni, steroizi anabolici	HTA, insuficiență cardiacă, infarct miocardic
Hipervâscozitatea sângelui	Autotransfuzia, EPO, perfluorocarbon, hemoglobina reticulată	Scăderea vitezei circ., scăderea debitului cardiac, tromboembolie, creșterea presiunii arteriale.
Stimularea simpatică	Amfetamine, teofilină, beta2 mimetice	HTA, vasospasm, tahicardie, tulburări de ritm
Dereglările lipidice	Steroizi anabolici	Ateromatoză, tulburări acute de ritm, accidente coronariene

Efectele sunt diferențiate în funcție de substanța administrată.

Domeniul cardiologiei preventive (Topol, 1998; Zdrenghea ș.c., 2003)

- Repere teoretice prioritare
 - Biologia și epidemiologia aterosclerozei.
 - Mecanismele și diagnosticul hipertensiunii arteriale.
- Factorii de risc cardiovasculari
 - Dereglările lipidelor plasmatiche.
 - Hipertensiunea arterială.
 - Fumatul.

- Obezitatea.
- Diabetul și sindromul metabolic.
- Sedentarismul.
- Factorii psihosociali, inclusiv stresul.
- Estrogenii în patologia gastrointestinală la femei.
- Factorii genetici.
- Alți factori: PCR, hiperhomocisteinemia, etc.

c) Intervenții

- Prevenirea primară și secundară a bolii coronariene,
- Trialurile clinice randomizate.
- Restructurarea comportamentală.
- Terapia hipolipemiantă.
- Controlul tensiunii arteriale.
- Efortul și activitatea fizică.
- Intervenția antifumat.
- Dieta adecvată.
- Tratarea obezității.
- Abordarea integrată în modificarea factorilor de risc.
- Reabilitarea și recuperarea bolnavilor cardiovasculari.

Categoriile factorilor de risc cardiogen

Există factori de risc cardiovascular în care riscul poate fi redus prin intervenții ținute (de ex. asupra sedentarismului sau a hipercolesterolemiei). Alți factori sunt modificabili (de ex. prin gestionarea stresului sistemic sau oxidativ) sau nemodificabili (de ex. antecedentele familiale).

Pearson (1998) și Peck ș.c. (2006) detaliază problematica prevenirii și modificării factorilor de risc în bolile cardiovasculare.

Factorii psihosociali asociați cu boala coronariană și factorii de risc cardiac sunt vizualizați în Figura 1.

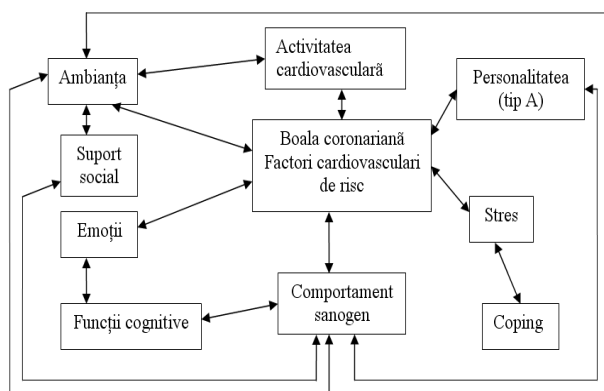


Fig. 1. – Factori psihosociali asociați cu boala coronariană și cu factorii de risc cardiovasculari (adaptare după Emery și Becker, 1998).

Clasificarea modalităților de acționare ale factorilor de risc este prezentată de Cmura-Kraemer ș.c. (2001).

Moartea subită

Moartea subită de etiologie cardiogenă a fost studiată extensiv mai ales la sportivii tineri.

Studii complexe aparțin grupului Maron (1986, 2003). Informații suplimentare aduc Myerbury ș.c. (1989), Hohnloser ș.c. (2006), Gligor (2005).

Conform statisticii lui Maron principalele cauze care provoacă moartea subită sunt următoarele:

- cardiomiopatia hipertrofică (6,4 %);
- commotio cordis (19,9 %);
- anomaliiile coronariene congenitale (19,7 %).

Alte cauze: sindromul QT lung, sindromul QT scurt, displazia aritmogenă de ventricul drept, sindromul Wolff-Parkinson-White.

Sindroamele cardiogene pot fi asociate, iar fiecare formă are caracteristici EKG specifice. Predomină hiperactivarea simpatică.

Deducțiile practice preventive vizează screeningul tinerilor, examenul medical detaliat al subiecților cu factori de risc, intervențiile preventive și terapeutice, la nevoie, retragerea din activitate, perfecționarea tehnicilor de resuscitare.

Reactivitatea cardiovasculară – proces dinamic

Sistemul cardiovascular este ținta esențială a răspunsurilor fizice și psihoemoționale la stres, în care intervine reactivitatea organismului.

Reactivitatea cuprinde: modificarea în sensul creșterii, descreșterii sau dereglării răspunsurilor psihofiziologice, neuromotorii, neuroendocrine sau somatice, în urma expunerii la factori stresanți, inclusiv efortul fizic intens.

Williams (1986) distinge două tipuri de reacții.

- ajustarea activă, sub control beta-adrenergic (tahicardie, creșterea debitului cardiac, vasodilatație musculară);
- ajustarea pasivă, sub control vagal și alfa-adrenergic (bradicardie).

Importanța statusului socioeconomic (SSE) în patologia cardiovasculară

Sapolsky (2005) a constatat că indicii SSE (venit, profesie, educație, condiții de locuit) prezintă corelații cu o serie de afecțiuni, inclusiv cele cardiovasculare. Riscul patogen maxim se constată la subiecți cu SSE scăzut.

Explicații ipotetice:

- Sărăcii au accesibilitate redusă la asistența medicală de calitate.
- Sărăcii au o calitate a vieții scăzută.
- Expunerea mărită a subiecților cu SSE scăzută la stresori necontrolabili cronici.
- Intervine în aceste cazuri frustrarea și inegalitatea de venituri între săraci și bogați.
- Capitalul social, deci eficiența vieții comunitare, deține un rol protector în patologia cardiovasculară.

Principiile gestionării distresului și a efortului intens asupra sistemului cardiovascular și al întregului organism

Măsuri preventive

- Identificarea situațiilor stresante generate de mediul psihic și psihosocial.
- Mărirea rezistenței organismului prin alimentație și regim de viață sanogene, exerciții fizice, consiliere psihologică etc.

Tratarea distresului identificat

- Psihoterapie individuală sau de grup.
- Tehnici de relaxare și de biofeedback.
- Inocularea stresului.
- Farmacoterapie controlată.

Interrelațiile dintre stres și patologia cardiovasculară au fost explorate sub multiple aspecte

Efectele stresului fizic și emoțional exercitate prin mecanisme complexe neuroendocrine asupra sistemului cardiovascular sunt discutate de Brotman ș.c. (2007). Stresorii emoționali via scoarța cerebrală și stresorii fizici via trunchiul cerebral și nucleii talamici acționează asupra hipotalamului (se stimulează secreția de serotonină, acetilcolină, opioide). Descărcarea de CRH, ACTH, interleukina 6 au ca țintă corticosuprarenala, iar descărcarea simpatică activează medulosuprarenala, cu eliberare de A și neuronii periferici cu eliberare de NA.

Kivimaki ș.c. (2002) arată că stresul profesional sever asociat cu un dezechilibru dintre efortul intens și răsplata scăzută mărește riscul de mortalitate cardiovasculară; trebuie deci acordată o atenție sporită prevenirii stresului ocupațional.

Stresul emoțional acut poate precipita disfuncții severe ale ventriculului stâng, cauza principală fiind probabil stimularea simpatică exagerată (Wittstein ș.c., 2005).

Stresul mental determină, la bolnavi coronarieni, ischemie miocardică și evenimente cardiace non-fatale sau fatale (Jiang ș.c., 1996).

Lucrări recente confirmă și extind existența unei asocieri dintre stresul psihologic și bolile cardiovasculare (Cohen ș.c., 2007).

Chandola ș.c. (2008) concluzionează într-un editorial că există tot mai numeroase dovezi asupra rolului potențial al stresului ocupațional în patogenia bolii coronariene premature. Se impune folosirea unor instrumente și markeri performanți aplicați în trialuri bine controlate.

Informații suplimentare sunt oferite de Eliot (1980), Rosengren ș.c. (2004), Barski (2005).

Această problemă a fost tratată de colectivul clujean într-o monografie (Derevenco ș.c., 1992) și în alte studii (Derevenco și Anghel, 1988, 1997; Derevenco, 2005).

Stresul – factor de risc pentru inima sănătoasă și în patologia cardiovasculară

S-a elaborat o formulă, derivată dintr-o ecuație logistică de evaluare a probabilității riscului pentru boala coronariană (Derevenco și Anghel, 1988). Formula ia în considerare nivelul stresului și apartenența la tipul A, pe lângă factorii clasici: fumatul, hipercolesterolemia, TA ridicată etc. Această formulă alături de scala OMS de screening pentru factorii de risc și de alte instrumente analoage, ar permite o discriminare mai precisă între subiecți cu riscuri cardiogene diferite.

Informații suplimentare se găsesc în: Băban ș.c. (1993) și Derevenco ș.c. (2005).

Posibilele mecanisme de acțiune ale stresului psihosocial în patogeneza cardiopatiei ischemice au fost sistematizate de Zdrengha ș.c. (2003) în Fig. 2.

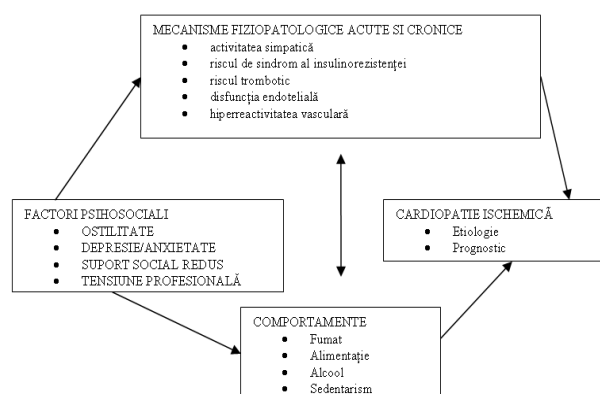


Fig. 2 – Posibilele mecanisme de acțiune a stresului psihosocial în patogeneza cardiopatiei ischemice (adaptare după Zdrengha ș.c., 2003).

În finalul acestei secțiuni prezentăm în Fig. 3 relația dintre stres și patologia cardiovasculară, după Armour și Ardell (2004).

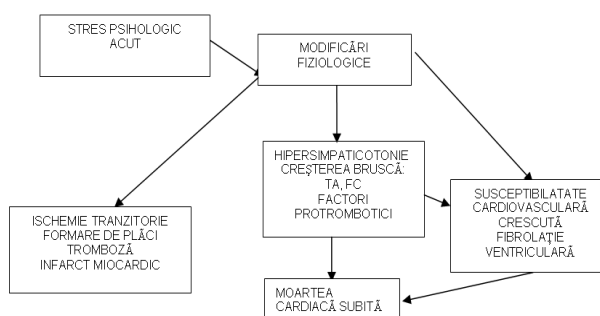


Fig. 3 – Relații dintre stres și patologia cardiacă (adaptare după Armour și Ardell, 2004).

Lucrări ale colectivului clujean. Studii teoretice

Sistemul de control neuroendocrin al circulației centrale și periferice în efort a fost detaliat sub raport fizico-matematic într-o bloc diagramă (Derevenco și Vincze, 1979).

O a doua bloc diagramă relaționează parametrii de presiune și de elasticitate a pereților vasculari cu frecvența cardiacă și debitul sistolic; rezultă în efort creșterea debitului cardiac, ceea ce asigură și creșterea consumului de oxigen.

1. Studii pe subiecți umani

a) *Adaptarea hemodinamicii în efortul fizic* (Derevenco, 1960)

Metodele de explorare au vizat debitul cardiac (procedeu cu acetilenă) și măsurarea și calculul diverșilor indici cardiovasculari (FC, TA, RPT etc.), respiratori și metabolici. Cercetarea s-a efectuat pe un grup restrâns de subiecți voluntari testați în mod repetat. Administrarea de simpaticomimetice (efedrină și benzedrină) sau moderarea reacțiilor vagale prin atropină intensifică răspunsul ergotrop specific efortului. În repaus activarea hemodinamică este mai pronunțată, intervenind o interferență între „factorul farmacodinamic” și „factorul efort”. Această constatare deschide noi perspective și interpretări privind mecanismele farmacokinetice ce influențează reactivitatea

organismului supus efortului fizic.

Problematica permite deducții practice: stabilirea individualizată a dozelor eficiente, terapia bolnavilor cronici ce prestează efort, dopajul etc.

b) *Stresul hiperbar* (Baciu ș.c., 1976)

Determinările au fost efectuate pe scafandri profesioniști și amatori în următoarele condiții:

- Expuneri la hiperbarism simulat în cheson (4-12 ATA pentru 35 min.).

- Scufundări reale în Marea Neagră (3,5-4 ATA).

S-au investigat sistemul nervos (3 teste), endocrin (catecolaminele, acidul vanil-mandelic, cortizolul din urină) și sistemul neuromotor (5 probe) în repaus și efort (genuflexiuni). S-a realizat înregistrarea telemetrică a frecvenței cardiace prin cablu în repaus relativ și în efort specific. Se constată o bradicardie relativă în ambele situații de expunere. În scufundări reale, reacțiile fiziologice sunt mai intense. Survin diferențe individuale considerabile. La 11,5 – 12 ATA în cheson cu inhalare de heliox survine o ușoară bradicardie care se accentuează în perioada decompresiei. S-au formulat deducții practice pentru selecția, antrenamentul și monitorizarea scafandrilor.

c) *Sindromul hiperkinetic cardiac la tineri* (Duma ș.c., 2004)

Incidența sindromului cardiac hiperkinetic ideopatic (SCH) - o formă a dereglărilor psihosomatice - a fost investigată sub raport epidemiologic pe 9.829 pacienți de ambele genuri; majoritatea subiecților erau în vârstă între 14 și 17 ani. Rezultatele arată o frecvență a SCH de 3,82 %, cu o predominanță netă la genul feminin. Incidența era semnificativ mai ridicată decât cea constatată (de 0,66 %) într-o lucrare anterioară la un grup de 4966 tineri ce prestau activități sportive. S-a recomandat elaborarea unui chestionar specific vizând diagnosticarea SCH.

2. Studii experimentale

a) *Irigația sangvină a glandelor endocrine la șobolani în repaus și sub efectul antrenamentului* (Derevenco ș.c., 1967)

Antrenamentul fizic (banda rulantă sau înot) determină în repaus creșterea vascularizării în glandele endocrine, miocard și mușchii scheletici, măsurată prin metoda Rb-86. În efort șobolanii antrenați prezintă modificări mai reduse ale irigației.

b) *Modificări circulatorii, hormonale și metabolice sub efectul antrenamentului la șobolani* (Derevenco ș.c., 1971)

Antrenamentul fizic de înot (60-70 min. zilnic x 40) mărește în repaus vascularizarea în miocard, mușchi scheletici și glande endocrine și reduce irigația în ficat și rinichi. În efort lipsesc reacțiile vasoconstrictive constatate la animalele neantrenate.

c) *Efecte farmacologice ale efortului indus la câine* (Derevenco ș.c., 1964)

Reacția tensiunii arteriale la administrarea adrenalinei și reflexele sinocarotidian și vagal prezintă creșteri ale sensibilității la stimuli, imediat după efortul indus electric la animale anesteziate.

Interpretarea rezultatelor presupune mai multe ipoteze: intervenția catecolaminelor endogene, reacții homeostatice compensatorii, intensificarea metabolizării și excreției

substanțelor administrate, acțiunea nervos-centrală a substanțelor, alți factori farmacocinetici.

d) *Reacțiile cardiovasculare în efortul indus la șobolani* (Derevenco ș.c., 1983)

S-a înregistrat frecvența cardiacă și presiunea arterială medie la animale anesteziate în repaus și în efortul indus prin stimularea electrică a nervilor sau mușchilor. Un lot suplimentar de șobolani este simpactetomizat chimic cu 6-OHDA.

În comparație cu martorii în efort se constată intensificarea reacțiilor cardiovasculare la lotul simpactetomizat. În repaus, valorile bazale ale FC și PAm scad la șobolanii simpactetomizați. În efort se constată o restabilire parțială a valorilor cu scăderea tulburărilor legate de efort.

e) *Efectele efortului și 6-hidroxi-dopaminei asupra metabolismului muscular* (Derevenco ș.c., 1984)

Un efort fizic ușor, indus la șobolani anesteziați prin stimularea electrică a mușchiului gastrocnemian, provoacă, printre alte efecte metabolice, creșterea capacității glicolitice totale (CGT) în miocard. 6 OHDA reduce CGT-ul miocardului, ceea ce ar sugera dereglarea adaptării metabolice la cerințele energetice crescute.

Concluzii și perspective

1. Informațiile bibliografice și experiența colectivului clujean dovedesc că sistemul cardiovascular reprezintă o componentă cheie a răspunsurilor la stres, dependentă de reactivitatea individuală și de particularitățile psihofiziologice și comportamentale de adaptare.

2. Vulnerabilitatea la stres se traduce prin stres-sindroame de natură funcțională sau patologică, cu profil psihosomatic.

3. Efortul intens și distresul psihoemoțional constituie importanți factori de risc pentru boala coronariană și alte afecțiuni cardiovasculare.

4. Prevenirea riscurilor cardiogene, de la tulburări funcționale ușoare și reversibile la moarte subită, presupune măsuri preventive și terapeutice care se adresează atât individului și stilului său de viață, cât și mediului fizic, psihosocial și economic.

Conflicte de interes

Nu există conflicte de interes.

Bibliografie

- Armour JA, Ardell JL (eds.). Basic and clinical neurocardiology. Oxford University Press, New York, 2004.
- Baciu I, Derevenco P, Mureșan I et al. Underseas psychophysiological reactions of human organism. Rev. Roum. Physiol, 1978; 15: 151-158.
- Barsky A. Psychiatric and behavioural aspects of cardiovascular disease. In D. Zipes et al. (Eds.) Braunwald's heart disease 7th ed., Elsevier Saunders Philadelphia, 2005, 2129-2144.
- Băban A, Derevenco P, Anghel I. et al. A putative psychophysiological profile of coronary patients. Rev. Roum. Physiol, 1985; 29: 139-145.
- Băban A, Dumitrașcu DL, Derevenco P. Analysis of psychophysiological mechanisms with cardiovascular risk. Roum. J. Physiol, 1993; 38: 223-229.
- Brotman D, Golden S, Wittstein I. The cardiovascular toll of stress. Lancet, 2007; 370: 89-101.

- Chandola T, Britton A, Brunner E. et al. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *Eur. Heart J.*, 2008; 29: 640-648.
- Chmura-Kraemer H, Stice E, Kazdin A. et al. How do risk factors work together? Mediators, moderators, and independent, overlapping, and proxy risk factors. *Am. J. Psychiatry*, 2001; 158: 848-856.
- Cohen S, Janicli-Deverts D, Miller G. Psychological stress and disease. *JAMA*, 2007; 298: 1685-1687.
- Derevenco P, Anghel I, Băban A. Stresul în sănătate și boală. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1992.
- Derevenco P. Adaptarea hemodinamicii în efort fizic. Teză de doctorat IMF Cluj, 1960.
- Derevenco P. Impactul stresului mental și fizic asupra sistemului cardiovascular în repaus și efort. In Gligor E. (sub red.). Patologia cardiovasculară a sportivului. Ed. Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005, 48-66.
- Derevenco P, Anghel I, Uza D. Psychophysiological typological aspects in relation to the risk for CHD and to the work load. *Rev. Roum. Physiol*, 1985; 22: 13-20.
- Derevenco P, Anghel I. Cardiovascular changes during some types of occupational stress in Proceedings of the 13th Congress of the International Ergonomic Association, Tampere, 1997; 5:338-360.
- Derevenco P, Anghel I. Sistemul cardiovascular în condiții de stres. *Viața Medicală*, 1988; 35: 397-403.
- Derevenco P, Derevenco V, Uray Z. et al. L'irrigation de certains organs endocrines et nonendocrines après l'effort physique et sous l'effet Pharmacologique. *Rev. Roum. Physiol*, 1967; 4: 195-203.
- Derevenco P, Derevenco V, Uray Z. et al. Modificări hormonale, circulatorii și metabolice sub efectul antrenamentului experimental. *Physiol. Norm. Patol*, 1971; 17: 37-43.
- Derevenco P, Grosu L, Șovrea I. et al. Cardiovascular and respiratory reactions to exercise in 6-OHDA treated rats. *Timișoara Med.*, 1985; 30 (Suppl. 1): 11-17.
- Derevenco P, Țițaș I, Csutack W. et al. Unele corelații dintre efortul fizic și acțiunea farmacodinamică a unor substanțe. *Physiol. Norm. Patol.*, 1964; 10: 519-538.
- Derevenco P, Vincze J, Băban A. Psychophysiological assessment of cardiovascular risk factors. *Rev. Roum. Physiol.*, 1988; 25: 15-21.
- Derevenco P, Vincze J. Caracteristici ale reglării neuroendocrine a circulației în efortul fizic. *Rev. Med.-Chir.*, 1979; 83: 471-476.
- Derevenco P, Witemberger C, Frecuș G. et al. Effects of 6-OHDA on the carbohydrate metabolism of skeletal and heart muscles in rest and during exercise. *Rom. J. Physiol.*, 1984; 21: 173-179.
- Duma E, Derevenco P, Păraianu L et al. Epidemiological study of the hyperkinetic cardiac syndrome among youngsters. *Fiziologia/Physiology*, 2004; 14: 33-35.
- Eliot R. The heart, emotional stress, and psychiatric disorders, in Hurst JW et al. (eds.). *The heart, arteries and veins*. 7th ed., 1990.
- Emery C, Becker N. Psychosocial issues and the heart. In E Topol (ed.). *Comprehensive cardiovascular medicine*. Lippincott-Raven Publ., Philadelphia, 1998.
- Friedman M, Rosenman R. Overt behavior pattern in coronary disease. *JAMA*, 1960; 173: 13-20.
- Gligor E, Roșu R. Sincopa și moartea subită potențială la sportivi, în Gligor E (red.). Patologia cardiovasculară a sportivului, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005, 79-90.
- Gligor E. Efectele cardiovasculare ale dopajului, în Gligor E (red.). Patologia cardiovasculară a sportivului, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005, 105-112.
- Hohnloser S, Capucero A, Schwartz P. Sudden cardiac death and resuscitation, in Camm J, Luschert T, Serroys P. *The ESC textbook of cardiovascular medicine*, Blackwell Publ., Malden, 2006, 973-992.
- Jiang W, Babyak M, Krantz D et al. Mental stress-induced myocardial ischemia and cardiac events, *JAMA*, 1996; 275: 1651.
- Kivimaki M, Leino-Arjus P, Luukkonen R et al. Work stress and risk of cardiovascular mortality. *Br. Med. J.*, 2002; 325: 858.
- Küchel G. Stress and catecholamines in Cantin J, Cantin M (eds.). *Stress revisited I, Neuroendocrinology of stress*, Karger, Basel, 1991, 80-103.
- Maron JB, Epstein SE, Roberts W. Cause of sudden death: demographic and pathological profiles, *J. Am Coll. Cardiol*. 1986; 7: 207-214.
- Maron JB. Sudden death in young athletes, *NEJM*, 2003; 345: 1064-1075.
- Myerbury BJ, Kesler KM, Bassett AL et al. A biological approach to sudden cardiac death, *Am. J. Cardiol.*, 1989; 63: 1512.
- Pearson T. An integrated approach to risk factor modification, in Topol E (ed.). *Comprehensive cardiac medicine*. Lippincott-Raven, Philadelphia, 1998, 297-311.
- Peck J, Rosengreen A, Dallogeville J. Prevention of cardiovascular disease: risk factor detection and modification, in Camm J, T Luschert, Serroys P (eds.). *The ESC textbook of cardiovascular medicine*, Blackwell Publ., Malden, 2006, 243-270.
- Rosengren A, Hawken S, Oonpoo S et al. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction, *Lancet*, 2004; 364: 953-962.
- Rosenman RH. TABP-A personal overview in type A behavior, in Strube M (ed.), Sage Publ., Newbury Park, 1991, 384-408.
- Sapolsky R. Sick of poverty, *Scientific American*, December 2005; 93-94.
- Topol E (ed.). *Comprehensive cardiovascular medicine*. Lippincott-Raven Publ. Philadelphia, 1998.
- Williams R. Pattern of reactivity and stress, in K. Mathews and al. *Handbook of stress, reactivity and cardiovascular disease*, J. Willey Chichester, 1986.
- Wittstein IS, Thiemann DR., Lima JA et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress, *NEJM*, 2005; 352: 539-548.
- Zdrenghea D, Văidean G, Pop D. Cardiologie preventivă, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003, 3-44, 103-108, 299-304.

Suplimentarea de magneziu și zinc și balanța oxidanți/antioxidanți în efort fizic

Supplementation of magnesium and zinc and oxidant/antioxidant balance in physical exercise

Cornelia Popovici¹, Simona Tache¹, Cornel Popovici², Cosmina Bondor¹

¹*Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca*

²*Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport*

Rezumat

Premize. În scopul îmbunătățirii performanțelor fizice, suplimentarea de zinc și magneziu a arătat efecte benefice asupra balanței oxidanți-antioxidanți (O/AO) la sportivi.

Obiective. Cercetările au urmărit efectele suplimentării de zinc (Zn) și magneziu (Mg) și antrenamentului fizic specific asupra balanței O/AO la sportivi fotbaliști.

Metode. La cercetare au luat parte sportivi, membri ai echipei de fotbal F.C. Universitatea Cluj, juniori A, împărțiți în 3 loturi (n=10 sportivi/lot): lotul I martor, lotul II cu suplimentare de Zn și lotul III cu suplimentare de Mg.

Rezultate. Antrenamentul moderat cu și fără suplimentare de Zn și Mg determină scăderea malondialdehidei (MDA) și donoriilor de hidrogen (DH) în urină, creșterea MDA în salivă și scăderea DH în urină și în salivă. Postefort și antrenament moderat timp de 21 de zile, asociat cu suplimentarea de Zn se constată în urină scăderi semnificative ale MDA și creșteri semnificative ale DH față de lotul martor și lotul suplimentat cu Mg. Postefort și antrenament moderat timp de 21 de zile asociat cu suplimentarea de Zn se constată în salivă scăderi ale MDA față de lotul martor și lotul suplimentat cu Mg și creșteri semnificative ale DH, față de lotul suplimentat cu Mg.

Concluzii. Rezultatele cercetărilor noastre sugerează că suplimentarea de Zn are efecte benefice asupra balanței O/AO.

Cuvinte cheie: zinc, magneziu, malondialdehida, donorii de hidrogen, sportivi fotbaliști.

Abstract

Background. An intake of zinc and magnesium has shown great improvements in athletes' physical performances regarding the oxidant-antioxidant balance (O/AO).

Objectives. Our research followed the effects of zinc (Zn) and magnesium (Mg) on the O/AO balance in the training of football players.

Methods. 3 groups each consisting of 10 football players (members of F.C. Universitatea Cluj) were formed, group 1 – control, group 2 with Zn and group 3 with Mg supplementation.

Results. Moderate training with or without Zn and Mg intake leads to: the decrease of malondialdehyde (MDA) and hydrogen donors (DH) in urine and the increase of MDA in saliva and decrease of DH in urine and saliva. Training and moderate effort for 21 days along with the intake of Zn leads to decreases of MDA in urine and significant decreases of DH compared to control group and the group with Mg supplementation. Training and moderate effort for 21 days along with Zn supplementation leads to decreases of MDA in saliva compared to the control group and the group with Mg supplementation and significant increases of DH compared to the group with Mg intake.

Conclusions. The result of our research indicated that the intake of Zn has positive effects on O/AO balance.

Key words: zinc, magnesium, malondialdehyde, hydrogen donors, football players.

Introducere

Rolul pe care zincul îl deține în fiziologia organismelor vii a fost dedus ca urmare a studiilor asupra carențelor experimentale la animale. Astfel, zincul poate interveni în: structura unor enzime cu rol antioxidant (superoxid dismutaza CuZnSOD – citosolică SOD-1 și extracelulară SOD-3). Are rol antioxidant pentru piele (Rostan, ș.c. 2002); intră în constituția insulinei; (Marreiro, ș.c., 2004); în constituția heparinei (antiactivator al trombinei în prezența unui cofactor-antitrombina III); (Eckert și

Ragg, 2003). Zincul intervine în creștere (Dardenn, 2002); imunitate (Wintergerst, ș.c., 2006); sinteza acizilor nucleici (Tudor, ș.c., 2005); sinteza proteinelor (Favier și Hininger-Favier, 2005); gustăția; reproducerea; acțiuni și interacțiuni endocrine (tiroidiene, hipofizare, suprarenaliene, timusul); accelerarea vindecării rănilor; reducerea fixării în organism a unor factori toxici poluanți (plumb, cadmiu, agenți din fumul de țigară); metabolismul prostaglandinelor; controlul contractilității musculare; echilibrul hidric și al sodiului (volumul hidric și repartitia compartimentelor lichidiene, menținerea pH-ului); inhibarea hemoxigenazei cu ajutorul zinc-protoporfirinei-IX.

Magneziul este un component activ al unor sisteme enzimactice care au tiaminpiosfatul ca și cofactor. Fosforilarea oxidativă este mult mai redusă în absența Mg-ului. El este un activator esențial pentru următoarele

Primit la redacție: 15 iunie 2009

Acceptat spre publicare: 20 septembrie 2009

Adresa: Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”

Cluj Napoca, Str. Emil Isac 13

E-mail: popovicornelia@yahoo.com

enzime: miokinaza de transfer a fosfatului, difosfopiridin nucleotidkinaza și creatinkinaza. El activează piruvic acid carboxilaza, piruvic acid oxidaza și enzima de condensare pentru reacțiile din ciclul Krebs. Magneziul este implicat în facilitarea reacției de transketolază în șuntul pentozo-monofosfat.

Magneziul intracelular este în mod predominant asociat cu mitocondriile. Rolul său major este de activator enzimatic în majoritatea reacțiilor care implică ATP (adenozintrifosfatul), ADP (adenozindifosfatul) și AMP (adenozinmonofosfatul) (Rude, 2000, citat de Bohl și Volpe 2002). Magneziul participă în numeroase reacții biochimice intracelulare. Magneziul este indispensabil pentru funcționarea eficientă a sistemului nervos (conductibilitatea, canalele de Ca); funcționarea musculaturii: contracția musculară, transmiterea neuromusculară, interferând în anumite puncte sinergic, în altele antagonic cu ionii de Ca; funcționarea optimă a sistemului cardiovascular (protector față de infarct; profilaxia arteriopatiilor și aterosclerozei, prin stabilizarea nivelului sanguin al colesterolului; rol vasodilatator direct). Este activator enzimatic direct pentru fosfofructokinaze, creatinkinaza, adenilataciclaze; intervine în sinteza, transportul și utilizarea compușilor fosfat macroergici (ATP); îmbunătățește randamentul intelectual; crește rezistența la infecții; stimulează organismul în general; intervine în procesele de eliberare și consum energetic; combate stresul (asociat cu Ca); combate stările depresive și în imunitate (Tam ș.c., 2003) și alergice; reglează contracția musculară și conducerea influxului nervos, transferul ionic (în special al potasiului) și modulează activitatea canalelor de calciu (Rude, 2000, citat de Bohl și Volpe, 2002).

Obiective

S-a urmărit influența suplimentării de Zn și Mg asupra balanței oxidanți/antioxidanți (O/AO) la sportivi.

Material și metode

La cercetare au luat parte sportivi, membrii echipei de fotbal "F.C. Universitatea Cluj", juniori A. Includerea subiecților s-a făcut pe baza consimțământului informal și în scris. Subiecții au fost supuși unui antrenament moderat specific jocului de fotbal și li s-a administrat Zn și Mg înainte de efort, preparate Walmark – 1 tabletă pe zi înainte de antrenament, timp de 21 de zile. Dozele au fost calculate în funcție de administrarea terapeutică la om/24 ore.

a) Loturi

Lotul I (n=10) – martor, antrenament timp de 21 zile

Lotul II (n=10) – antrenament timp de 21 zile și administrare de Mg

Lotul III (n=10) – antrenament timp de 21 zile și administrare de Zn

b) *Programul de antrenament* specific jocului de fotbal s-a desfășurat timp de 21 de zile, 5 zile pe săptămână câte 2 ore, timp de 3 săptămâni. Momentele luate în studiu au fost T0 (pre și post efort în prima zi de antrenament) și T1 (pre și postefort la 21 de zile după antrenament).

c) *Metode biochimice:* determinările balanței O/AO din salivă și urină pe baza malondialdehidei (MDA) și donorilor de hidrogen (DH) (după Conti, 1991, respectiv Janaszewska, 2002) au fost efectuate în Laboratorul pentru

Studiul Stresului Oxidativ din cadrul Catedrei de Fiziologie a Universității de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca.

d) *Prelucrarea statistică* a rezultatelor s-a realizat utilizând aplicațiile SPSS 13.0, Statistica 7.0 și Microsoft EXCEL. Pragul de semnificație pentru testele folosite a fost luat $\alpha = 0,05$.

Rezultate

a) Analiza pe loturi

Lotul I

- valorile MDA determinate din urină scad semnificativ după antrenamentul de 21 de zile, atât preefort, cât și postefort (Tabelul I).

- valorile MDA determinate din salivă nu se modifică preefort și cresc semnificativ după antrenamentul de 21 de zile la preefort, respectiv postefort (Tabelul I).

- valorile DH determinate atât din urină, cât și din salivă, scad semnificativ după antrenamentul de 21 de zile, atât preefort, cât și postefort (Tabelul II).

Lotul II

- valorile MDA determinate din urină scad semnificativ după antrenamentul de 21 de zile, atât preefort, cât și postefort (Tabelul III).

- valorile MDA determinate din salivă cresc semnificativ după antrenamentul de 21 de zile la preefort, respectiv postefort (Tabelul III).

- valorile DH determinate atât din urină, cât și din salivă scad semnificativ după antrenamentul de 21 de zile, atât preefort, cât și postefort (Tabelul IV).

Lotul III

- valorile MDA determinate din urină cresc, respectiv scad semnificativ după antrenamentul de 21 de zile preefort, respectiv postefort (Tabelul V).

- valorile MDA determinate din salivă cresc semnificativ după antrenamentul de 21 de zile la preefort, respectiv postefort (Tabelul V).

- valorile DH determinate atât din urină, cât și din salivă scad semnificativ după antrenamentul de 21 de zile, atât preefort, cât și postefort (Tabelul VI).

b) Analiza comparativă a loturilor

MDA nu diferă semnificativ după efortul acut la loturile fără consum de suplimente cu Zinc sau Magneziu, atât la determinările din urină, cât și la cele din salivă.

DH determinat din urină rămâne constant la efort acut, dar scade semnificativ după efortul acut, determinat din salivă (la loturile fără consum de suplimente cu Zn sau Mg).

Din cauza faptului că la momentul inițial (MDA și DH preefort la T0) valorile sunt diferite semnificativ la unele dintre cele trei loturi, nu se poate analiza ce efect are Zn și Mg față de lotul martor. Se pot analiza valorile numai în cadrul lotului respectiv, dar la celelalte, unde nu avem diferență semnificativă la preefort în momentul T0, rezultă (Tabelul VI, VII):

a) MDA determinat în salivă la lotul I, față de Lotul III (Zn) nu diferă semnificativ. În acest caz Zn nu are un efect semnificativ asupra MDA determinat din salivă;

b) DH determinat în urină la lotul I, față de lotul II (Mg) nu diferă semnificativ. În acest caz Mg nu are un efect semnificativ asupra DH determinat din urină;

c) DH determinat în salivă la lotul I, față de lotul II (Mg) diferă semnificativ. În acest caz Mg are un efect semnificativ asupra DH determinat din salivă și duce la o scădere semnificativă a DH față de lotul nesuplimentat;

d) DH determinat în salivă la lotul I, față de lotul III (Zn) nu diferă semnificativ. În acest caz Zn nu are un efect semnificativ asupra DH determinat din salivă.

În Tabelul I sunt prezentate comparativ MDA pre și postfort la lotul I din probele prelevate din urină și salivă.

Tabelul I

MDA la lotul I pre și postfort în determinările din salivă și urină.

Lotul I	MDA	MDA	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	p
Determinări în urină	MDA preefort T0	MDA postefort T0	2,83	0,75	2,78	0,50	0,74
	MDA preefort T1	MDA postefort T1	2,06	0,44	1,84	0,30	0,27
	MDA preefort T0	MDA preefort T1	2,83	0,75	2,06	0,44	0,004
	MDA postefort T0	MDA postefort T1	2,78	0,50	1,84	0,30	0,0001
Determinări în salivă	MDA preefort T0	MDA postefort T0	0,24	0,07	0,17	0,10	0,07
	MDA preefort T1	MDA postefort T1	0,30	0,09	0,41	0,07	0,02
	MDA preefort T0	MDA preefort T1	0,24	0,07	0,30	0,09	0,13
	MDA postefort T0	MDA postefort T1	0,17	0,10	0,41	0,07	0,0001

În Tabelul II sunt prezentate comparativ DH pre și postfort la lotul I din probele prelevate din urină și salivă.

Tabelul II

DH la lotul I pre și postfort în determinările din salivă și urină.

Lotul I	DH	DH	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	p
Determinări în urină	DH preefort T0	DH postefort T0	62,28	5,75	65,67	6,62	0,01
	DH preefort T1	DH postefort T1	46,58	3,80	50,25	3,33	0,02
	DH preefort T0	DH preefort T1	62,28	5,75	46,58	3,80	0,00001
	DH postefort T0	DH postefort T1	65,67	6,62	50,25	3,33	0,0002
Determinări în salivă	DH preefort T0	DH postefort T0	19,30	2,86	16,72	1,59	0,02
	DH preefort T1	DH postefort T1	15,12	2,50	9,84	1,77	0,00001
	DH preefort T0	DH preefort T1	19,30	2,86	15,12	2,50	0,01
	DH postefort T0	DH postefort T1	16,72	1,59	9,84	1,77	<0,0001

În Tabelul III sunt prezentate comparativ MDA pre și postfort la lotul II din probele prelevate din urină și salivă.

Tabelul III

MDA la lotul II pre și postfort în determinările din salivă și urină.

Lotul II	MDA	MDA	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	p
Determinări în urină	MDA preefort T0	MDA postefort T0	3,90	0,18	3,89	0,26	0,91
	MDA preefort T1	MDA postefort T1	2,35	0,09	2,21	0,10	0,0006
	MDA preefort T0	MDA preefort T1	3,90	0,18	2,35	0,09	<0,0001
	MDA postefort T0	MDA postefort T1	3,89	0,26	2,21	0,10	<0,0001
Determinări în salivă	MDA preefort T0	MDA postefort T0	0,13	0,04	0,09	0,02	0,005
	MDA preefort T1	MDA postefort T1	0,27	0,07	0,42	0,07	0,004
	MDA preefort T0	MDA preefort T1	0,13	0,04	0,27	0,07	<0,0001
	MDA postefort T0	MDA postefort T1	0,09	0,02	0,42	0,07	<0,0001

În Tabelul IV sunt prezentate comparativ DH pre și postfort la lotul II din probele prelevate din urină și salivă.

Tabelul IV

DH la lotul II pre și postfort în determinările din salivă și urină.

Lotul II	DH	DH	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	p
Determinări în urină	DH preefort T0	DH postefort T0	64,71	1,13	70,47	1,22	<0,0001
	DH preefort T1	DH postefort T1	48,24	1,45	48,02	0,97	0,59
	DH preefort T0	DH preefort T1	64,71	1,13	48,24	1,45	<0,0001
	DH postefort T0	DH postefort T1	70,47	1,22	48,02	0,97	<0,0001
Determinări în salivă	DH preefort T0	DH postefort T0	20,85	0,93	18,19	0,75	0,00002
	DH preefort T1	DH postefort T1	11,25	0,36	4,63	0,52	<0,0001
	DH preefort T0	DH preefort T1	20,85	0,93	11,25	0,36	<0,0001
	DH postefort T0	DH postefort T1	18,19	0,75	4,63	0,52	<0,0001

În Tabelul V sunt prezentate comparativ MDA pre și postfort la lotul III din probele prelevate din urină și salivă.

Tabelul V

MDA la lotul III pre și postfort în determinările din salivă și urină.

Lotul III	MDA	MDA	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	p
Determinări în urină	MDA preefort T0	MDA postefort T0	1,90	0,15	2,31	0,14	0,0001
	MDA preefort T1	MDA postefort T1	3,45	0,26	1,56	0,07	<0,0001
	MDA preefort T0	MDA preefort T1	1,90	0,15	3,45	0,26	<0,0001
	MDA postefort T0	MDA postefort T1	2,31	0,14	1,56	0,07	<0,0001
Determinări în salivă	MDA preefort T0	MDA postefort T0	0,20	0,02	0,10	0,02	<0,0001
	MDA preefort T1	MDA postefort T1	0,38	0,05	0,39	0,03	0,17
	MDA preefort T0	MDA preefort T1	0,20	0,02	0,38	0,05	<0,0001
	MDA postefort T0	MDA postefort T1	0,10	0,02	0,39	0,03	<0,0001

În Tabelul VI au fost prezentate comparativ DH pre și postefort la lotul III din probele prelevate din urină și salivă.

Tabelul VI

DH la Lotul III pre și postefort în determinările din salivă și urină.

Lotul III	DH	DH	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	P
Determinări în urină	DH preefort T0	DH postefort T0	58,22	0,79	62,95	0,35	<0,0001
	DH preefort T1	DH postefort T1	45,45	0,60	52,82	0,24	<0,0001
	DH preefort T0	DH postefort T1	58,22	0,79	45,45	0,60	<0,0001
	DH postefort T0	DH postefort T1	62,95	0,35	52,82	0,24	<0,0001
Determinări în salivă	DH preefort T0	DH postefort T0	18,52	1,63	14,47	0,88	0,00002
	DH preefort T1	DH postefort T1	15,25	0,94	8,88	0,58	<0,0001
	DH preefort T0	DH postefort T1	18,52	1,63	15,25	0,94	0,0001
	DH postefort T0	DH postefort T1	14,47	0,88	8,88	0,58	<0,0001

Comparațiile între loturi a MDA au arătat diferențe semnificative la cele mai multe dintre loturile studiate (Tabelul VII).

Tabelul VII

Comparația MDA la loturile studiate.

		Lotul I - Lotul II	Lotul I - Lotul III	Lotul II - Lotul III
Determinări în urină	MDA preefort T0	0,00004	0,0003	<0,0001
	MDA postefort T0	<0,0001	0,01	<0,0001
	MDA preefort T1	0,11	<0,0001	<0,0001
	MDA postefort T1	0,0003	0,01	<0,0001
Determinări în salivă	MDA preefort T0	0,0001	0,18	0,01
	MDA postefort T0	0,04	0,02	0,02
	MDA preefort T1	1,00	0,09	0,01
	MDA postefort T1	1,00	1,00	1,00

Comparațiile între loturi a DH au arătat diferențe semnificative la cele mai multe dintre loturile studiate (Tabelul VIII).

Tabelul VIII

Comparația DH la loturile studiate.

		Lotul I - Lotul II	Lotul I - Lotul III	Lotul II - Lotul III
Determinări în urină	DH preefort T0	0,37	0,04	0,001
	DH postefort T0	0,03	0,39	0,001
	DH preefort T1	0,39	0,89	0,04
	DH postefort T1	0,06	0,02	0,00004
Determinări în salivă	DH preefort T0	0,27	1,00	0,04
	DH postefort T0	0,02	0,0004	<0,0001
	DH preefort T1	0,00002	1,00	0,00001
	DH postefort T1	<0,0001	0,19	<0,0001

c) Corelația dintre testările pre și postefort pentru MDA și DH

În cadrul studiului am constatat corelații între MDA la momentele T0 și T1 bune și acceptabile în majoritatea cazurilor (Tabelul IX). În Tabelul IX sunt prezentați coeficienții de corelație a lui Pearson r dintre MDA pre și postefort pe loturile studiate.

Tabelul IX

Coeficienții de corelație între pre și postefort la MDA la loturile studiate.

Coeficienții de corelație Pearson r	Determinări în urină		Determinări în salivă	
	MDA preefort la T0 și MDA preefort la T1	MDA postefort la T0 și MDA postefort la T1	MDA preefort la T0 și MDA preefort la T1	MDA postefort la T0 și MDA postefort la T1
Lotul I	0,54***	0,38**	-0,15*	0,10*
Lotul II	0,08*	-0,52***	0,69***	0,17*
Lotul III	-0,11*	-0,30**	0,40**	0,07*

* corelație slabă sau inexistentă, ** corelație acceptabilă,
*** corelație bună, **** corelație foarte bună (clasificarea Colton)

În cadrul studiului am constatat corelații între DH la momentele T0 și T1 bune și acceptabile în majoritatea cazurilor (Tabelul X). În Tabelul X sunt prezentați coeficienții de corelație a lui Pearson r dintre DH pre și postefort pe loturile studiate.

Tabelul X

Coeficienții de corelație între pre și postefort la DH la loturile studiate.

Coeficienții de corelație Pearson r	Determinări în urină		Determinări în salivă	
	DH preefort la T0 și DH preefort la T1	DH postefort la T0 și DH postefort la T1	DH preefort la T0 și DH preefort la T1	DH postefort la T0 și DH postefort la T1
Lotul I	-0,26**	0,41**	0,35**	-0,27**
Lotul II	0,86****	-0,26**	0,07*	-0,34**
Lotul III	0,32**	0,21*	-0,08*	0,45**

* corelație slabă sau inexistentă, ** corelație acceptabilă,
*** corelație bună, **** corelație foarte bună (clasificarea Colton)

Discuții

Majoritatea autorilor atribuie Zn și Mg un rol important în balanța O/AO.

a) Efectele Zn asupra balanței oxidanți-antioxidanți

Zn este implicat în balanța O/AO acționând ca și AO pe mai multe căi. Este constituent al metaloenzimei Cu Zn SOD și metalotioneinei cu Zn; determină dismutarea O_2^- la H_2O_2 împreună cu Cu; produce diminuarea formării $OH^\cdot$ în competiție cu Fe; oferă protecția grupărilor SH față de oxidare; induce inhibiția producerii SRO prin metale de tranziție, în competiție cu Fe și Cu (Cousins 1986, citat de Popovici și Tache, 2008; Kikukawa și Kobayashi, 2002; Mundie și Hare, 2001).

Zn administrat suplimentar poate influența capacitatea de efort direct, prin stimularea activității enzimatică antioxidative a CuZnSOD și indirect, prin creșterea concentrației de ceruloplasmină (Lukaski, 2001; Anderson, 2000).

Zn intră în competiție cu metale prooxidante (Fe și Cu), scăzând susceptibilitatea grupărilor SH față de oxidare, implicit scăzând capacitatea lor de a transfera electroni. Administrarea de gluconat de Zn poate induce creșterea ceruloplasminei în condiții de efort fizic (Cordova și Navas 1998, Lukaski ș.c., 1995, citați de Popovici și Tache, 2008).

Statusul Zn-ului, în raport cu răspunsul antioxidant la efort fizic intens, este unul adecvat și important (Koury, ș.c., 2004).

b) Efectele Mg asupra balanței oxidanți-antioxidanți

Există relativ puține date privind efectele suplimentării cu Mg asupra balanței oxidanți-antioxidanți. Efectul antioxidant al Mg este indirect, prin influența asupra unor vitamine hidrosolubile, stimularea enzimelor ce utilizează vitaminele B_1 , B_2 , B_6 , și stimularea asimilării vitaminei C.

Cercetări pe șobolani, rasa Sprague Dawley supuși la efort fizic cronic (submaximal și maximal), au dus la concluzia că dieta restrictivă de durată are efecte protectoare contra stresului oxidativ și enzimelor antioxidante la nivel tisular: în ficat, inimă, rinichi (Aydin ș.c., 2007).

Cercetările noastre experimentale privind efectul suplimentării de Zn și Mg asupra capacității aerobe de efort la animale au arătat creșteri semnificative postexpunere acută și cronică la hipoxie hipobară (Popovici, 2009).

Suplimentarea cu Zn și Mg influențează balanța O/AO la animale antrenate la efort, determinând creșterea stresului oxidativ (SO) pe baza MDA, simultan cu creșterea capacității de apărare antioxidantă (AO) pe seama DH, postexpunere cronică la hipoxie hipobară (Popovici, 2009).

c) Discutarea globală a rezultatelor

Rezultatele noastre arată că la lotul martor, efectuarea unui program de antrenament moderat și de durată, contribuie la scăderea SO și creșterea capacității de apărare AO în urină. Determinările salivare arată creșteri semnificative ale SO pe seama MDA, cu scăderi semnificative ale capacității de apărare AO, explorate pe baza DH. Modificările urinare, în acord cu observațiile altor autori (citați de Tache ș.c., 2009), pot fi explicate prin efectul AO al antrenamentului moderat, studiat în ser. Modificările salivare pot fi atribuite sistemului O/AO salivar cu acțiune

locală, implicat în homeostazia O/AO.

Suplimentarea de Mg și efectuarea efortului contribuie la scăderea SO, fără modificări ale capacității de apărare AO față de valorile inițiale și creșteri semnificative ale SO cu scăderea capacității de apărare AO față de lotul martor în urină. În salivă au loc creșteri semnificative ale MDA, scăderi semnificative ale DH față de valorile inițiale și scăderi semnificative ale DH față de lotul martor.

Suplimentarea de Zn și efectuarea efortului contribuie la scăderi semnificative a MDA în urină, creșteri semnificative ale DH față de valorile inițiale și lotul martor; în salivă au loc scăderi semnificative ale DH față de valorile inițiale și creșteri semnificative ale DH față de lotul suplimentat cu Mg.

Rezultatele noastre pledează pentru recomandarea unor suplimente cu Zn la sportivi pentru reducerea SO și îmbunătățirea capacității de apărare AO, în condițiile efectuării unui antrenament moderat.

Concluzii

1. Antrenamentul moderat timp de 21 de zile determină postefort la sportivi modificări ale balanței O/AO; în urină scăderi ale SO pe seama MDA și creșteri semnificative ale DH și în salivă creșteri semnificative ale SO pe seama MDA și scăderi semnificative ale DH, față de valorile preefort.

2. Antrenamentul moderat timp de 21 de zile asociat cu suplimentarea de Mg, determină postefort la sportivi în urină scăderi semnificative ale SO pe seama MDA și modificări nesemnificative ale DH și în salivă creșteri semnificative ale MDA și scăderi semnificative ale DH, față de valorile preefort.

3. Antrenamentul moderat timp de 21 de zile asociat cu suplimentarea de Zn determină în urină scăderi semnificative ale MDA și creșteri semnificative ale DH și în salivă modificări nesemnificative ale MDA și scăderi semnificative ale DH, față de valorile preefort.

4. Determinările neinvazive în urină a balanței O/AO la sportivi cu și fără suplimentare de Mg și Zn determină scăderea SO pe seama MDA și creșterea capacității de apărare AO la sportivi cu și fără suplimentare Zn.

5. Rezultatele noastre recomandă suplimentarea de Zn la sportivi, pentru scăderea SO și creșterea capacității de apărare AO și utilizarea determinărilor neinvazive urinare pentru studiul homeostaziei O/AO.

Conflicte de interes

Nimic de declarat.

Precizări

Lucrarea valorifică rezultate din teza de doctorat a primului autor.

Bibliografie

- Anderson J.J.B. Minerals. In: Food, Nutrition and Diet Therapy. Mhan, L.K. and S.Escott-Stump, eds. W.B. Saunders Company 2000, 10th ed. Philadelphia: 110-152.
- Aydin C, Ince E, Koparan S, et al. Protective effects of long term dietary restriction on swimming exercise-induced oxidative stress in the liver, heart and kidney of rat. Cell Biochem Funct 2007; 25(2): 129-137.
- Bohl CH, Volpe SL. Magnesium and exercise. Crit Rev Food Sci Nutr 2002; 42(6):533-563.

- Conti M, Morand PC, Levillain P, Lemonnier A. Improved fluorometric determination of malonaldehyde. *Clin Chem* 1991; 37(7):1273-1275.
- Dardenne M. Zinc and immune function. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56 Suppl 3:S20-23.
- Eckert R, Ragg H. Zinc ions promote the interaction between heparin and heparin cofactor II. *FEBS Lett* 2003 24; 541(1-3):121-125.
- Favier M, Hinerger-Favier I. Zinc and pregnancy. *Gynecol Obstet Fertil* 2005; 33(4):253-258.
- Janaszewska A, Bartosz G. Assay of total antioxidant capacity: comparison of four methods as applied to human blood plasma. *Scand J Clin Lab Invest* 2002; 62(3):231-236.
- Kikukawa A, Kobayashi A. Changes in urinary zinc and copper with strenuous physical exercise. *Aviat Space Environ Med* 2002; 73(10):991-995.
- Koury JC, de Oliveria AV Jr, Portella ES, et al. Zinc and copper biochemical indices of antioxidant status in elite athletes of different modalities. *Int J Sport Nutr Exer Metab* 2004; 14(3):358-372.
- Lukaski HC. Magnesium, zinc and chromium nutrition and athletic performance. *Can J Appl Physiol* 2001; 26 Suppl: S13-22.
- Marreiro DN, Geloneze B, Tambascia MA, Lerario AC, Halpern A, Cozzolino SM. Role of zinc in insulin resistance. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2004; 48(2):234-239.
- Mundie TG, Hare B. Effects of resistance exercise on plasma, erythrocyte, and urine Zn. *Biol Trace Elem Res* 2001; 79(1):23-28.
- Popovici C., Tache S. Zincul și performanța fizică. *Palestrica Mileniului III- Civilizație și Sport*, 2008; 4 (34), 287-291.
- Popovici C. Influența administrării de Cupru, Zinc, Magneziu asupra capacității de efort și implicația în stresul oxidativ. Teză de doctorat. Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca, 2009.
- Rostan EF, DeBuys HV, Madey DL, Pinnell SR. Evidence supporting zinc as an important antioxidant for skin. *Int J Dermatol* 2002; 41(9):606-611.
- Rude RK. Magnesium In: Stipanuk, MH., Ed. *Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition*. Philadelphia: W.B. Saunders Company 2000, 671-685.
- Tache S, Bidian C, Pop-Cioci R.D., Popovici C, Martoma A. Paradoxul balanței oxidanți/antioxidanți în efort fizic. *Palestrica Mileniului III- Civilizație și Sport*, 2009; 2 (36), 145-152.
- Tam M, Gomez S, Gonzalez-Gross M, Marcos A. Possible roles of magnesium on the immune system. *Eur J Clin Nutr* 2003;57(10):1193-1197.
- Tudor R, Zalewski PD, Ratnaik RN. Zinc in health and chronic disease. *J Nutr Health Aging* 2005; 9(1):45-51.
- Wintergerst ES. Immune-enhancing role of vitamin C and zinc and effect on clinical conditions. *Ann Nutr Metab* 2006; 50(2):85-94.

Efectul administrării de arginină asupra balanței oxidanți/antioxidanți în efort

The effect of arginine supplementation on the oxidants/antioxidants balance during physical exercise

Nicolae Horațiu Pop¹, Adriana Mureșan², Aurel Saulea³

¹*Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport*

²*Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca*

³*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău*

Rezumat

Premize. Arginina (Arg) este un aminoacid precursor al creatinei, substanță energogenă și un substrat pentru familia nitric-oxid sintetazelor (NOS), enzime cu rol în sinteza radicalului oxid nitric (NO[•]), care modulează metabolismul, contractilitatea și captarea glucozei în mușchii scheletici.

Obiective. S-a urmărit influența suplimentării de arginină (Arg) la animalele antrenate, asupra balanței oxidanți/antioxidanți (O/AO) și asupra creatininei (CRN) în ser.

Metode. Cercetările au fost efectuate pe 4 loturi de animale (n = 10 animale/lot), șobolani albi rasa Wistar: efortul fizic s-a efectuat prin proba de alergare la banda rulantă. Pre și post efort la 21 de zile s-au determinat în ser indicatorii balanței O/AO și CRN.

Rezultate. Capacitatea aerobă de efort crește semnificativ pe parcursul antrenamentului, față de valorile inițiale. Suplimentarea cu Arg determină creșteri semnificative ale capacității aerobe de efort, față de valorile inițiale. Suplimentarea cu Arg la animalele sedentare determină creșteri nesemnificative ale MDA și PC și scăderi semnificative ale DH și GSH, față de valorile inițiale. Antrenamentul determină modificarea indicatorilor balanței O/AO, prin creșteri semnificative ale MDA și PC și scăderi semnificative ale DH și GSH, față de valorile inițiale.

Concluzii. Suplimentarea cu Arg și antrenamentul șobolanilor determină creșteri ale SO pe seama PC, scăderea semnificativă a capacității de apărare AO. Antrenamentul determină creșteri semnificative ale CRN serice la 21 de zile.

Cuvinte cheie: arginină, capacitate de efort, stres oxidativ, apărare antioxidantă, creatinină.

Abstract

Background. Arginine (Arg) is an aminoacid, precursor of creatine, an energogenic substance and a substrate to the family of nitric oxide synthetases (NOS), enzymes that play a role in the synthesis of the nitric oxide radical (NO[•]), which modulates metabolism, contractility and caption of glucose in the skeletal muscles.

Aims. The observation of the influence of Arginine (Arg) supplementation in trained rats on oxidants/antioxidants (O/AO) balance and on the creatine (CRN) in the serum.

Methods. The research was conducted on four lots of animals (n = 10/lot), white Wistar rats, as follows: the physical exercise was conducted using a treadmill. The O/AO balance indicators and the CRN indicators were determined in the serum pre and post exercise after 21 days.

Results. The aerobic exercise capacity (AEC) increased significantly during exercise, as compared to the initial values. The Arg supplementation results in a significant increase of the aerobic exercise capacity, as compared to the initial values. Arg supplementation in sedentary animals results in an insignificant increase of the MDA and PC and in a significant decreases of DH and GSH, as compared to the initial values. Exercise results in the modification of the indicators of the O/AO balance, through significant increases of the MDA and PC and significant decreases of the DH and GSH, as compared to the initial values.

Conclusions. Arg supplementation results in an increase of SO accounting for PC, a significant decrease of the AO protection capacity at day 21. The exercise results in significant increases of the serum CRN at day 21.

Key words: arginine, effort capacity, oxidative stress, antioxidant protection, creatinine.

Introducere

Sinteza endogenă de creatină (CR), substanță energogenă pentru efort are loc în principal în ficat și secundar

în pancreas și rinichi, din trei aminoacizi precursori: arginina (Arg), glicina sau glicocolul și metionina. Arg este un substrat și pentru familia nitricoxid sintetazelor (NOS), enzime cu rol în sinteza radicalului oxid nitric (NO[•]), care modulează metabolismul, contractilitatea și captarea glucozei în mușchii scheletici. Efortul fizic este un inductor al activării nitricoxid sintetazei (NOS), cu producția crescută de NO la nivelul celulelor endoteliale (Tache, 2001).

Primit la redacție: 27 octombrie 2009

Acceptat spre publicare: 30 noiembrie 2009

Adresa: Universitatea “Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport, str. Pandurilor nr.7

E-mail: horatiu 76@yahoo.com

Ipoteza

Se presupune că suplimentarea cu arginină (Arg) are efect asupra:

- indicatorilor serici ai balanței oxidanți/antioxidanți (O/AO) la animale antrenate la efort;
- creatininei (CRN) serice la animale antrenate la efort.

Material și metode

a) Loturile

Cercetările au fost efectuate pe 4 loturi de animale ($n = 10/\text{lot}$), șobolani albi rasa Wistar, de sex masculin, cu greutate medie de 180-200g, după cum urmează:

- Lotul - I – martor sedentar;
- Lotul - II – martor sedentar, suplimentat cu Arg;
- Lotul - III – antrenat la efort timp de 21 de zile;
- Lotul - IV – antrenat la efort timp de 21 de zile și suplimentat cu Arg.

Administrarea de Arg s-a făcut zilnic preefort în doze de 0,4g/zi/animal. Preparatul de Arg utilizat a fost ARGININE FX produs de Pro Nutrition (Germanischer Lloyd), care a s-a administrat prin gavaj bucofaringian.

b) Proba de efort

Proba de efort s-a efectuat în Laboratorul de Cercetări Experimentale din cadrul Catedrei de Fiziologie, UMF „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca. În vederea determinării capacității de efort s-a aplicat testul de alergare pe bandă. S-a cronometrat durata probei (în minute), din momentul pornirii bandei rulante și până la epuizarea șobolanilor, în momentul încetării alergării (refuzul de alergare). Momentele luate în studiu au fost: T_0 - inițial, T_1 - la 7 zile, T_2 - la 14 zile, T_3 - la 21 zile.

c) Probe biochimice

Determinările indicatorilor serici ai balanței O/AO s-au făcut: pentru malondialdehidă (MDA), prin metoda de dozare prin fluorescență (Conti ș.c., 1991); proteine carbonilate (PC), prin metoda de dozare (Reznick și Packer, 1994); donori de hidrogen (DH), prin metoda de dozare (Janaszewska și Bartosz, 2002); glutation (GSH), prin metoda de dozare (Hu, 1994); creatinină serică (CRN), determinată după metoda descrisă de Manta ș.c., 1976. Momentele luate în studiu au fost: T_0 – inițial și T_3 – la 21 zile.

d) Prelucrarea statistică

Datele au fost prelucrate statistic a fost realizată cu programul SPSS 13.

Rezultate

Capacitatea aerobă de efort crește semnificativ pe parcursul antrenamentului, față de valorile inițiale. Suplimentarea cu Arg determină creșteri semnificative ale capacității aerobe de efort, față de valorile inițiale (Tabelul I).

Balanța O/AO

a) Suplimentarea cu Arg la animalele sedentare (lotul II) determină creșteri nesemnificative ale MDA și PC și scăderi semnificative ale DH și GSH, față de valorile inițiale (Tabelele II, III, IV, V);

b) Antrenamentul (lotul III) determină modificarea indicatorilor balanței O/AO, prin creșteri semnificative ale

MDA și PC și scăderi semnificative ale DH și GSH, față de valorile inițiale (Tabelele II, III, IV, V);

c) Suplimentarea cu Arg la animalele antrenate (lotul IV) determină modificări nesemnificative ale MDA și creșteri semnificative ale PC, scăderi semnificative ale DH și GSH, față de valorile inițiale (Tabelele II, III, IV, V).

Tabelul I

Compararea capacității aerobe de efort între loturile III – IV în zilele 1, 7, 14 și 21.

Lotul A - Lotul B	Lotul III		Lotul IV		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Ziua 1	2,93	0,77	2,56	0,46	0,48
Ziua 7	4,83	0,44	4,67	0,44	0,58
Ziua 14	7,33	0,12	7,02	0,57	1,00
Ziua 21	10,62	0,39	10,17	0,17	0,01

Tabelul II

Compararea MDA între zilele 1-21 la loturile I-IV.

Lotul	Ziua 1		Ziua 21		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Lotul I	2,40	0,34	2,47	0,28	0,06
Lotul II	2,32	0,28	2,56	0,19	0,10
Lotul III	2,42	0,28	3,86	0,32	<0,001
Lotul IV	2,50	0,16	2,49	0,45	0,99

Tabelul III

Compararea PC între zilele 1-21 la loturile I-IV.

Lotul	Ziua 1		Ziua 21		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Lotul I	0,83	0,17	0,86	0,17	0,09
Lotul II	0,87	0,17	1,27	0,07	<0,001
Lotul III	0,83	0,17	1,34	0,21	0,001
Lotul IV	0,89	0,16	1,66	0,22	<0,001

Tabelul IV

Compararea DH între zilele 1-21 la loturile I-IV.

Lotul	Ziua 1		Ziua 21		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Lotul I	39,20	2,00	39,42	2,22	0,052
Lotul II	38,90	2,18	27,50	1,99	<0,001
Lotul III	39,47	2,22	25,74	3,19	<0,001
Lotul IV	38,82	2,22	27,64	2,01	<0,001

Tabelul V

Compararea GSH între zilele 1-21 la loturile I-IV.

Lotul	Ziua 1		Ziua 21		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Lotul I	27,44	1,73	27,17	2,20	0,31
Lotul II	26,73	2,39	16,22	1,02	<0,001
Lotul III	27,22	2,20	21,41	2,29	0,001
Lotul IV	26,47	2,35	19,46	2,80	<0,001

Creatinina

a) La lotul I nu au existat diferențe semnificative între valorile CRN în ziua 1 și ziua 21. Arg nu a avut efect asupra CRN (Tabelul IX). Suplimentarea de Arg la animale sedentare (lotul II) determină scăderi nesemnificative ale CRN, față de valorile inițiale. La lotul II au existat diferențe semnificative între valorile CRN în ziua 1 și ziua 21. Arg a avut un efect semnificativ de scădere a CRN de la ziua 1 la ziua 21 (Tabelul IX).

b) Efortul fizic determină la animalele antrenate (lotul III) creșteri nesemnificative ale CRN, față de valorile inițiale. La lotul III au existat diferențe semnificative între

valorile CRN în ziua 1 și ziua 21. Efortul a avut un efect semnificativ de creștere a CRN de la ziua 1 la ziua 21 (Tabelul IX).

c) Suplimentarea cu Arg la animalele antrenate (lotul IV) determină scăderi nesemnificative ale CRN, față de valorile inițiale. La lotul IV nu au existat diferențe semnificative între valorile CRN în ziua 1 și ziua 21. Efortul și Arg nu au avut efect asupra CRN (Tabelele VI, VII, VIII).

d) Nu au existat diferențe semnificative între valorile CRN la lotul II față de III în ziua 1, dar au existat în ziua 21; în ziua 21 CRN a fost mai mare semnificativ la lotul III față de lotul II. Arg și efortul au avut un efect de opuse asupra CRN decât efortul (Tabelele VI, VII, VIII).

Tabelul VI

Parametrii descriptivi ai CRN pe zile la loturile I-IV.

Lotul/ziua	Media aritmetică	Deviația standard	Eroarea standard	Minim	Mediana	Maxim
Lotul I						
Ziua 1	0,55	0,06	0,02	0,49	0,53	0,66
Ziua 21	0,53	0,06	0,02	0,45	0,53	0,60
Lotul II						
Ziua 1	0,54	0,06	0,02	0,45	0,55	0,60
Ziua 21	0,47	0,04	0,01	0,42	0,46	0,52
Lotul III						
Ziua 1	0,51	0,06	0,02	0,43	0,51	0,58
Ziua 21	0,73	0,08	0,03	0,64	0,71	0,87
Lotul IV						
Ziua 1	0,53	0,02	0,01	0,49	0,54	0,56
Ziua 21	0,49	0,06	0,02	0,42	0,47	0,58

Tabelul VII

Compararea CRN între loturile I - IV în ziua 1.

Lotul A - Lotul B	Lotul A		Lotul B		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Lotul I - Lotul II	0,55	0,06	0,54	0,06	0,99
Lotul I - Lotul III	0,55	0,06	0,51	0,06	0,30
Lotul I - Lotul IV	0,55	0,06	0,53	0,02	0,85
Lotul II - Lotul III	0,54	0,06	0,51	0,06	0,46
Lotul II - Lotul IV	0,54	0,06	0,53	0,02	0,96
Lotul III - Lotul IV	0,51	0,06	0,53	0,02	0,77

Tabelul VIII

Compararea CRN între loturile I - IV în ziua 21.

Lotul A - Lotul B	Lotul A		Lotul B		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Lotul I - Lotul II	0,53	0,06	0,47	0,04	0,20
Lotul I - Lotul III	0,53	0,06	0,73	0,08	<0,001
Lotul I - Lotul IV	0,53	0,06	0,49	0,06	0,44
Lotul II - Lotul III	0,47	0,04	0,73	0,08	<0,001
Lotul II - Lotul IV	0,47	0,04	0,49	0,06	0,96
Lotul III - Lotul IV	0,73	0,08	0,49	0,06	<0,001

Tabelul IX

Compararea CRN între zilele 1-21 la loturile I-IV.

Lotul	Ziua 1		Ziua 21		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Lotul I	0,54	0,06	0,47	0,04	0,053
Lotul II	0,55	0,06	0,53	0,06	0,04
Lotul III	0,51	0,06	0,73	0,08	<0,001
Lotul IV	0,53	0,02	0,49	0,06	0,10

Discuții

Arginina este un aminoacid semiesențial (Weineck, 1995; Mindell, 1991; Ganong, 2005) cunoscut ca și vasodilatator muscular, prin oxidul nitric (NO) sintetizat și eliberat din endotelul vascular și cu efect de stimulare a creșterii, prin sinteza de hormon somatotrop (STH) și de creștere a duratei și rezistenței la efort, prin tonifierea

musculaturii și prin producția de NO – specie reactivă a azotului; NO poate avea efecte benefice în efort, inducând vasodilatație musculară și inhibând (întârziind) oxidarea LDL. În cazul formării de SRO în cantități mari, NO acționează ca prooxidant, accelerând oxidarea LDL. Arg este un precursor al sintezei hepatice de CR din Met, Gly și Arg, cu formarea ulterioară de fosfocreatină (PCR) în mușchi în repaus și metabolizarea acesteia în CRN (Pop ș.c., 2009).

Rezultatele noastre arată o creștere a capacității aerobe de efort prin antrenament la loturile III și IV. Administrarea de Arg și antrenamentul nu determină creșteri ale capacității aerobe de efort comparativ cu lotul antrenat nesuplimentat;

Suplimentarea cu Arg influențează în mod diferit balanța O/AO la animalele sedentare și antrenate.

Concluzii

1. Suplimentarea cu Arg la animalele sedentare contribuie la scăderea semnificativă a capacității de apărare AO, fără a influența semnificativ SO la 21 de zile.

2. Suplimentarea cu Arg și antrenamentul determină în ziua 21 creșteri ale SO pe seama PC și scăderea semnificativă a capacității de apărare AO.

3. Suplimentarea cu Arg determină scăderi nesemnificative ale CRN serice atât la animalele sedentare, cât și la cele antrenate.

4. Antrenamentul determină creșteri semnificative ale CRN serice la 21 de zile.

Conflicte de interese

Nimic de declarat.

Precizări

Lucrarea valorifică rezultate din teza de doctorat a primului autor.

Bibliografie

- Conti M, Morand PC, Levillain P et al. Improved Fluorometric Determination of Malonaldehyde. Clin. Chem. 1991; 37(7):1273-1275.
- Ganong WF. Review of Medical Physiology. Twenty second ed. a Lange Med. Book. 2005, 296-298.
- Hu ML. Methods in Enzymology. 1994; 233, 380-384.
- Janaszewska A, Bartosz G. Assay of total antioxidant capacity: comparison of four methods as applied to human blood plasma. Scand. J. Clin. Invest. 2002; 62:231-236.
- Manta I, Cucuianu, M, Benga G, Hodărnău A. Metode biochimice în laboratorul biochimic. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1976, 446.
- Mindell E. Biblia vitaminelor. Ed. Elit, 1991, 96-97.
- Pop NH, Mureșan A, Saulea A. Creatina și efortul fizic. Palestrica mileniului III. 2009; 1(35):43-47.
- Reznick AZ, Packer L. Oxidative damage to proteins: spectrophotometric method for carbonyl assay. Methods Enzymol. 1994; 233:347-357.
- Tache S. Stresul oxidativ și antioxidanții în efortul fizic. În Dejica D (sub red.). Antioxidanți și terapie antioxidantă. Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. 2001, 198-219.
- Weineck, J. Biologia sportului vol. II, SDP, Ed. INCS, București, 1995.

Percepția stresului la sportivi

The perception of stress in athletes

Iuliana Boroș-Balint¹, Simona Tache²

¹*Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca, Facultatea de Educație fizică și Sport*

²*Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca*

Rezumat

Premize. În cursul activității sportive, stresul fizic, legat de solicitările prin efort și stresul emoțional, legat de factorii psihoemoționali asociați, sunt factori esențiali ce pot influența performanța, starea subiectivă și sănătatea.

Obiective. S-a urmărit percepția stresului la tineri sportivi, studenți de la Facultatea de Educație Fizică și Sport și de la alte facultăți ale Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca.

Metode. Subiecții chestionați, în număr de 179, au fost împărțiți în 2 loturi: Lotul I - martor, 100 de studenți care nu practică nici un sport de performanță, cu vârsta medie de $20,58 \pm 1,34$ ani; Lotul II - experimental, 79 de studenți care practică sport de performanță, cu vârsta medie de $19,87 \pm 1,59$ ani. Metoda de cercetare a constatat în aplicarea chestionarului PSS pentru determinarea percepției de stres.

Rezultate. Valorile scorului total au fost apropiate la cele două loturi. Lotul I a prezentat scoruri de 19,51, mai mari față de lotul II. Lotul II a prezentat scoruri de 18,90. La itemii 3 și 10 sportivii au avut scoruri în medie semnificativ mai mari decât lotul martor. La itemii 4, 7 și 8 lotul martor a avut scorul semnificativ mai mare decât lotul de sportivi. Subiecții de gen feminin din lotul I au avut scorul la scala PSS semnificativ mai mic, decât subiecții masculini din lotul I. Subiecții de gen feminin din lotul II au avut scorul la scala PSS, comparabil cu subiecții masculini din lotul II. Subiecții de la Facultatea de Psihologie din lotul I au avut scorul la scala PSS semnificativ mai mic, decât subiecții de la Facultatea de Sport și Educație Fizică din lotul I. La subiecții din lotul I au avut scorul la scala PSS semnificativ diferit între anii de studiu.

Concluzii. Practicarea sportului are efecte favorabile asupra percepției stresului fizic sportiv de către tineri. Practicarea sportului de performanță la tineri determină scăderea ușoară a scorului la PSS, comparativ cu tinerii care nu practică sportul de performanță. Scorul total la PSS, pentru sportivii de performanță este sub raportul calificativului considerat ușor, fără diferențe de gen, anul de studiu și sportul practicat. Scorul total la PSS a prezentat diferențe între studenții care practică sportul de performanță de la FEFS (cu valori mai mari) și cei de la alte facultăți.

Cuvinte cheie: stres, percepția stresului, sportivi, chestionar PSS.

Abstract

Background. During sport activities, physical stress on account of effort and emotional stress, related also to psycho-emotional factors can influence performance and the subjective state of health.

Aims. The aim of this study was to measure the perception of stress in young athletes, students from the Faculty of Physical Education and Sport and other faculties of the “Babes-Bolyai” University in Cluj-Napoca.

Methods. The subjects interviewed, 179 in number, were divided into 2 groups: group I - control, 100 students who do not practice any sports performance, with a mean age of 20.58 ± 1.34 years; group II - experimental, 79 students who practice sport performance, with a mean age of 19.87 ± 1.59 years. As research method, in order to determine perceptions of stress, PSS questionnaire was used.

Results. Total score values were similar in both groups. Group I presented scores of 19.51, higher than group II. Group II presented scores of 18.90. On items 3 and 10 athletes had significantly higher mean scores than the control group. In items 4, 7 and 8 the control group had significantly higher scores than the group of athletes. Female subjects in group I had PSS score significantly lower than male subjects. The female subjects in group II had PSS scores comparable to male subjects. The subjects in group I from the Department of Psychology had significantly lower PSS score than subjects from the group I from the Faculty of Sport and Physical Education. In group I the subject has significantly different PSS scores depending of the year of study.

Conclusions. Sport has in youngsters favourable effects on perceived physical stress. The practice of sports slightly decreases the PSS score, compared with those who do not practice sports. PSS total score in competitive athletes is considered easy, without differences in gender, year of study and sport practiced. PSS score differ between students performing competitive sport from FEFS (with higher values) and those in other faculties.

Key words: stress, perceived stress, sports, PSS questionnaire.

Obiective

S-a urmărit percepția stresului la tineri sportivi, studenți de la Facultatea de Educație Fizică și Sport și de la alte facultăți ale Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca.

Primit la redacție: 27 octombrie 2009

Acceptat spre publicare: 19 noiembrie 2009

Adresa: Universitatea “Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport, str. Pandurilor nr.7

E-mail: bbalintiuliana@yahoo.com

Material și metode

Loturi

Subiecții chestionați, în număr de 179, au fost împărțiți în 2 loturi:

a) Lotul I - martor, 100 de studenți de la Facultatea de Educație Fizică și Sport, secția Kinetoterapie și de la Facultatea de Psihologie a Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, care în afara orelor obligatorii din curricula facultăților nu practică nici un sport de performanță, cu vârsta medie de $20,58 \pm 1,34$ ani.

b) Lotul II - experimental, 79 de studenți de la Facultatea de Educație Fizică și Sport și de la alte facultăți ale Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, care practică sport de performanță (fotbal, judo, atletism, ju-jitsu, polo pe apă, rugby) în cluburile sportive de la „Universitatea” din Cluj-Napoca, cu vârsta medie de $19,87 \pm 1,59$ ani.

În loturile de studiu nu au fost incluși studenții scutiți de la orele de sport (lotul I - anul I) și studenții care au abandonat studiile (lotul I și II). Cercetarea s-a efectuat cu acordul subiecților și a respectat normele metodologice privind omogenitatea grupelor de subiecți sub raportul vârstei, pregătirii școlare și a condițiilor de ordin socioeconomic.

Metoda de cercetare a constat în aplicarea chestionarului PSS conceput de Cohen (1983) pentru determinarea percepției de stres. Perioada aplicării chestionarului a fost septembrie-octombrie 2008.

Rezultate

a) Analiza subiecților după gen

- Din totalul subiecților examinați s-a constatat predominanța băieților.

- Analiza pe loturi a indicat predominanța băieților, de 61% la lotul I și de 81% la lotul II.

Repartiția studenților după gen a arătat că fetele au reprezentat 30,17% dintre subiecții studiați, iar băieții 69,83%. Atât în lotul I (61 băieți/39 fete), cât și în lotul II (64 băieți/15 fete) au dominat băieții (Tabelul I).

Tabelul I

Repartiția subiecților după gen.

Gen	Lot I	Lot II	Total
Feminin	39	15	54
Masculin	61	64	125
Total	100	79	179

b) Analiza subiecților după anul de studiu

- Lotul I a fost compus în totalitate din studenți.

- Lotul II a fost compus predominant din studenți.

În funcție de statut s-a constatat că toți subiecții lotului I au fost studenți și că proporția acestora în lotul II a fost de asemenea foarte mare (Tabelul II).

Tabelul II

Repartiția subiecților după ocupație.

Lotul	Ocupația	Nr.indivizi	Procent%
Lot I	student	100,00	100,00%
Lot II	cadru didactic	1,00	1,27%
	informatician	1,00	1,27%
	sportiv	7,00	8,86%
	student	70,00	88,61%

- Proporția studenților din anul I a predominat la ambele loturi, majoritatea fiind de la Facultatea de Educație Fizică și Sport.

În funcție de anul de studiu, proporția subiecților a predominat la anul I, urmat de anul III de studiu (Tabelul III).

Tabelul III

Repartiția subiecților după anul de studiu.

Anul de studiu	Lotul I			Lotul II		
	Total	Feminin	Masculin	Total	Feminin	Masculin
I	63,00	13,00	50,00	15,00	7,00	8,00
II	3,00	1,00	2,00	11,00	3,00	8,00
III	31,00	25,00	6,00	3,00	0,00	3,00
IV	3,00	0,00	3,00	6,00	4,00	2,00
Master	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Neprecizat sau Fără	0,00	0,00	0,00	43,00	0,00	43,00
Total	100,00	39,00	61,00	79,00	15,00	64,00

Majoritatea subiecților luați în studiu au fost de la Facultatea de Educație fizică și Sport din Cluj-Napoca (Tabelul IV).

Tabelul IV

Repartiția subiecților după facultatea de proveniență.

Lotul	Facultatea	Nr.indivizi	%
Lot I	FEFS	77,00	77,00
	Psihologie	23,00	23,00
	Arte și Design	1,00	1,27
	FEFS Cluj	57,00	72,15
	FEFS Pitești	1,00	1,27
	Studii Europene Cluj	1,00	1,27
Lot II	UMF Cluj	1,00	1,27
	FSEGA	1,00	1,27
	Geografie	6,00	7,59
	Psihologie și șt.educaționale	1,00	1,27
	Șt. Economice	1,00	1,27
	USAMV Cluj	1,00	1,27
	Neprecizat	8,00	10,13

c) Analiza subiecților după sportul practicat

În funcție de sportul practicat s-a constatat pentru lotul II predominanța rugby-ului, urmat de polo pe apă și de fotbal (Tabelul V).

Tabelul V

Repartiția subiecților din lotul II după sporturile practicate.

Lotul II	Feminin	Masculin	Total
Atletism	7,00	3,00	10,00
Fotbal	0,00	16,00	16,00
Judo	8,00	1,00	9,00
Ju-Jitsu	0,00	1,00	1,00
Polo pe apă	0,00	20,00	20,00
Rugby	0,00	23,00	23,00

d) Analiza scorului la chestionarul PSS

- Analiza scorului total

Valorile scorului total au fost apropiate la cele două loturi. Subiecții din lotul sportivilor au avut scorul la scala PSS comparabil cu scorul lotului martor.

- Analiza pe loturi

Lotul I a prezentat scoruri de 19,51, mai mari față de lotul II. Lotul II a prezentat scoruri de 18,90.

- Analiza în cadrul loturilor

La itemii 3 și 10 sportivii au avut scoruri în medie semnificativ mai mari decât lotul martor. La itemii 4, 7 și 8 lotul martor a avut scorul semnificativ mai mare decât lotul de sportivi (Tabelul VI).

Tabelul VI

Compararea rezultatelor la scala PSS între loturi.

Itemul	Lotul I		Lotul II		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Itemul 1	2,25	1,27	2,10	0,94	0,57
Itemul 2	2,32	1,07	2,37	1,12	0,70
Itemul 3	1,59	1,01	1,94	0,87	0,01
Itemul 4	1,75	0,89	1,27	0,81	<0,001
Itemul 5	1,56	0,82	1,41	0,83	0,16
Itemul 6	2,21	0,89	2,31	0,89	0,40
Itemul 7	1,58	0,84	1,22	0,78	0,002
Itemul 8	1,59	0,70	1,17	0,73	<0,001
Itemul 9	2,13	0,96	2,27	0,94	0,32
Itemul 10	2,53	1,11	3,00	0,87	0,004
Rezultat	19,51	3,88	18,90	3,51	0,57

- Analiza pe genuri și loturi

Subiecții de gen feminin din lotul I au avut scorul la scala PSS semnificativ mai mic, față de subiecții masculini din lotul I. La itemii 2, 3, 9 și 10 subiecții de genul feminin au avut scoruri în medie semnificativ mai mici decât subiecții masculini. La itemii 5 și 8 subiecții de genul feminin au avut scorul semnificativ mai mare decât subiecții de genul masculin (Tabelul VII).

Tabelul VII

Compararea rezultatelor la scala PSS între genuri la lotul I.

Itemul	Feminin		Masculin		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Itemul 1	2,15	1,55	2,31	1,07	0,15
Itemul 2	1,87	0,98	2,61	1,04	<0,001
Itemul 3	1,05	0,97	1,93	0,87	<0,001
Itemul 4	1,79	0,95	1,72	0,86	0,59
Itemul 5	1,77	0,87	1,43	0,76	0,047
Itemul 6	2,10	0,94	2,28	0,86	0,32
Itemul 7	1,62	0,85	1,56	0,85	0,46
Itemul 8	1,85	0,67	1,43	0,67	0,002
Itemul 9	1,82	1,05	2,33	0,85	0,01
Itemul 10	2,18	1,10	2,75	1,06	0,01
Rezultat	18,21	4,19	20,34	3,45	<0,001

Subiecții de gen feminin din lotul II au avut scorul la scala PSS comparabil cu subiecții masculini din lotul II (Tabelul VIII).

Tabelul VIII

Compararea rezultatelor la scala PSS între genuri la lotul II.

Itemul	Feminin		Masculin		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Itemul 1	1,93	0,70	2,14	0,99	0,46
Itemul 2	2,20	1,01	2,41	1,15	0,41
Itemul 3	1,80	0,68	1,97	0,91	0,30
Itemul 4	1,27	0,80	1,27	0,82	0,80
Itemul 5	1,13	0,83	1,48	0,82	0,14
Itemul 6	2,27	0,70	2,32	0,93	0,58
Itemul 7	1,13	0,74	1,24	0,80	0,88
Itemul 8	1,20	0,86	1,16	0,70	0,85
Itemul 9	2,40	0,63	2,24	1,00	0,66
Itemul 10	2,93	0,88	3,02	0,87	0,73
Rezultat	18,27	1,98	19,05	3,78	0,25

- Analiza pe facultăți

Subiecții de la Facultatea de Psihologie din lotul I au avut scorul la scala PSS semnificativ mai mare decât subiecții de la Facultatea de Sport și Educație Fizică din lotul II. La itemii 1, 2, 3, 6, 9 și 10 subiecții de la Facultatea de Psihologie au avut scoruri în medie semnificativ mai mici decât subiecții de la Facultatea de Sport și Educație Fizică. La itemii 5, 7 și 8 subiecții de la Facultatea de Psihologie au avut scorul semnificativ mai mare decât subiecții de la Facultatea de Sport și Educație Fizică (Tabelul IX).

Tabelul IX

Compararea rezultatelor la scala PSS între facultăți la lotul I.

Itemul	Facultatea de Psihologie		Facultatea de Educație și Sport		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Itemul 1	1,65	0,93	2,43	1,31	0,01
Itemul 2	1,43	0,73	2,58	1,02	<0,001
Itemul 3	0,74	0,69	1,84	0,95	<0,001
Itemul 4	1,78	0,74	1,74	0,94	0,60
Itemul 5	1,83	0,65	1,48	0,85	0,045
Itemul 6	1,70	0,70	2,36	0,89	0,001
Itemul 7	1,83	0,72	1,51	0,87	0,04
Itemul 8	2,00	0,52	1,47	0,70	<0,001
Itemul 9	1,52	0,73	2,31	0,95	<0,001
Itemul 10	1,83	0,89	2,74	1,08	<0,001
Rezultat	16,30	2,55	20,47	3,70	<0,001

Deoarece la lotul II repartizarea pe Facultăți este mai diversă, am comparat scorul subiecților de la Facultatea de Educație Fizică și Sport cu scorul subiecților de la celelalte facultăți. Subiecții de la alte facultăți din lotul II au avut scorul la scala PSS comparabil cu subiecții de la Facultatea de Sport și Educație Fizică din lotul II (Tabelul X).

Tabelul X

Compararea rezultatelor la scala PSS între facultăți la lotul II.

Itemul	Facultatea de Psihologie		Facultatea de Educație și Sport		p
	Media aritmetică	Deviația standard	Media aritmetică	Deviația standard	
Itemul 1	2,14	0,91	2,31	1,03	0,41
Itemul 2	2,43	1,09	2,38	1,12	0,94
Itemul 3	1,95	0,85	2,00	1,00	0,98
Itemul 4	1,29	0,77	1,46	0,97	0,56
Itemul 5	1,35	0,81	1,62	0,96	0,48
Itemul 6	2,35	0,81	1,85	0,99	0,12
Itemul 7	1,28	0,80	1,00	0,82	0,19
Itemul 8	1,11	0,70	1,38	0,96	0,32
Itemul 9	2,21	0,86	2,23	1,17	0,95
Itemul 10	2,98	0,79	2,92	1,19	0,83
Rezultat	18,90	3,36	19,15	3,51	0,89

- Analiza pe ani de studiu

Subiecții din lotul I au avut scorul la scala PSS semnificativ diferit între anii de studiu. Subiecții din anul IV și anul I au avut scoruri mai mari decât subiecții din

Tabelul XI

Compararea rezultatelor la scala PSS între anii de studiu la lotul I – Media aritmetică (MA) ± Deviația standard (DS).

Itemul	Anul I		Anul II		Anul III		Anul IV		p
	MA	DS	MA	DS	MA	DS	MA	DS	
Itemul 1	2,51	1,34	1,33	2,31	1,77	0,88	2,67	0,58	0,03
Itemul 2	2,56	1,03	2,33	1,53	1,77	0,96	3,00	1,00	0,004
Itemul 3	1,92	0,92	0,00	0,00	1,03	0,87	2,00	0,00	<0,001
Itemul 4	1,78	0,96	1,67	1,53	1,68	0,70	2,00	1,00	0,95
Itemul 5	1,48	0,84	1,33	1,53	1,68	0,65	2,33	1,15	0,29
Itemul 6	2,30	0,85	2,33	1,53	2,00	0,93	2,33	0,58	0,45
Itemul 7	1,46	0,78	1,33	1,15	1,77	0,84	2,33	1,53	0,20
Itemul 8	1,41	0,64	2,33	1,53	1,84	0,58	2,00	1,00	0,01
Itemul 9	2,38	0,96	1,67	1,53	1,61	0,72	2,67	0,58	0,001
Itemul 10	2,71	1,13	3,00	1,00	2,06	0,96	3,00	1,00	0,03
Rezultat	20,51	3,54	17,33	6,66	17,23	2,97	24,33	5,03	<0,001

Tabelul XII

Compararea rezultatelor la scala PSS între anii de studiu la lotul II – Media aritmetică (MA) ± Deviația standard (DS).

Itemul	Anul I		Anul II		Anul III		Anul IV		P
	MA	DS	MA	DS	MA	DS	MA	DS	
Itemul 1	2,20	1,01	2,36	1,12	1,33	0,58	2,00	0,00	0,22
Itemul 2	2,47	1,13	2,36	1,36	2,67	1,15	2,17	0,98	0,94
Itemul 3	1,73	0,88	2,09	1,04	1,33	1,53	2,00	0,63	0,50
Itemul 4	1,60	0,63	1,09	0,83	1,67	0,58	1,17	0,75	0,16
Itemul 5	1,53	1,06	1,27	0,79	2,33	0,58	1,50	0,55	0,23
Itemul 6	1,87	0,74	2,27	1,19	2,33	0,58	2,33	0,82	0,51
Itemul 7	1,00	0,93	1,55	1,04	1,00	0,00	1,17	0,41	0,52
Itemul 8	1,33	0,98	1,18	0,87	1,33	0,58	1,00	0,63	0,87
Itemul 9	2,40	0,91	1,91	1,04	2,33	1,15	2,17	0,41	0,58
Itemul 10	2,73	0,96	3,00	1,10	3,33	1,15	3,17	0,41	0,52
Rezultat	18,87	2,70	19,09	3,53	19,67	4,04	18,67	0,82	0,91

Tabelul XIII

Compararea rezultatelor la scala PSS între subiecți în funcție de sportul practicat la lotul II – Media aritmetică (MA) ± Deviația standard (DS).

Itemul	Atletism		Fotbal		Polo pe apă		Judo		Rugby		P
	MA	DS	MA	DS	MA	DS	MA	DS	MA	DS	
Itemul 1	2,20	1,14	2,00	1,03	2,20	1,01	2,11	0,33	2,00	0,95	0,79
Itemul 2	2,20	0,92	2,44	1,31	2,35	1,18	2,11	0,93	2,57	1,12	0,69
Itemul 3	1,70	0,67	2,25	0,58	2,05	0,83	2,22	0,67	1,57	1,08	0,07
Itemul 4	1,40	0,70	1,38	0,89	0,95	0,76	1,22	0,83	1,43	0,84	0,27
Itemul 5	1,40	0,97	1,53	0,92	1,45	0,60	1,00	0,50	1,48	0,99	0,54
Itemul 6	2,10	0,88	2,40	1,12	2,40	0,82	2,22	0,44	2,26	0,96	0,76
Itemul 7	1,20	0,63	1,27	0,96	1,00	0,46	1,33	1,22	1,35	0,78	0,69
Itemul 8	1,60	0,70	1,00	0,85	1,35	0,59	0,78	0,83	1,09	0,67	0,06
Itemul 9	2,30	0,67	2,33	1,05	2,25	0,85	2,44	0,73	2,13	1,14	0,95
Itemul 10	3,00	0,94	3,07	0,96	3,05	0,83	3,11	0,78	2,87	0,92	0,96
Rezultat	19,10	2,18	18,94	4,61	19,05	3,90	18,56	2,46	18,74	3,43	0,97

anul II și III. La itemii 1, 2, 3, 8, 9 și 10 subiecții din lotul I au avut scoruri semnificativ diferite în funcție de anul de studiu (Tabelul XI).

Subiecții din lotul II nu au avut scorul la scala PSS diferit semnificativ între anii de studiu (Tabelul XII).

Subiecții din lotul II nu au avut scorul la scala PSS diferit semnificativ în funcție de sportul practicat (Tabelul XIII).

Discuții

În cursul activității sportive, stresul fizic, legat de solicitările prin efort și stresul emoțional, legat de factorii psihoemoționali asociați, sunt factori esențiali ce pot influența performanța, starea subiectivă și sănătatea.

Principalele cauze ale stresului în sport identificate pe baza analizei factorilor implicați și a relațiilor sportivilor sunt: frica de nereușită; teama față de evaluarea performanțelor de către antrenori, oficialii din comisiile de concurs și alte persoane competente; senzația reală, intuită sau percepută ca atare privind forma sportivă necorespunzătoare; starea fizică curentă; experiențele și eșecurile anterioare; sentimentul de culpabilitate după lovirea unui adversar.

Deși stresul nu este înăscut, în orice sport sau experiența tuturor sportivilor, capacitatea de a face față eficient evenimentelor stresante este hotărâtoare pentru performanțele sportive de succes. Nereușita în fața stresorilor poate avea un efect defavorabil asupra diferitelor procese psihologice, cum ar fi concentrarea atenției și starea de veghe (Anshel, 1990). Anshel ș.c. (1993) au evidențiat că feed-backul verbal negativ (la stresori acuți) inhibă performanțele pentru activitățile rapide, crește tensiunea musculară și amplifică sentimentele negative.

Depășirea stresului și succesul sportiv trebuie să țină cont de disciplina sportivă, tipul de sport (individual sau

în echipă), influența mediului (condițiile meteorologice, traseul, condițiile de la sală), forma sportivă.

Corelația între depășirea stresului și succesul sportiv trebuie să vizeze trei etape: stabilirea agenților stresori, depășirea agenților stresori în condiții cât mai apropiate de cele din cadrul competiției și evaluarea eficienței strategiilor de depășire.

Obiectivul studiului nostru este perceperea de către sportiv în mod conștient a situațiilor de stres, controlul reacțiilor la aceste situații prin folosirea unor strategii de depășire a stresului, pentru obținerea și creșterea toleranței la stres.

Metodele de investigare a stresului în activitățile sportive nu sunt în general specifice, fiind metode de măsurare cantitativă sau de evaluare semicantitativă sau calitativă. Majoritatea metodelor de evidențiere nemijlocită a stresului se bazează pe diferite tipuri de chestionare de autoevaluare de către respondent a factorilor stresanți, a reacțiilor la stres sau a intervențiilor dintre subiect și mediul stresogen.

Scala de percepție a stresului (PSS) utilizată de noi este un instrument cu proprietăți psihometrice pentru măsurarea globală a percepției stresului (Cohen și Williamson, 1983, citați de Spacapan și Oskamp, 1988) și folosită până în prezent în numeroase țări, în diverse variante (PSS 14, PSS 10, PSS 4), pentru aprecierea nivelului de stres în funcție de evenimentele stresante obiective, a proceselor de coping, a factorilor de personalitate.

PSS este o probă rapidă, timpul de aplicare fiind maxim de cinci minute și simplă, datorită numărului redus de itemi destinați pentru aprecierea cu care respondenții consideră evenimentele din viața lor ca neprevăzute, necontrolabile și suprasolicitante (Cohen și Williamson, 1983, citați de Spacapan și Oskamp, 1988).

Unii autori, care au utilizat scala PSS, au evidențiat

influența considerabilă asupra stării de sănătate, corelat cu nivelele crescute de cortizol (Ebrecht ș.c., 2004); efectele protectoare cardiovasculare ale activității fizice și de reducere a stresului (Taylor-Piliae ș.c., 2006); asociația între percepția stresului și răspunsul inflamator la sportivi antrenați (Main ș.c., 2009); declinul activității fizice și factorii psihosociali în menopauza timpurie (Conroy ș.c., 2007); efectul întinderii active și pasive, statice și dinamice asupra performanțelor la alergare (Fletcher și Jones, 2004).

Cercetările noastre arată că studenții care nu practică sportul de performanță (lotul I) sunt predominant băieți (61%), tineri cu vârsta medie de $20,58 \pm 1,34$ ani, studenți în proporție de 100%, de la facultățile de Educație Fizică și Sport și de la Psihologie.

Scorul total la scala PSS a fost ușor ca și calificativ și mai ridicat față de lotul II: semnificativ mai ridicat pentru itemii 4, 7 și 8 față de lotul II. În funcție de gen, scorurile semnificativ mai mari au fost pentru itemii 5 și 8 pentru genul feminin și pentru itemii 2, 3, 9 și 10 pentru genul masculin. În raport de proveniența studenților, s-a evidențiat un scor total cu un calificativ ușor peste limită la studenții proveniți de la FEFS, față de cei de la Psihologie, valori semnificativ crescute fiind pentru majoritatea itemilor (1, 2, 3, 6, 9 și 10). Raportat la anii de studiu am constatat valori superioare ale scorurilor totale la anii I și IV, față de anii II și III.

Studenții practicanți ai sportului de performanță (lotul II) au fost predominant băieți (81%); tineri cu vârsta medie de $19,97 \pm 1,57$ ani, studenți (88,61%) de la diferite facultăți; sporturile practicate de către fete fiind atletismul și judo, iar de către băieți predominant rugby, polo pe apă și fotbal.

Scorul total la scala PSS a fost ușor ca și calificativ, dar mai scăzut față de lotul I, cu valori semnificativ crescute pentru itemii 3 și 10 față de lotul I. În funcție de gen, scorurile nu au diferit semnificativ. În raport de proveniența studenților, s-a evidențiat un scor total cu un calificativ ușor, mai ridicat la studenții proveniți de la FEFS, față de cei de la alte facultăți, cu valori superioare pentru următorii itemi: 1, 3, 4, 5, 8 și 9. Raportat la anii de studiu, scorurile totale nu au diferit. În ceea ce privește scorurile totale la PSS și sporturile practicate, valorile au fost apropiate.

Cercetările efectuate au fost făcute pe eșantioane reprezentative, care au permis o prelucrare statistică corespunzătoare.

Chestionarul de autoevaluare a fost aplicat la începutul anului universitar, în afara sesiunilor de examene și a unui program competițional, scorul realizat pentru stres indicând

un stres ușor.

Concluzii

1. Practicarea sportului are efecte favorabile asupra percepției stresului fizic sportiv de către tineri.
2. Practicarea sportului de performanță la tineri determină scăderea ușoară a scorului la PSS, comparativ cu tinerii care nu practică sportul de performanță.
3. Scorul total la PSS, pentru sportivii de performanță este sub raportul calificativului ușor, fără diferențe de gen, anul de studiu și sportul practicat.
4. Scorul total la PSS a prezentat diferențe între studenții care practică sportul de performanță de la FEFS (cu valori mai mari) și cei de la alte facultăți.

Conflicte de interes

Nimic de semnalat.

Precizări

Lucrarea valorifică rezultate din teza de doctorat al primei autoare. Mulțumim Dnei Cosmina Bondor pentru consultanța acordată la prelucrarea statistică a datelor.

Bibliografie

- Anshel MH. Toward validation of a model for coping with acute stress in sport. *Internat. J. Sport. Psychol.* 1990; 2 (1): 23-32.
- Anshel MH, Brown JM, Brown DF. Effectiveness of a program for coping with acute stress on motor performance, affect, and muscular tension. *Austr. J. Sci. Med. Sport* 1993; 25: 7-16.
- Cohen S, Williamson GM. Perceived stress in a Probability Sample of the United States. In Spacapan S, Oskamp S (Eds). *The Social Psychology of Health* Newbury Park, CA Sage, 1988, 31-67.
- Ebrecht M, Hextall J, Kirtley LG et al. Perceived stress and cortisol levels predict speed of wound healing in healthy male adults. *Psychoneuroendocrinology*, 2004; 29(6):798-809.
- Taylor-Piliae RE, Haskell WL, Waters CM et al. Change in perceived psychosocial status following a 12-week Tai Chi exercise programme. *J. Adv. Nursing*, 2006; 54 (3): 313-329.
- Main LC, Dawson B, Grove JR et al. Impact of Training on Changes in Perceived Stress and Cytokine Production. *Res. in Sports Med.*, 2009; 17 (2): 121-132.
- Conroy MB, Simkin-Silverman L, Pettee KK et al. Lapses and Psychosocial Factors Related to Physical Activity in Early Postmenopause. *Med. & Sci. in Sports & Exercise*, 2007; 39 (10): 1858-1866.
- Fletcher IM, Jones B. The Effect of Different Warm-up Stretch Protocols on 20 Meter Sprint Performance in Trained Rugby Union Players. *J. Strength & Conditioning Research* (Allen Press Publishing Services Inc.); 2004; 18 (4): 885-888.

Atitudinea tinerilor raportată la activitățile fizice de petrecere a timpului liber și nutriție

Young people's attitude related to physical activity of leisure and nutrition

Ioan Negru, Iuliana Boroș-Balint, Dan Octavian Balica

Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport

Rezumat

Premize. Cercetarea pornește de la premiza că tinerii nu acordă suficientă atenție adoptării unui stil de viață sănătos, în care să manifeste o reală preocupare față de activitățile fizice, nutriție și petrecerea utilă a timpului liber.

Obiective. Scopul principal al lucrării este de a contura o imagine cât mai clară despre atitudinea tinerilor față de activitățile fizice-sportive, despre felul în care aceștia își petrec timpul liber (lectură, urmărirea unor programe TV sau activități desfășurate pe calculator etc.).

Metode. Ca metodă principală de investigare s-a folosit ancheta pe baza chestionarului FRESH - activitatea fizică și stilul de viață, adaptat și tradus. În studiu au fost cuprinși studenții facultății de Educație Fizică și Sport ai Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca de la ambele secții (educație fizică și kinetoterapie).

Rezultate. Datele obținute s-au prelucrat statistic, iar rezultatele au fost reprezentate prin intermediul graficelor. Legat de frecvența desfășurării unei activități fizice, în timpul unei săptămâni, 44.6% dintre respondenți au afirmat că participă la astfel de activități de mai mult de 4 ori pe săptămână. 5.4% dintre respondenți participă la o activitate fizică doar o singură dată pe săptămână. Din rezultatele obținute, reiese că scopul principal pentru care tinerii practică activitățile fizice este creșterea energiei, cu o medie de 4.38 ± 0.85 . Privitor la motivația față de activitățile fizice, dintre variantele de răspuns, imaginea corporală a avut media cea mai mare și anume 4.25 ± 0.82 . Dintre respondenți, la întrebările legate de alimentație, 55.6% au afirmat că obișnuiesc să ia micul dejun cu regularitate. Referitor la alimentele predominante în alimentație, media cea mai mare, de 4.12 ± 1.08 , a fost acordată proteinelor animale. Cea mai mare parte a celor chestionați, 64.1% au susținut că nu consumă alcool, în timp ce 25.9% susțin un consum de peste două pahare pe săptămână. Comparând datele, cu privire la diversele motivații față de practicarea activităților fizice, a rezultat următoarea ierarhie: imaginea corporală, controlul greutății, controlul stress-ului, obținerea performanței, bucuria de a exersa, petrecerea timpului în compania prietenilor, participarea la competiții.

Concluzii. Rezultatele studiului evidențiază că tinerii au un stil de viață activ, fiind preocupați de modul în care arată, de menținerea sănătății, de practicarea activităților fizice de loisir și, nu în ultimul rând, de socializare prin intermediul acestor activități.

Cuvinte cheie: stil de viață, activitate fizică, timp liber, nutriție, motivație.

Abstract

Background. The research starts from the premise that young people do not pay enough attention to adopting a healthy lifestyle where they show a genuine concern regarding physical activities, nutrition and the spending of useful leisure time.

Aims. The main purpose of the paper is to outline a clear image regarding young people's attitudes towards physical activity and sports and about how they spend their leisure time (reading, TV programs or activities on the computer etc.).

Methods. The main method which was used was a survey (based on a questionnaire - FRESH - physical activity and lifestyle) translated into Romanian. In the study students from the Physical Education and Physical Therapy sections of the “Babes-Bolyai” University, Faculty of Physical Education and Sports, Cluj-Napoca were included.

Results. 44.6% of the answers related to the participation in physical activities more than 4 times a week while 5.4% participated in a physical activity only once a week. Results showed that the primary purpose for which young people practice a physical activity is the increased energy, with an average of 4.38 ± 0.85 . From the response options, regarding the motivation for a physical activity, body image had the highest average 4.25 ± 0.82 . At the questions regarding alimentation, 55.6% of the responders answered they took breakfast regularly. Regarding the prevalent food in the diet, the highest average, 4.12 ± 1.08 , was attributed to animal origin protein. 64.1 % claimed that they did not consume alcohol, while 25.9% admitted to having more than two drinks per week. Comparing the data on different motivations for practicing a physical activity, these were the following results according to their importance: body image, weight control, stress control site, performance achievement, the joy of exercising, spending time in the company of friends, participation in competitions.

Conclusions. The results of the study shows that young people have an active lifestyle and they are concerned about their body image, their maintenance of health, about the practice of leisure physical activity, and last but not least about the socialization through these activities.

Key words: lifestyle, physical activity, leisure, nutrition, motivation.

Primit la redacție: 3 decembrie 2008; *Acceptat spre publicare:* 2 noiembrie 2009

Adresa: Universitatea “Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport, str. Pandurilor nr.7

E-mail: bbalintiuliana@yahoo.com

Introducere

În literatura de specialitate, specifică acestui domeniu, întâlnim un consens cu privire la rolul benefic al practicării activităților fizice la nivelul dezvoltării fizice, sociale și emoționale a indivizilor.

Activitatea fizică, potrivit lui Seabra ș.c. (2007) este un comportament multidimensional, ce se poate desfășura într-o serie de contexte. Se poate vorbi despre activitate fizică în următoarele situații: activitate fizică sub formă de joc, dans, educație fizică, sport, muncă, transport etc.

În majoritatea studiilor, care au ca temă de cercetare *stilul de viață și sportul*, se subliniază importanța practicării regulate a activităților fizice în menținerea sănătății și implicit în îmbunătățirea *calității vieții*. Lipsa activităților fizice, fumatul, alimentația neadecvată, consumul de alcool, timpul excesiv petrecut în fața calculatorului (sau a TV), afectează considerabil starea de sănătate a indivizilor.

Diversificarea activităților recreative a permis ca tinerii să adopte un stil de viață mai sedentar, devenind în acest sens consumatori inactivi, orientați cu precădere spre mijloacele multi-media. La nivel global există o îngrijorare față de obezitatea timpurie, fapt datorat, probabil, și adoptării unui stil de viață inactiv.

Conceptul de stil de viață, în sociologie, potrivit lui Beaulieu (2004), este utilizat pentru a descrie trei mari direcții de studiu: sociologia claselor sociale și a consumatorului, sociologia sănătății și, de asemenea, cea de recreere și de petrecere a timpului liber.

Subliniem că adoptarea unui anumit stil de viață nu depinde doar de alegerile făcute de subiect. Diferențele dintre stilurile de viață, arată Stahl ș.c. (2001), pot fi înțelese, într-o oarecare măsură, prin diferențele sociale și a celor impuse de mediul înconjurător.

Stilul de viață „se referă la indivizi (grupuri de indivizi), la modul în care își conduc viața de zi cu zi, în contextul unor structuri societale și sociale date, deci la alegerile pe care ei le fac pentru a-și construi o identitate simultan de grup și personală” (Comșa, 2006).

Stadiul actual al cunoașterii

Datele studiilor, potrivit lui Kilpatrick ș.c. (2005), arată clar că practicarea regulată a activităților fizice îmbunătățește sănătatea fizică și psihică a indivizilor. Pornind de la aceste date, ar trebui ca numărul celor implicați în astfel de activități să fie din ce în ce mai mare, însă există un consens general, potrivit căruia nivelul de participare la activitățile fizice scade pe măsură ce tinerii părăsesc sistemul educațional centralizat. Nivelul activității fizice, potrivit lui Kilpatrick ș.c. (2005), scade de la liceu la facultate, fiind insuficient pentru promovarea și menținerea sănătății. La vârstele mai mici, 9-15 ani, arată Slep ș.c. (2007), subiecții petrec o medie de 121 minute pe zi, desfășurând activități fizice cu o intensitate moderată, față de 60 minute pe zi, cât recomandă sistemul de sănătate publică.

Material și metode

Ca metodă principală de investigare s-a folosit *ancheta sociologică* pe baza chestionarului FRESH - activitatea fizică și stilul de viață.

Subiecți

La chestionarul aplicat au răspuns 168 de subiecți. Din totalul de 168 de respondenți, 93 au fost băieți, iar 75 fete; 84 de subiecți au fost de la educație fizică și sport, iar 77 de la kinetoterapie, existând și subiecți cu dublă specializare.

Eșantionarea s-a realizat folosind procedura *pasului*, notat în felul următor: $k = N/n$, unde N este numărul total de subiecți, iar n numărul celor care vor face parte din eșantion. Valoarea *pasului*, astfel calculat a fost de 6 subiecți. În studiu au fost cuprinși studenți ai facultății de Educație fizică și sport de la Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, de la ambele secții de studiu (educație fizică și kinetoterapie).

Vârsta medie (m) a respondenților a fost 20 ani, cea mai frecventă fiind cea de 19 ani (modul). Mediana, valoarea care împarte distribuția valorilor în 2 a fost tot 20. Deviația standard (s) de la medie a fost de 1.97, deci o deviație relativ redusă, fapt care indică o distribuție omogenă a respondenților.

Prelucrarea datelor obținute s-a realizat prin *metoda statistică*, folosind programul SPSS 10 și Excel 2003.

Rezultate

Din totalul de 25 de itemi ai chestionarului, vor fi prezentați doar cei care se referă la următorii indicatori: activitatea fizică; motivația de a practica o activitate fizică; petrecerea timpului liber și alimentația subiecților.

a) *Activitatea fizică* (itemii 2 și 10 și Fig. 1)

Itemul 2 – *De câte ori pe săptămână reușiți să realizați o activitate fizică?*

La această întrebare, 44.6% dintre respondenți au ales opțiunea de răspuns cu valoarea cea mai mare, adică mai mult de 4 ori pe săptămână. Doar 5.4% dintre respondenți realizează o dată pe săptămână o activitate fizică, 16% de 2 ori, iar 19% de 3 ori. Procentul celor care realizează de 4 ori pe săptămână o activitate fizică se ridică la 14.3 %.

Itemul 10 – *Acordați un scor de la 1 la 5 (1 - deloc important, 5 - foarte important) scopului privind practicarea activităților fizice* (Fig. 1).

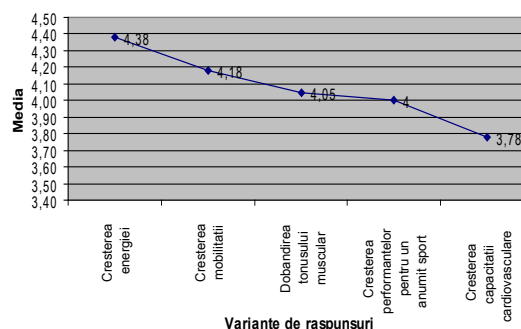


Fig. 1 – Scopul privind practicarea activităților fizice.

b) *Motivația privind practicarea activităților sportive* (itemul 11 și Fig. 2)

Itemul 11 – *Acordați un scor de la 1 la 5 (1 - deloc important, 5 - foarte important) referitor la motivația față de practicarea activităților fizice*

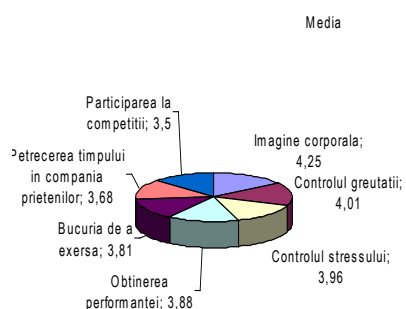


Fig. 2 – Motivația față de practicarea activităților fizice.

c) Modul de petrecere a timpului liber de către subiecții chestionați, cu accent pe activitățile desfășurate pe calculator (Itemul 16 și Fig. 3)

Itemul 16 – Ce tipuri de activități alegeți să desfășurați pe calculator?

La acest nivel, de remarcat este procentul celor care au optat pentru valoarea minimă (23.9%) și procentul celor care au optat pentru valoarea maximă (24.6%).

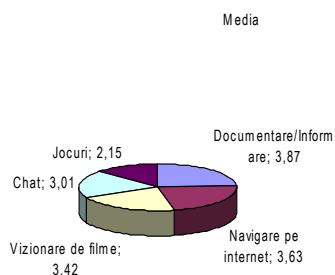


Fig. 3 – Activități alocate pe calculator de către subiecți.

d) Preocupări legate de alimentație (itemii 19, 20, 22) și Fig. 4; Fig. 5; Fig. 6

Itemul 19 – Obișnuieți să luați regularitate micul dejun cu regularitate?

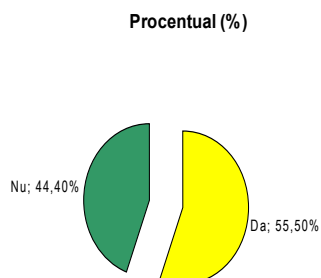


Fig. 4 – Obișnuința de a lua micul dejun cu regularitate.

Itemul 20 – Când luați de obicei masa cea mai bogată (consistentă)? (Fig. 5).

Itemul 22 – Care sunt alimentele predominante în alimentația d-voastră? Acordați un scor de la 1 la 5 (Fig. 6).

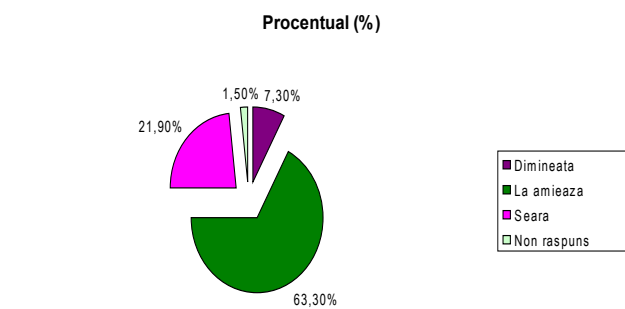


Fig. 5 – Consistența celei mai bogate mese.

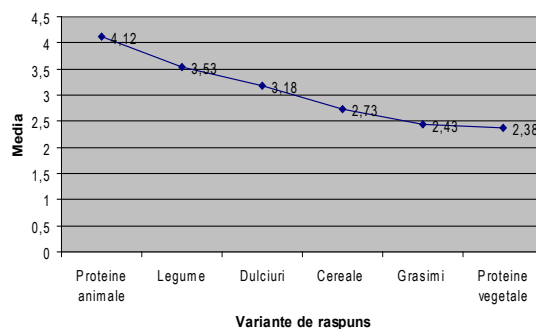


Fig. 6 – Componentele de bază al alimentației subiecților.

Itemul 23 – Sunteți fumător? Dacă da, câte țigări consumați pe parcursul unei zile? (Fig. 7).

Datele obținute arată că 68% dintre respondenți sunt fumători, 31% declară că nu fumează, iar 1% dintre ei, nu răspund la întrebare.

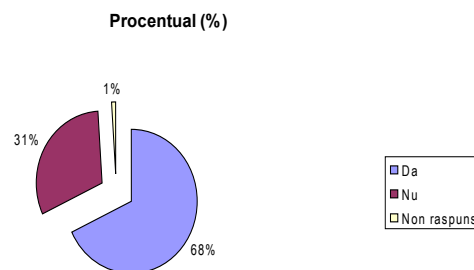


Fig. 7 – Consumul de țigări.

Itemul 24 – Câte pahare cu alcool ați consumat în ultima săptămână? (Fig. 8).

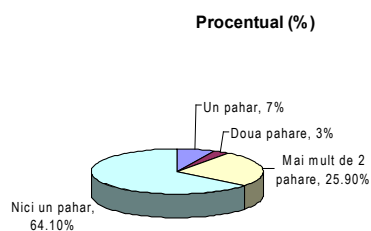


Fig. 8 – Consumul de alcool pe săptămână.

Discuții

Datele obținute reflectă doar o cantitate redusă de informație despre stilul de viață al tinerilor și aici ne referim la stilul de viață legat de petrecerea timpului liber. Studiul evidențiază cu precădere participarea tinerilor la activitățile fizice și sportive.

Pornind de la compararea mediilor diverselor motivații, față de practicarea activităților fizice, a rezultat următoarea ierarhie a importanței acestora: imaginea corporală (media: 4.25 ± 0.82), controlul greutății (media: 4.01 ± 1.96), controlul stress-ului (media: 3.96 ± 1.18), obținerea performanței (media: 3.88 ± 3.32), bucuria de a exersa (media: 3.81 ± 0.92), petrecerea timpului în compania prietenilor (media: 3.68 ± 1.10), participarea la competiții (media: 3.5 ± 1.32).

Un procent de 45.2% dintre respondenți consideră ca fiind foarte importantă, imaginea corporală ca motivație în realizarea activităților sportive.

Se observă că subiecții chestionați, petrec destul timp în față calculatorului, principala lor preocupare fiind documentarea și informarea, iar 46.3% agreează foarte puțin jocurile ca activitate practică pe calculator, doar 8.8% dintre respondenți au acordat notă maximă la acest item.)

Concluzii

1. Realizând o comparație a mediilor obținute anterior, reiese că principalul scop privind practicarea activităților sportive, la nivelul eșantionului studiat este *creșterea energiei*.

2. Principala motivație a respondenților în practicarea unor activități sportive este una mai degrabă de ordin estetic - *imaginea corporală*. Controlul greutății, confirmă într-o anumită măsură și argumentul estetic.

3. Pornind de la compararea mediilor, poate fi stabilită următoarea ierarhizare a activităților desfășurate pe calculator și agreeate de respondenți: documentare/informare; navigare pe internet; vizionare de filme; chat; jocuri. La fel ca în situațiile precedente, valorile mediilor obținute constituie un argument în stabilirea unei ierarhii, privind alimentele preferate de către subiecți: proteine animale; legume; dulciuri; cereale; grăsimi; proteine vegetale.

4. Din datele obținute reiese că majoritatea subiecților chestionați au un stil de viață activ, desfășurând în timpul liber o serie de activități fizice sportive. Rezultatele studiilor internaționale recente, evidențiază că tinerii fac sport cu precădere pentru menținerea sănătății, din dorința

de a fi activi, de a fi împreună cu ceilalți prieteni.

5. Date importante pentru noi, și oarecum surprinzătoare, au ieșit în evidență prin răspunsurile acordate la întrebările legate de nutriție. Cum mulți dintre subiecți fac sport în cadrul unor cluburi, ne așteptam ca aceștia să manifeste un interes mai accentuat față de consumul de cereale și proteine vegetale.

Conflicte de interese

Nu există conflicte de interese.

Precizări

Toți autorii, participanți la acest studiu, au fost de acord cu sarcinile atribuite, fără existența unor pretenții financiare.

Bibliografie

- Beaulieu E. La notion de conditions de vie en sciences sociales une exploration de la littérature. *www.crisis.uqam.ca* 2004
- Comșa M. Stiluri de viață în România după 1989. Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2006, 125
- Diener E. Assessing subjective well-being: Progress and opportunities. *Social indicators Reserch*. 1994; 31: 103-157.
- Kilpatrick M, Hebert E, Bartholomew J. College Students' Motivation for Physical Activity: Differentiating Men's and Women's Motives for Sport Participation and Exercise. *Journal of American College Health*, 2005; 54 (2): 87-94
- Michaud A, Jeannin A, Suris J. Correlates extracurricular sport participation among Swiss adolescents. *Eur J Pediatr*. 2006; 165: 546-555
- Mroczek D, Kolarz C. The effect of age on positive and negative affect: A developmental perspective on happiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998; 75:1333-1349
- Rotariu T, Iluț P. Ancheta sociologică și sondajul de opinie. Ed. Polirom, Iași, 1997
- Seabra A, Mendoza M, Thomis R, Maia J. Sports Participation Among Portuguese Youth 10 to 18 Years, *Journal of Physical Activity and Health*, 2007; 4:370-380
- Sleap M, Elliot B, Paisi M, Reed H. The Lifestyles of Affluent Young People Ages 9-15 years: A case Study, *Journal of Physical Activity and Health*, 2007; 4: 459-468
- Stahl T, Rutten A, Nutbeam D, Bauman A, Kannas L, Abel T, Luschen G, Rodriguez D, Vinck J, Van der Zee J. The importance of social environment for physically active lifestyle-results from an international study, *Social Science Medicine* 2001; 52: 1-10.
- Zamfir C. Politici sociale - România în context European. Ed. All, București, 1997

Site-uri consultate

- (1) <http://www.freshfitness.ca>; 2008
- (2) www.crisis.uqam.ca; 2008

ARTICOLE DE ORIENTARE

Endorfinele și sportul Endorphins and sports

Valeria Laza¹, Vlaicu Sandor², Lorena Filip²

Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca,

¹Facultatea de Medicină

²Facultatea de Farmacie

Rezumat

Endorfinele sunt neuro-peptide care se sintetizează în organism în cursul unor activități (inclusiv cele sportive) sau după consumul unor alimente. Odată eliberate în torentul sanguin, ele au efect anxiolitic și analgezic și determină o senzație de bine, de fericire. Impregnarea organismului cu acest "hormon al fericirii" în timpul exercițiilor fizice intense, ar putea duce la dependență sau abuz de sport, deși această teorie este controversată. Endorfinele au foarte multe efecte benefice, ajutând uneori oamenii să-și depășească limitele, dar în cazuri extreme, prin ridicarea pragului sensibilității dureroase, poate expune organismul la riscuri. Lucrarea prezintă situațiile cele mai frecvente în care sunt implicate endorfinele, dar subliniază și riscurile la care este expus organismul atunci când se instalează dependența de exercițiu fizic.

Cuvinte cheie: endorfine, riscuri, sport.

Abstract

Endorphins are neuro-hormons released in the organism during some activities (including sports) or by the consumption of certain foods. Once they arrive in the blood flow, they produce analgesia and determine a feeling of well being and of happiness. Although this theory is controversial, it is said that endorphins released during intense physical exercises create addiction or sport abuse. The endorphins have many beneficial effects helping people overwork beyond the edge, but in extreme cases, by raising the pain sensibility threshold, they can put the organism at risk. The paper presents the most frequent situations producing endorphins, but highlights the risks of sport addiction on the organism.

Key words: endorphins, risks, sport.

Introducere

Endorfinele (E) reprezintă o clasă de neuro-transmițători produși de hipotalamus și glanda hipofiză la vertebrate, dar și local, în sinapsele neuronale, cu rol în nocicepție. Ele aparțin unei clase de substanțe chimice numite neuropeptide, care acționează prin modificarea modului în care celulele nervoase răspund transmițătorilor (Hughes ș.c., 1975). Termenul „endorfine” implică o acțiune farmacologică, analoagă activității altor substanțe biochimice (corticosteroidii) și se compune din 2 părți: endo- și -orfine, forme prescurtate de la cuvintele *endogen* și *morfine* și înseamnă „o substanță asemănătoare morfinei, cu originea în interiorul corpului”.

Endorfinele sunt polipeptide (lanțuri scurte de aminoacizi) asimilate opioizilor, deoarece au structură moleculară și acțiune similare morfinei. Descoperirea lor are o istorie interesantă și neobișnuită. În anii 60', cercetătorii care studiau cauzele și efectele dependenței de opiu, au detectat ceea ce ei credeau a fi „receptorii pentru opiu” în țesutul cerebral. În anii 70' au fost izolate câteva peptide mici care păreau a avea proprietăți analgezice și care au fost denumite global „enkefaline” și „endorfine”. În 1975, ele au fost descrise și caracterizate de două grupuri

independente de cercetători:

- Hughes și Kosterlitz din Scoția au izolat din creierul de porc o substanță pe care au numit-o enkefalină (din grecescul eikefalo – cerebrum) (Hughes, ș.c., 1975);

- Simantov și Snyder din SUA, au găsit cam în același timp, în creierul de vițel, ceea ce Simon (care a descoperit independent receptorii opioizi în creier) a numit mai târziu „endorfins”, prin abreviere de la „endogenous morphine” (Simantov și Snyder, 1976; Poeaknapo ș.c. 2004).

De menționat că studiile recente au demonstrat faptul că diferite țesuturi animale și umane sunt capabile să producă, ele însele, morfină (Oswald și Wand, 2004; Poeaknapo ș.c., 2004).

Modificarea transmisiei neuronale de către endorfine pare a fi responsabilă de insensibilizarea la durere pe care o resimt indivizii care se află în condiții de mare stres sau șoc (Simantov și Snyder, 1976).

Până în prezent au fost identificate 4 clase distincte de endorfine (E): alfa-endorfine (polipeptide cu 16 aminoacizi), beta-endorfine (31 aminoacizi), gamma-endorfine (17 aminoacizi) și sigma-endorfine (27 aminoacizi). Aceste 4 tipuri diferite de E, ca și alți hormoni, sunt sintetizate sub forma unui precursor, un polipeptid gigant, care se segmentează în cursul maturării posttranslaționale (Kream și Stefano, 2006). Cel mai interesant exemplu este cel al precursorului multi-hormonal, secretat de glanda hipofiză, numit PRO-OPIO-MELANOCORTIN (POMC), care conține secvențe pentru beta-lipotropin, MSH, endorfine,

Primit la redacție: 25 decembrie 2008

Acceptat spre publicare: 10 octombrie 2009

Adresa: Str. Pasteur nr.6, Cluj-Napoca

E-mail: v_laza@yahoo.com

enkefaline și ACTH. După sinteză, acest peptid se poate scinda în glanda hipofiză pentru a genera ACTH și beta-lipotropin, pe când, dacă se scindează în SNC, produce endorfine și encefaline, alături de alți câțiva produși (Klosterman, 2005).

Beta-endorfinele secretate de glanda hipofiză (partea anterioară) sunt eliberate în torentul sanguin, iar cele din neuronii hipotalamici, în lichidul cefalorahidian și creier. Beta-endorfinele eliberate în sânge nu pot pătrunde în creier în cantități importante din cauza barierei hematoencefalice. Importanța fiziologică a beta-endorfinelor ce se pot măsura în sânge este departe de a fi clară: ele sunt un produs de descompunere al POMC, care este un precursor pentru ACTH. Efectele comportamentale ale beta-endorfinelor se exercită prin acțiunea lor în creier și măduva spinării. În situațiile în care nivelul ACTH este crescut (de exemplu, în boala Addison), nivelul de E crește și el încet. Beta-endorfinele au cea mai mare afinitate pentru receptorii μ 1-opioizi; afinitatea lor scade pentru receptorii μ 2 și delta și este cea mai scăzută pentru receptorii κ 1. În mod clasic, μ -receptorii opioizi sunt receptori presinaptici, care inhibă transmiterea influxului nervos. Prin acest mecanism, ei inhibă eliberarea unui inhibitor al neurotransmițătorului GABA și dezinhibă transmiterea dopaminei, astfel că o cantitate mai mare de dopamină este eliberată.

Receptorii opioizi au mai multe roluri în creier și la periferie, modulând durerea, funcția cardiacă, gastrică și vasculară, ca și senzația de sațietate. Eliberarea de E în organism este resimțită ca o senzație delicată sau nervoasă în stomac. Cantitatea de E eliberată de diferiți indivizi variază în limite largi, astfel că o situație care stimulează secreția semnificativă a neurohormonului la unele persoane, nu va avea același efect la alte persoane.

Endorfinele sunt sintetizate în organism în mai multe situații: în timpul exercițiilor fizice intense, în timpul excitării și orgasmului, în momentele de mare durere și șoc (inclusiv în timpul comportamentelor masochiste), prin imobilizare, prin supraexpunere la lumină, prin meditație și acupunctură, în timpul masajului exercitat de duș sau în timp ce se masează scalpul, în timpul plânsului, prin meloterapie (mai ales muzica liniștită) și respirații profunde, după răs, gâdilat sau după consumul unor alimente (ciocolata și ardeiul iute). Eliberarea de E în torentul sanguin este resimțită ca o senzație de bine, de extaz, de fericire.

Alimente care stimulează secreția de endorfine

Dintre alimente, *ciocolata* determină cea mai mare eliberare de endorfine. Grecii o numeau „hrana zeilor”. Senzația de aliment dezirabil pe care o are ciocolata în momentele de stres (nu numai că ne încântă gusturile, dar ne face calmi și fericiți, cel puțin pe moment), pare a se datora nivelului ridicat de E din corp. Ciocolata determină eliberarea de dopamină și endorfine, dar odată ce zahărul ajunge în sânge, se obține și o sursă mare de energie rapidă. Din păcate, senzația energizantă durează atâta timp cât există zahăr în sânge. Odată ce nivelul glicemiei scade (cam după 1-2 ore), apare senzația de prăbușire și nevoia adictivă de a repeta sentimentul de beatitudine. Pe lângă zahăr, cafeină și grăsimi, ciocolata conține peste 300 de compuși diferiți, inclusiv *anandamidă*, o substanță

care imită efectul marijuanei pe creier. Ea mai conține flavonoide (ca și vinul) care au proprietăți antioxidante și care reduc colesterolul seric (Sparling ș.c., 2003).

În contrast cu ciocolata, fină și dulce, *ardeiul iute* stimulează secreția de E prin intermediul capsaicinei, substanța activă pe care o conține. Multe specii culinare mexicane, indiene sau chinezești sunt renumite pentru cât sunt de condimentate și îi „obligă” pe consumatori să consume iar și iar. Ardeiul roșu este mai iute decât cel verde; unii ardei sunt iuți imediat, alții își eliberează iuțeala în timp; unii dau senzația de arsură în partea din spatele gâtului, alții afectează limba și buzele. Cu cât ardeiul este mai iute, cu atât cantitatea de E este mai mare. Deși variază ca aromă, textură sau culoare, toți ardeii aduc cantități importante de vitamine și minerale, inclusiv vitamina A, calciu și vitamina C. Datorită eliberării de E, ardeiul iute a fost utilizat în diferite tipuri de tratamente medicale, ca parte a terapiei pentru durerea cronică, și uneori a fost considerat afrodisiac (Sparling ș.c., 2003).

Activități ce produc eliberarea de endorfine

Cea mai neobișnuită activitate capabilă să producă secreția de E este *râsul* (Johnson, 1999). Studiile medicale au demonstrat că un râs sănătos reduce hormonii de stres, scade durerea, reduce TA și intensifică sistemul imun. După aceste descoperiri, râsul a început să fie folosit ca un fel de terapie adițională la alte forme de tratament medical, care poate crește calitatea vieții unor pacienți cu probleme cronice (cum ar fi spondilita ankilozantă). În acest fel, ar trebui să fim de acord cu marele umorist american Mark Twain care a sugerat că: „rasa umană nu are decât o singură armă cu adevărat eficientă, și aceasta este râsul”. Cercetările ulterioare au arătat că râsul este cel care eliberează E, care nu doar suprimă durerea dintr-un accident sau boală, dar poate întări procesul de vindecare, dând optimism și voie bună. Aceste cercetări au subliniat rețeaua psihosomatică a corpului și extraordinarul său potențial vindecător.

Încurajați de succesul stimulării naturale a producerii de E în corpul pacienților s-au căutat alte căi, alte activități care secretă E, cum ar fi de exemplu terapia de vindecare prin atingere (Johnson, 1999). Această terapie reduce anxietatea și teama pe parcursul perioadei de vindecare. Și la animale, E sunt eliberate după o stimulare aciformă (acupunctură) sau o presiune pe anumite puncte (presopunctură), neuro-hormonul inhibând percepția durerii prin producerea unei vasodilatații (Clement-Jones ș.c., 1980). Pe lângă ameliorarea senzației dureroase, fluxul sanguin din jurul articulațiilor și a mușchilor crește, sporind astfel eliberarea de elemente nutritive și oxigen în aceste zone.

Unele clinici de tratament al durerii folosesc *respirațiile profunde* pentru eliberarea de E, sau efectul placebo, care este de asemenea, corelat cu producerea de E (Napadow ș.c., 2008; Hinton și Taylor, 1986).

Muzica a avut dintotdeauna efecte fizice și psihologice asupra oamenilor, dar abia recent cercetătorii au făcut legătura între diferitele tipuri de muzică și producerea de E. Deși muzica afectează diferit pe fiecare individ în parte, oamenii de știință au arătat că muzica clasică, cea rock sau heavy metal, pot avea efecte fizice și psihologice.

Alegându-ne judicios melodiile care ne plac, ne putem crește producția de E în viața de zi cu zi.

Recent, cercetătorii au descoperit că *meditația* (ca și practicile vechi chinezești de respirație, yoga), determină eliberarea de E (Boecker ș.c., 2008).

În literatura de profil s-a încercat să se stabilească dacă anumite activități specifice eliberează cantități măsurabile de E. Cele mai multe date vin de pe modele pe animale, care pot să nu fie relevante pentru om. În studiile pe subiecți umani se măsoară frecvent nivelul plasmatic de E, care nu se corelează obligatoriu cu nivelul din SNC (Farrel, 1985).

Endorfinele și sportul

Beta-endorfinele sunt secretate în caz de *exerciții sportive* practicate la 60-80% din capacitatea maximă a subiectului (Langenfeld ș.c., 1987). Cantitatea de E crește la 1 minut după începerea exercițiului, iar la 30-45 minute după ce efortul (sau stresul) încetează, nivelul sanguin de E este de 5 ori mai mare decât valoarea de repaus (Bouix, 1995, Goldfarb ș.c., 1987). Ele dau senzația de euforie, stare în care se uită de durere și se pot depăși limitele organismului (Goldfarb ș.c., 1998). Endorfinele favorizează rezistența la frig a yoghinilor ce trăiesc pe vârfurile înalte din Hymalaia. Nivelul sanguin al endorfinelor este ridicat în timpul nașterii și permite mamei să facă față durerii. Femeile care în timpul sarcinii au obișnuit să facă sport, adică să producă E, au un nivel sanguin mai ridicat de E în momentul travaliului și suportă mai bine contracțiile decât femeile care n-au făcut sport.

Diferitele activități sau stări determină nivele sanguine diferite de E, comparativ cu valoarea bazală (Tabelul I).

Tabelul I
Nivele comparative de endorfine
eliberate în cursul diferitelor activități.

Activitate/stare	Nivelul sanguin endorfinic
Gândirea pozitivă	1
Exercițiul fizic	2 – 4
Orgasmul sau alergatul timp de 1 ora	5
Acupunctura	3
Ciocolata și cacao	1
Frica	3 – 5
Soarele (UV)	2
Râsul	2 – 3

Efectele generale ale endorfinelor la sportivi (Dishman, 1985)

- *Euforic*: această stare este descrisă de sportivi ca un moment de spiritualitate, putere, grație, de deplasare fără efort, de viziune momentană a perfecțiunii, de plutire în ireal.

- *Anxiolitic*: E au același efect anxiolitic ca și morfina; sportivii sunt mai predispuși la stres decât nesportivii, dar pentru a diminua anxietatea, exercițiul trebuie efectuat la cca 70% din frecvența cardiacă maximală, pentru cel puțin 20 minute. Efectul anxiolitic durează între 2 și 6 ore și în această acțiune este implicată și serotonina, care are și efect antidepresiv.

- *Analgezic*: ca și morfina, E se fixează pe receptori specifici care blochează transmiterea semnalelor dureroase,

reducând senzația de durere. Ele cresc pragul dureros, efect ce durează timp de 4 ore după secreția lor (după alți autori, efectul analgezic durează aproximativ 30 de ore, mult mai mult decât la orice alt analgezic cunoscut, și fără efecte secundare după administrare frecventă). Inhibând durerea de origine musculară sau tendinoasă în timpul efortului fizic, sportivul își poate menține performanța, dar din nefericire, unele semne de dureri coronariene sau infarct pot fi mascate, ceea ce poate avea grave repercusiuni. Tot endorfinele se pare că sunt implicate în „euforia” unui individ, al cărui braț tocmai a fost smuls de un obuz, ajutându-l să continue să lupte cu celălalt braț. Datorită impregnării cu E, soldații răniți în bătălii pot continua să lupte sau au puterea să îi salveze și pe alții. Endorfinele pot fi de 18-500 ori mai puternice decât orice analgezic sintetic (Goldfarb ș.c., 1987).

- *Reducerea oboselii*: pentru a permite organismului să se adapteze la situațiile de stres inerente activităților fizice intense, E moderează funcția cardiacă și respiratorie, evitând epuizarea.

- *Dependența*: sportivii se definesc adesea ca fiind dependenți de sport, deși dependența se pare că este, mai degrabă, de ordin psihologic.

- *Stimulează sistemul imun* (beta endorfinele activează celulele NK - natural killer, întărind sistemul imun împotriva bolilor și omorând celulele canceroase) și *ne ajută să învățăm*.

- *Scad nivelul de serotonină în organism și cresc eliberarea de dopamină la nivelul sinapselor*.

- *Întârzie procesul de îmbătrânire*.

Unii autori subliniază relația dintre *sex*, *endorfine* și *tinerețe*. Prin sex, nivelul de E crește cu 200%. Într-un studiu de 10 ani efectuat pe 3500 de oameni s-a constatat că cei cu activitate sexuală de până la 5 ori pe săptămână, par cu 10 ani mai tineri ca cei care fac sex de 2 ori pe săptămână (Volkow, 2005). Se pare că plăcerea provocată de sex este factorul crucial în păstrarea tinereții. Totuși, sexul haotic și promiscuitatea sexuală nu au aceleași beneficii ca sexul din dragoste, într-o relație de lungă durată și relațiile sexuale întâmplătoare, pe lângă riscul de boli cu transmitere sexuală, pot promova mai degrabă procesul de îmbătrânire.

O largă dezbateră în literatura de specialitate, asupra efectelor E, o suscită așa numita „*beție a alergătorului*”, care apare atunci când o persoană este implicată într-un efort fizic intens, care activează sinteza de E (Cox și Orford, 2004). Endorfinele sunt eliberate în timpul efortului fizic intens și de lungă durată, atunci când respirația devine dificilă (Boecker ș.c., 2008). Biochimic, aceasta corespunde cu momentul în care mușchiul își folosește depozitele de glicogen. Endorfinele sunt motivaționale, ele sunt responsabile de ceea ce unii atleți numesc „second wind”: în loc să simtă durere și epuizare în timpul alergatului, E îi ajută să se simtă energizați spre sfârșitul cursei. Eliberarea lor depinde de individ – un alergător resimte revigorarea dată de E la 10 minute de la începerea alergatului, în timp ce altul o resimte doar după 30 minute (Kolata, 2008). Se pot menționa multe activități fizice care eliberează E: atletism, înot, ski fond, vâslit pe distanță lungă, ciclism, ridicare de greutăți, gimnastică aerobă, baschet, handbal, jogging, rugby sau fotbal. Endorfinele se atașează la

„receptorii” situați pe suprafața externă a celulei nervoase, acționând ca o cheie chimică, ce se potrivește într-un lacăt. Dacă în această „gaură de cheie” din celula nervoasă se inseră o cantitate suficientă de E, atunci celula nu mai este capabilă să transmită informația dureroasă spre partea conștientă a creierului. În consecință atletul care termină o cursă epuizantă, datorită impregnării cu E, se simte foarte bine (Di Luigi ș.c., 2003).

Nu toți cercetătorii, însă, pun această „beție” pe seama endorfinelor. Recent s-au suspionat factorii psihologici ca fiind responsabili de acest răspuns pozitiv de după exercițiu (Hinton și Taylor, 1986). Senzația de bine post-exercițiu se pare că s-ar datora încrederii în sine, competenței și autocontrolului, senzații care apar frecvent la cei care practică sport. Legătura dintre E și „beția alergătorului” este contestată de unii cercetători din câteva motive:

- dacă se administrează un antagonist injectabil (naloxona) sau ingerabil (naltrexona), apar aceleași modificări ale dispoziției, care apar și fără blocant (Goldstein și Lowery, 1975; Kenyon ș.c., 1983);

- nu se poate reproduce această stare de beatitudine în laborator.

Un studiu amplu a demonstrat că beția alergătorului poate fi cauzată de eliberarea unui alt produs chimic natural: *endocannabinoid anandamide*, substanță similară principiului activ găsit în marijuana (Sparling ș.c., 2003).

Dependența de exercițiul fizic

Un alt subiect mult dezbătut de specialiști, este dacă această „beție” și stare de bine poate deveni adictivă (Harbach ș.c., 2000). Dependența provocată de E nu este însă identică cu dependența dată de morfină, deoarece E sunt distruse rapid de către enzimele din organism (Kalivas și Volkow, 2005). Este vorba deci de o dependență psihologică, sportivii fiind atașați de senzația de bine și de plăcerea provocată de activitate. Ei simt nevoia de a exersa tot mai mult, pentru a ajunge din nou la starea de bine (nu există însă studii care să susțină această teorie). Și atunci, dacă nu E, ce anume determină adicția? Se pare că tot factorii psihologici aduc răspunsul. Cu alte cuvinte, ar fi unele tipuri de personalități care predispun la dependență (persoanele cu tulburări obsesiv-compulsive pot fi mai expuse la această stare). Pentru ceilalți, exercițiul rămâne doar un mecanism de *coping* cu stresul zilnic.

Dependența (sau abuzul) de exercițiu a fost analizată pentru prima dată de Morgan în 1979 (citată de Hausenblas și Downs, 2002) care i-a studiat pe atleți și a descoperit că efortul fizic excesiv poate determina daune fizice și mentale. După Morgan, dependenții de sport au 3 caracteristici comune:

- au încredere mare în exercițiu, depind de el;
- continuă să exerseze chiar și atunci când sunt răniți sau bolnavi;
- susțin că simptomele se ameliorează atunci când nivelul exercițiului se reduce sau se oprește temporar (Loumidis, 1998).

Practic, pentru subiecți dependenți, exercițiul devine prioritatea numărul unu în viață și toate celelalte activități sunt programate în jurul acesteia (Griffiths, 1997). Aceste persoane ignoră adesea cariera, prietenii, soția și copiii și în final, ajung să mintă în legătură cu obiceiurile lor

(Dishman, 1985). Cu cât se implică mai mult în exercițiul fizic, cu atât mai profundă devine dependența lor (Nestler și Landsman, 2001; O'Brien, 2004). Pentru că nu sunt niciodată mulțumiți cu nivelul de exercițiu la care au ajuns, continuă să crească doza. Uneori simt că pierd controlul și devin atât de dependenți, că nu vor și nu pot să se oprească, indiferent de prețul pe care-l plătesc. De multe ori, această dependență nu este evidentă până-n momentul în care un job, familia sau o boală se intersectează cu rutina lor zilnică. Aceste persoane neglijează semnalele de alarmă pe care le pot reprezenta diferitele stări de indispoziție fizică, continuă să se suprasolicite chiar și când sunt bolnave sau rănite și se poate ajunge la dizabilități fizice permanente care nu mai permit continuarea exercițiului pe viitor (Hyman, 2005; McKim, 2003).

Concluzii

1. Din nefericire, nu există statistici despre cât de mulți oameni fac abuz de sport. Problema dispune și de o slabă recunoaștere, în mare parte pentru că exercițiul este, de fapt, un obicei sănătos. Problema este subdiagnosticată și este foarte greu de crezut cum ceva atât de benefic (sportul) poate deveni riscant (Terry ș.c., 2004; Volkow, 2005).

2. Cu ani în urmă, oamenii cu dureri erau sfătuiți să se odihnească. Azi știm că exact opusul este adevărat: exercițiul poate ajuta la eliminarea durerii. Dar, de obicei, în caz de durere, exercițiul este probabil ultimul lucru la care se poate gândi cineva. Exercițiul regulat este o armă împotriva durerii cronice (Eric ș.c., 2007).

3. Mișcarea eliberează E, crește forța musculară (care preia sarcina de pe oase și cartilajii și reduce durerea), mărește flexibilitatea și calitatea somnului, crește dispoziția și menține greutatea optimă (arde calorile).

4. Când ești fericit nu simți durerea, când zâmbești poți lucra din greu și îți poți depăși limitele (Pierce ș.c., 1993).

5. Studiile referitoare la adicția de sport sunt încă în stadiu embrionar: limitate și inconsistente. Acumularea unor dovezi științifice incontestabile, ar putea modifica viziunea noastră asupra adicțiilor, sănătății și asupra sportului în general.

6. Sportul este deosebit de benefic, dar supraconsumul de sport nu este indicat și poate deveni un coșmar. Exercițiul fizic trebuie să fie parte indisolubilă a unui stil de viață sănătos, dar, ca și în multe alte domenii, trebuie evitat excesul care poate avea efecte nedorite sau chiar fatale.

Conflicte de interese

Nimic de declarat.

Bibliografie

- Boecker H, Sprenger T, Spilker ME, Henriksen G, Koppenhoefer M, Wagner KJ, Valet M, Berthele A, Tolle TR The Runner's High: Opioidergic Mechanisms in the Human Brain. *Cerebral cortex* (New York, N.Y.), 2008; 19(1):28-35.
- Bouix O., Brun JF, Benani R, Orsetti A. Plasma β -endorphin, feeding behavior and glucose homeostasis during exercise, *Science & Sports* 1995; 10(1): 21-27.
- Clement-Jones V, McLoughlin L, Tomlin S, Besser G, Rees L. Wen H Increased beta-endorphin but not met-enkephalin levels in human cerebrospinal fluid after acupuncture for recurrent pain. *Lancet* 1980; 8201 (2): 946-949.
- Cox R, Orford J. A qualitative study of the meaning of exercise

- for people who could be labeled as 'addicted' to exercise – can 'addiction' be applied to high frequency exercising? *Addict Res Theory* 2004; 12:167-188.
- Di Luigi L, Guidetti L, Baldari C, Romanelli C. Heredity and pituitary response to exercise-related stress in trained men. *Int J Sports Med* 2003; 24:551-558.
- Dishman RK. Medical psychology in exercise and sport. *Med Clin N Am* 1985; 69:123-143.
- Eric W Dickson, Christopher P Hogrefe, Paula S Ludwig, Laynez W Ackermann, Lynn L Stoll, and Gerene M. Denning. Exercise Enhances Myocardial Ischemic Tolerance via an Opioid Receptor-Dependent Mechanism. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2007; 13:128-134.
- Farrell PA. Exercise and endorphins – male responses. *Med Sci Sports Exerc* 1985; 7:89-93.
- Goldfarb AH, Hatfield BD, Sforzo GA, Flynn MG. Serum-endorphin levels during a graded exercise test to exhaustion. *Med Sci Sports Exerc* 1987; 19:78-82.
- Goldfarb AH, Jamurtas AZ, Kamimori GH, Hegde S, Otterstetter R, Brown DA. Gender effect on beta-endorphin response to exercise. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30:1672- 1676.
- Goldstein A, Lowery PJ- Effect of the opiate antagonist naloxone on body temperature in rats. *Life sciences* 1975; 17 (6): 927–31.
- Griffiths M. Exercise addiction: a case study. *Addict Res* 1997; 5:161-168.
- Harbach H, Hell K, Gramsch C, Katz N, Hempelmann G, Teschemacher H. Endorphin (1-31) in the plasma of male volunteers undergoing physical exercise. *Psychoneuroendocrinology* 2000; 25:551-562.
- Hausenblas HA, Downs DS Exercise dependence: a systematic review. *Psychol Sport Exerc* 2002; 3:89-123.
- Hinton E, Taylor S. Does placebo response mediate runner's high? *Percept Mot Skills* 1986; 62 (3): 789-790. Hughes J, Smith T, Kosterlitz H, Fothergill L, Morgan B, Morris H. Identification of two related pentapeptides from the brain with potent opiate agonist activity *Nature* 1975; 5536 (258): 577-580.
- Hyman SE. Addiction: a disease of learning and memory. *Am J Psychiatry* 2005; 162:1414-1422.
- Johnson C. Acupuncture works on endorphins. *News in Science, ABC Science Online*. Australian Broadcasting Corporation, 1999.
- Kalivas PW, Volkow ND. The neural basis of addiction: a pathology of motivation and choice. *Am J Psychiatry* 2005; 162:1403-1413.
- Kenyon J, Knight C, Wells C. Randomised double-blind trial on the immediate effects of naloxone on classical Chinese acupuncture therapy for chronic pain. *Acupunct Electrother Res* 1983, 8 (1): 17-24.
- Klosterman L. Endorphins Chronogram. Luminary Publishing, Inc.2005, 223-245.
- Kolata G. Yes, Running Can Make You High *Health*. New York Times 2008, 2.
- Kream RM, Stefano GB. De novo biosynthesis of morphine in animal cells: an evidence-based model. *Medical science monito : international medical journal of experimental and clinical research* 2006; 12 (10): RA207–19.
- Langenfeld ME, Hart LS, Kao PC. Plasma-endorphin responses to one-hour bicycling and running at 60% VO₂ max. *Med Sci Sports Med* 1987; 19:83-86.
- Loumidis KS, Wells A. Assessment of beliefs in exercise dependence: the development and preliminary validation of the exercise beliefs questionnaire. *Pers Individ Dif* 1998; 25:553-567.
- McKim WA. Drugs and behavior: an introduction to behavioral pharmacology (5th ed.). New Jersey Prentice Hall 2003, 218-245.
- Napadow V, Ahn A, Longhurst J, Lao L, Stener-Victorin E, Harris R, Langevin HM. The status and future of acupuncture clinical research. *Journal of alternative and complementary medicine* (New York, N.Y.) 2008; 14 (7): 861–869.
- Nestler EJ, Landsman D. Learning about addiction from the genome *Nature* 2001, 409:834-835.
- O'Brien CP. The mosaic of addiction. *Am J Psychol* 2004; 161:1741-1742.
- Oswald LM, Wand GS. Opioids and alcoholism *Physiol Behav* 2004; 81:339-358.
- Pierce EF, Eastman NW, Tripathi HL, Olson KG, Dewey WL. Endorphin response to endurance exercise: relationship to exercise dependence. *Percept Mot Skills* 1993; 77:767-770.
- Poeaknapo C, Schmidt J, Brandsch M, Dräger B, Zenk MH. Endogenous formation of morphine in human cells *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2004; 101 (39): 14091-14096.
- Simantov R, Snyder S. Morphine-like peptides in mammalian brain: isolation, structure elucidation, and interactions with the opiate receptor. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1976; 73 (7): 2515-2519.
- Sparling PB, Giuffrida A, Piomelli D, Roskopf L, Dietrich A. Exercise activates the endocannabinoid system. *Neuroreport* 2003; 14 (17): 2209–2211.
- Terry A, Szabo A, Griffiths M. The exercise addiction inventory: a new brief screening tool. *Addict Res Theory* 2004; 12:489-499.
- Volkow ND. What do we know about drug addiction? *Am J Psychiatry* 2005; 162:1401-1402.

Stresul oxinitrozativ, o verigă patogenetică esențială în inducerea artrozei prin supraîncărcare articulară

Oxinitrosative stress, an essential pathogenetic link in osteoarthritis induced by joint overloading

Rodica Ungur, Liviu Pop

Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu", Cluj Napoca

Rezumat

Artroza reprezintă o boală degenerativă articulară pentru care au fost descriși mai mulți factori de risc printre care se numără și suprauzura, prin creșterea încărcării mecanice.

Forțele de încărcare fiziologice din timpul mișcării articulare stimulează activitatea condrocitară și sinteza matricei. În condiții de supraîncărcare în cartilaj se sintetizează interleukine și prostaglandine cu efect proinflamator și se produc (e) în exces specii reactive ale oxigenului și azotului, care induc stresul oxinitrozativ. Între speciile reactive și mediatorii inflamației se stabilește un cerc vicios, prin inducerea reciprocă a sintezei, ceea ce duce la perpetuarea procesului patologic.

Consecințele acestor fenomene sunt apoptoza și liza condrocitelor, degradarea matricei și în final apariția leziunilor articulare de tip artrozic.

Contracurarea acestor fenomene prin alegerea adecvată a tipului de efort articular, reducerea excesului ponderal sau medicație reprezintă un obiectiv important în profilaxia și tratamentul bolii artrozice.

Cuvinte cheie: artroză, stres oxinitrozativ, stres mecanic, supraîncărcare articulară.

Abstract

Osteoarthritis is a degenerative joint disease with many risk factors, one of them being increased joint stress through mechanical overloading.

The physiological loading during joint movements stimulates the chondrocyte activity and matrix synthesis. In mechanical stress conditions, both pro-inflammatory interleukins and prostaglandins are synthesized in the cartilage, together with excessive amounts of oxygen and nitrogen reactive species that induce the oxidative/nitrosative stress. A vicious cycle is created between the reactive species and the inflammation mediators through reciprocally induced synthesis, leading to the perpetuation of the pathological process.

The consequences of these phenomena are chondrocyte apoptosis and lysis, matrix degradation, and finally arthritic joint lesions.

The counteracting of these events through adequate selection of joint activity, through proper medication or excess weight reduction represents a primordial objective in arthritic disease prevention and therapy.

Key words: osteoarthritis, oxidative/nitrosative stress, mechanical stress, joint overloading.

Introducere

Artroza reprezintă o afecțiune lent progresivă, mono sau poliarticulară, care are o cauză necunoscută și o patogeneză încă obscură. Boala apare odată cu înaintarea în vârstă și afectează în principal mâinile și articulațiile portante.

Studiile din ultimii ani iau în discuție o nouă categorie de factori, cei ai stresului oxidativ (Henrotin ș.c., 2003, Grishko ș.c., 2009) importanți în patogeniza artrozei cel puțin din două considerente: prezența lor în cele trei compartimente tisulare afectate în cadrul bolii artrozice - cartilaj (Kim și Blanco, 2007), os (Shi ș.c., 2006), membrană sinovială (Grigolo ș.c., 2003) și lichid sinovial (Ostrowska ș.c., 2006) - și implicarea în multiple verigi patogenetice (Lo și Cruz, 1995; Henrotin, 2003).

Primit la redacție: 2 octombrie 2009

Acceptat spre publicare: 10 noiembrie 2009

Adresa: Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu",
Cluj Napoca, Spitalul Clinic de Recuperare, str. Viilor,
nr.46-50, Cluj Napoca

E-mail: ungurmed@yahoo.com

Stresul oxidativ (SO), definit pentru prima dată de Sies în anul 1985 (citad de Dejica ș.c., 2000) reprezintă dezechilibrul balanței prooxidanți/antioxidanți în favoarea primilor, ca urmare a acțiunii exagerate a agresorului și/sau reducerii capacității de luptă a apărătorului.

Argumente pentru implicarea stresului oxinitrozativ în patogeniza artrozei

Implicarea stresului oxinitrozativ în patogeniza bolii artrozice a fost dovedită prin următoarele constatări:

a) Prezența produșilor finali de reacție, rezultați în urma atacului exercitat de speciile reactive ale oxigenului (SRO) și azotului (SRN), în cartilajul articular, osul subcondral, membrana sinovială și lichidul sinovial.

În cartilaj s-au găsit acumulări de nitrotirozină (Loeser ș.c., 2002; van der Harst ș.c., 2006), rezultată în urma reacției între tirozină și dioxidul de azot sau peroxinitrit (Feelisch, 2008) și 4-hidroxinonenal (4-HNE), un produs de peroxidare lipidică (Morquette ș.c., 2006; Vaillancourt ș.c., 2007, 2008).

Țesutul osos subiacent cartilajului artrozic conține 4-HNE, care induce sinteza crescută a colagenului de tip II (Shi ș.c., 2006).

În sinoviocite au fost identificate cantități mari de malondialdehidă (formată prin lipoperoxidare) și 4-HNE (Grigolo ș.c., 2003), iar în fragmentele de sinovială provenite de la pacienții artrozici fracțiuni nitratale ale colagenului de tip III (Richardot ș.c., 2009).

În lichidul sinovial a fost demonstrată prezența produsilor de peroxidare lipidică alături de nitriți, nitrotirozină, peptide nitate derivate din colagenul de tip II, molecule de IgG oxidate (Henrotin ș.c., 2003).

b) Asocierea bolii artrozice cu deficiența apărării antioxidante enzimatică și neenzimatică, identificate la nivel de cartilaj și lichid sinovial, dar și în sângele periferic.

Deficitul de glutatión reductază (GSH-R), superoxid dismutază extracelulară (EC-SOD) și acid ascorbic sunt prezente în lichidul sinovial (Regan ș.c., 2008), în timp ce în cartilaj există o scădere a EC-SOD (Regan ș.c., 2005) și a raportului glutatión redus/ glutatión oxidat (Carlo și Loeser, 2003). În sângele periferic provenit de la pacienții artrozici a fost demonstrată reducerea nivelului de catalază (CAT), glutatión (GSH), acid ascorbic și vitamina E (Surapaneni și Venkataramana, 2007).

c) Ameliorarea modificărilor artrozice sub terapie antioxidantă în modele experimentale (Beecher ș.c., 2007; Kimura ș.c., 2009; Boileau ș.c., 2009).

Factori de risc care induc degenerarea cartilajului pe calea stresului oxinitrozativ

Pentru boala artrozică nu au fost descriși agenți etiologici, ci doar factori de risc care cresc probabilitatea contractării bolii pe parcursul vieții. Majoritatea autorilor sunt de acord că aceștia sunt reprezentați de: vârsta înaintată (Martin ș.c., 2001), suprauzură (Lane, 1996), modificarea aliniamentului articular normal (Eckstein ș.c., 2008), modificarea încărcării articulare (Gupta ș.c., 2008), traumatisme (Green ș.c., 2006), obezitate (Messier, 2008), inflamație (Benito ș.c., 2005) și nu în ultimul rând de factori genetici (Loughlin ș.c., 2005).

Aceștia determină dezechilibrul proceselor fiziologice, declanșarea unei cascade inflamatorii la nivel molecular, exprimată sau nu în plan clinic și în final lezare articulară care determină durere, redoare, tumefiere, limitare a mobilității și disfuncție.

Stresul mecanic și stresul oxinitrozativ în boala artrozică

Încărcarea mecanică fiziologică normală a cartilajului articular determină apariția de semnale mecanice și activarea căilor mecanotransductoare, care stimulează activitatea normală a condrocitelor și sinteza matriceală (Fermor ș.c., 2007), în paralel cu exercitarea unui efect antiinflamator, prin inhibarea sintezei de prostaglandină E-2 (PGE-2) și oxid nitric (NO) (Chowdhury ș.c., 2008).

Cartilajul este supus unei încărcări mecanice excesive în condițiile unor activități ocupaționale sau sportive de intensitate și/sau durată mare, în instabilitatea, incongruența și defectele de aliniere articulară, în tulburările motorii generate de deficitul de forță sau coordonare musculară.

Stresul mecanic generat de forțele de încărcare exagerate, care acționează asupra cartilajului este capabil să inducă o creștere anormală a activității metabolice condrocitare, care din păcate nu duce la îmbunătățirea statusului morfo-funcțional al cartilajului, ci la o sinteză și eliberare crescută de mediatori proinflamatori și SRO (Henrotin ș.c., 2003).

Din prima categorie fac parte interleukinele (IL): IL -1, IL -6, IL -8, IL -17, IL -18, proteina chemotactică pentru monocite-1 (CMP-1), oncostatina M (OSM) (Loeser, 2006), la care se adaugă PGE-2 (Fermor ș.c., 2007; Gosset ș.c., 2008) și moleculele de adeziune intercelulară (ICAM) (Green ș.c., 2006).

Speciile reactive (SR) sunt reprezentate în principal de oxidul nitric (NO), superoxid ($O_2^{\cdot-}$), peroxidul de hidrogen (H_2O_2) și peroxinitrit ($ONOO^{\cdot-}$) (Loeser, 2006). Ele sunt sintetizate în cantități ce depășesc posibilitățile de apărare antioxidantă, ducând la apariția stresului oxinitrozativ și mai apoi la leziuni tisulare.

Speciile reactive sunt sintetizate sub acțiunea directă a stresului mecanic și ca urmare a acțiunii mediatorilor proinflamatori și pot la rândul lor induce sinteza acestora. Astfel relațiile de inducere reciprocă a sintezei, care se stabilesc între mediatorii inflamatori și speciile reactive, duc la inițierea unui cerc vicios și la perpetuarea în timp a proceselor distructive la nivel de cartilaj.

În mod normal condrocitele trăiesc într-un mediu avascular, aportul de O_2 fiind în mare parte asigurat de lichidul sinovial. Tensiunea O_2 în regiunile superficiale variază între 5 și 7 % și este de abia 1% în zonele profunde (Fermor, 2007). În lichidul sinovial tensiunea O_2 este de aproximativ 6,5-9%, ceea ce creează un gradient de presiune.

Comprimarea cartilajului și a capilarelor sinoviale din timpul mișcării articulare normale generează hipoxie la debutul mișcării (Fermor, 2007) și aceasta induce sinteza factorului hipoxic-indus (HIF-1 α) (Gaber ș.c., 2005), esențial pentru menținerea viabilității condrocitelor și sinteza matriceală într-un mediu hipoxic. Dacă hipoxia degenează în ischemie ea duce la apariția SO și acumularea de SR, care în momentul reoxigenării vor interacționa cu O_2 și vor genera noi radicali responsabili de injuriile multiple din fenomenul de ischemie-reperfuzie (Henrotin ș.c., 2003).

În vivo, cartilajul uman este supus repetat unor vârfuri de presiune de 15-20 MPa.

Depășirea valorii de 20 MPa determină moartea a peste 50% din condrocite în decurs de 6-92 ore și degradarea proteoglicanilor, cu eliberare de glucozaminoglicani în lichidul sinovial.

Alterarea structurii cartilajului este urmată de apariția unui infiltrat celular de tip inflamator și eliberarea de interleukine (IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-17, IL-18), TNF- α , prostaglandine și leucotriene care agravează distrucția determinând liza condrocitelor și degradarea matricei.

Citokinele proinflamatorii determină exprimarea de către condrocit a moleculelor de adeziune intercelulară ICAM-1 care induc aderarea leucocitelor la suprafața celulelor cartilaginoase și permit transferul direct al SRO și altor agenți citotoxici din leucocite, direct în citoplasma condrocitelor (Loeser, 2006).

Așadar SR care acționează asupra condrocitelor sunt generate direct sub acțiunea stresului mecanic sau sunt eliberate din condrocitele degenerate sau din leucocitele activate.

Principala SR care este discutată în literatură în relație cu încărcarea mecanică a cartilajului articular este NO. NO este sintetizat prin creșterea activității nitricoxid sintetazei inductibile (iNOS), sub acțiunea directă a stresului mecanic sau ca urmare a stimulării sale de către IL-1 (Davies ș.c., 2008). NO generat de condrocite sub acțiunea stresului mecanic și a mediatorilor proinflamatori este liposolubil, difuzează în cartilaj și determină reducerea viabilității condrocitelor aflate la distanță de locul injuriei. La acest efect de extindere spațială a procesului patologic mai contribuie, în cazul stresului de forfecare, propagarea undei de stres care stimulează expresia ICAM-1 în condrocitele aflate în afara ariei de impact. Este de remarcat faptul că NO își exercită efectele distructive tisulare doar în condițiile unui mediu prooxidant (Del Carlo și Loeser, 2002).

NO mediază, prin acțiune conjugată cu alte SR, degradarea matricei extracelulare de către IL-1 prin inhibarea expresiei genelor anabolice responsabile de sinteza agrekanilor și colagenului de tip II și intensificarea exprimării genelor catabolice, care codifică metaloproteinazele matriceale MMP-1, -3, -13 (Davies ș.c., 2008). NO împreună cu radicalul $O_2^{\cdot-}$ generează ONOO⁻ care inhibă sinteza componentelor matriceale de către condrocit, prin blocarea activării receptorilor pentru factori de creștere, fapt demonstrat pentru factorul de creștere insulinic-1 (IGF-1) (Henrotin ș.c., 2003).

ONOO⁻ este responsabil de oxidarea și nitratarea bazelor din ADN în artroză. Acumularea de leziuni ale ADN duce în timp la moartea condrocitelor. La apoptoza condrocitelor mai contribuie alterarea metabolismului energetic de către ONOO⁻ prin inhibarea ireversibilă a complexelor I, II și III din lanțul transportor de electroni mitocondrial (Del Carlo și Loeser, 2002). H_2O_2 acționează la nivel de condrocit, unde inhibă sinteza de ADN și proteoglicani și reduce rezervele de ATP (Henrotin ș.c., 2003).

H_2O_2 induce de asemenea peroxidarea lipidelor și formarea de aldehide, dintre care HNE este cea mai reactivă.

HNE poate determina lezarea matricei prin alterarea colagenului II și activarea MMP-13, poate induce apoptoza condrocitelor și poate stimula sinteza de PGE-2 care va perpetua degradarea cartilajului prin mecanisme de tip inflamator (Vaillancourt ș.c., 2008).

Stresul mecanic și artroza la sportivi

Întrucât activitatea sportivă presupune o încărcare mecanică sau forțe de impact repetate asupra cartilajului din anumite articulații, au fost realizate numeroase studii care au încercat să stabilească care este riscul de apariție a bolii artrozice la cei care practică anumite sporturi în scop recreativ sau ca profesioniști.

O trecere în revistă a principalelor studii referitoare la riscul de apariție a leziunilor artrozice la sportivi a fost realizată de Lane în 1966. Concluzia sa a fost că sporturile cu intensitate și impact articular ridicat predispon la instalarea artrozei la nivelul articulațiilor solicitate.

Riscul apariției artrozei este crescut de asemeni dacă stresul mecanic implică și forțe de torsiune articulară sau dacă acționează pe o articulație cu o leziune preexistentă (ligament, menisc, tandon) (Lane, 1966) sau cu o deviere congenitală.

Alergarea și fotbalul predispon la artroza de genunchi numai dacă sunt activități profesionale și nu reprezintă un risc dacă sunt practicate ca activități recreative. În plus atleții de performanță pot dezvolta coxartroza, iar fotbalistii artroza de gleznă (Lane, 1966). Un risc crescut pentru artroza de genunchi a fost demonstrat și la dansatorii profesioniști de balet (Teitz, Kilcoyne, 1998), cei care ridică greutatea (Spector ș.c., 1996), jucătorii de rugbi, baschet, volei, handbal, la cei care practică ciclismul de performanță și în mai mică măsură la înotători.

Cotul și umărul pot prezenta leziuni artrozice la jucătorii profesioniști de baschet (Lane, 1966) și aruncătorii de suliță (Schmitt ș.c., 2001).

Recomandări

Pentru profilaxia și tratamentul artrozei induse prin stres mecanic articular pot fi recomandate:

- a) evitarea efortului fizic excesiv și a supraantrenamentului;
- b) reducerea excesului ponderal;
- c) corectarea devierilor articulare;
- d) reechilibrarea tonică a grupelor musculare periarticulare;
- e) administrare de antioxidanți: N-acetilcisteină, acid ascorbic;
- f) alinierea perfectă a grefelor în cazul transplantului de cartilaj.

Concluzii

1. SO mediază inducerea procesului artrozic de către stresul mecanic articular.
2. Între mediatorii proinflamatori și SR se realizează un cerc vicios care duce la perpetuarea procesului degenerativ la nivel de cartilaj.
3. Antioxidanții precum și măsurile igieno-dietetice, ortopedice și fizioterapice care reduc supraîncărcarea articulară sunt metode justificate în profilaxia și tratamentul artrozei generate prin stres mecanic articular

Conflicte de interes

Nimic de declarat.

Precizări

Lucrarea se bazează pe teza de doctorat a primului autor.

Bibliografie

- Beecher BR, Martin JA, Pedersen DR, Heiner AD, Buckwalter JA. Antioxidants block cyclic loading induced chondrocyte death. *Iowa Orthop J.* 2007; 27:1-8.
- Benito MJ, Veale DJ, Fitzgerald O, van den Berg WB, Bresnihan B. Synovial tissue inflammation in early and late osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2005; 64(9):1263-1267.
- Boileau C, Martel-Pelletier J, Caron J, Msika P, Guillou GB, Baudouin C, Pelletier JP. Protective effects of total fraction of avocado/soybean unsaponifiables on the structural changes in experimental dog osteoarthritis: inhibition of nitric oxide synthase and matrix metalloproteinase-13. *Arthritis Res Ther.* 2009; 11(2):R41

- Carlo MD Jr, Loeser RF. Increased oxidative stress with aging reduces chondrocyte survival: correlation with intracellular glutathione levels. *Arthritis Rheum.* 2003; 48(12):3419-3430.
- Chowdhury TT, Arghandawi S, Brand J, Akanji OO, Bader DL, Salter DM, Lee DA. Dynamic compression counteracts IL-1beta induced inducible nitric oxide synthase and cyclo-oxygenase-2 expression in chondrocyte/agarose constructs. *Arthritis Res. Ther.* 2008; 10(2):R35.
- Davies CM, Guilak F, Weinberg JB, Fermor B. Reactive nitrogen and oxygen species in interleukin-1-mediated DNA damage associated with osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008;16(5):624-630.
- Dejica D (sub red.). Stresul oxidativ. Casa cărții de Știință Cluj-Napoca, 2000, 69-76.
- Del Carlo M Jr, Loeser RF. Nitric oxide-mediated chondrocyte cell death requires the generation of additional reactive oxygen species. *Arthritis Rheum.* 2002; 46(2):394-403.
- Eckstein F, Wirth W, Hudelmaier M, Stein V, Lengfelder V, Cahue S, Marshall M, Prasad P, Sharma L. Patterns of femorotibial cartilage loss in knees with neutral, varus, and valgus alignment. *Arthritis Rheum.* 2008; 59 (11):1563-1570.
- Feelisch M. The chemical biology of nitric oxide--an outsider's reflections about its role in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008; 16 Suppl 2:S3-S13.
- Fermor B, Christensen SE, Youn I, Cernanec JM, Davies CM, Weinberg JB. Oxygen, nitric oxide and articular cartilage. *Eur Cell Mater.* 2007; 13:56-65.
- Gaber T, Dziurla R, Tripmacher R, Burmester GR, Buttgerit F. Hypoxia inducible factor (HIF) in rheumatology: low O2! See what HIF can do! *Ann Rheum Dis.* 2005; 64 (7):971-980.
- Gosset M, Berenbaum F, Levy A, Pigenet A, Thirion S, Cavadas S, Jacques C. Mechanical stress and prostaglandin E2 synthesis in cartilage. *Biorheology.* 2008; 45(3-4):301-320.
- Green DM, Noble PC, Ahuero JS, Birdsall HH. Cellular events leading to chondrocyte death after cartilage impact injury. *Arthritis Rheum.* 2006; 54(5):1509-1517.
- Grigolo B, Roseti L, Fiorini M, Facchini A. Enhanced lipid peroxidation in synoviocytes from patients with osteoarthritis. *J Rheumatol.* 2003; 30(2):345-347.
- Grishko VI, Ho R, Wilson GL, Pearsall AW 4th. Diminished mitochondrial DNA integrity and repair capacity in OA chondrocytes. *Osteoarthritis Cartilage.* 2009; 17(1):107-113.
- Gupta T, Zielinska B, McHenry J, Kadmiel M, Haut Donahue TL. IL-1 and iNOS gene expression and NO synthesis in the superior region of meniscal explants are dependent on the magnitude of compressive strains. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008; 16(10):1213-9.
- Henrotin YE, Bruckner P, Pujol JP. The role of reactive oxygen species in homeostasis and degradation of cartilage. *Osteoarthritis Cartilage.* 2003; 11(10):747-755.
- Kim HA, Blanco FJ. Cell death and apoptosis in osteoarthritic cartilage. *Curr Drug Targets.* 2007; 8(2):333-345.
- Kimura H, Yukitake H, Suzuki H, Tajima Y, Gomaibashi K, Morimoto S, Funabashi Y, Yamada K, Takizawa M. The chondroprotective agent ITZ-1 inhibits interleukin-1beta-induced matrix metalloproteinase-13 production and suppresses nitric oxide-induced chondrocyte death. *J Pharmacol Sci.* 2009; 110(2):201-211.
- Lane NE. Physical activity at leisure and risk of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 1996; 55(9):682-4.
- Lo YY, Cruz TF. Involvement of reactive oxygen species in cytokine and growth factor induction of c-fos expression in chondrocytes. *J Biol Chem.* 1995; 270:11727-11730.
- Loeser RF. Molecular mechanisms of cartilage destruction: mechanics, inflammatory mediators, and aging collide. *Arthritis Rheum.* 2006; 54(5):1357-1360.
- Loeser RF, Carlson CS, Del Carlo M, Cole A. Detection of nitrotyrosine in aging and osteoarthritic cartilage: Correlation of oxidative damage with the presence of interleukin-1beta and with chondrocyte resistance to insulin-like growth factor 1. *Arthritis Rheum.* 2002; 46(9): 2349-57.
- Loughlin J. The genetic epidemiology of human primary osteoarthritis: current status. *Expert Rev Mol. Med.* 2005; 7(9):1-12.
- Martin JA, Buckwalter JA. Roles of articular cartilage aging and chondrocyte senescence in the pathogenesis of osteoarthritis. *Iowa Orthop J.* 2001; 21: 1-7.
- Messier SP. Obesity and osteoarthritis: disease genesis and non-pharmacologic weight management. *Rheum Dis Clin North Am.* 2008; 34(3):713-729.
- Morquette B, Shi Q, Lavigne P, Ranger P, Fernandes JC, Benderdour M. Production of lipid peroxidation products in osteoarthritic tissues: new evidence linking 4-hydroxynonenal to cartilage degradation. *Arthritis Rheum.* 2006; 54:271-281.
- Ostalsowska A, Birkner E, Wiecha M, Kasperczyk S, Kasperczyk A, Kapolka D, Zon-Giebel A. Lipid peroxidation and antioxidant enzymes in synovial fluid of patients with primary and secondary osteoarthritis of the knee joint. *Osteoarthritis Cartilage.* 2006; 14(2):139-145.
- Regan E, Flannelly J, Bowler R, Tran K, Nicks M, Carbone BD, Glueck D, Heijnen H, Mason R, Crapo J. Extracellular superoxide dismutase and oxidant damage in osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2005; 52(11):3479-3491.
- Regan EA, Bowler RP, Crapo JD. Joint fluid antioxidants are decreased in osteoarthritic joints compared to joints with macroscopically intact cartilage and subacute injury. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008; 16(4):515-521.
- Richardot P, Charni-Ben Tabassi N, Toh L, Marotte H, Bay-Jensen AC, Miossec P, Garnero P. Nitrated type III collagen as a biological marker of nitric oxide-mediated synovial tissue metabolism in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2009; 17(10):1362-137.
- Schmitt H, Hansmann HJ, Brocai DR, Loew M. Long term changes of the throwing arm of former elite javelin throwers. *Int J Sports Med.* 2001; 22(4):275-279.
- Shi Q, Vaillancourt F, Côté V, Fahmi H, Lavigne P, Afif H, Di Battista JA, Fernandes JC, Benderdour M. Alterations of metabolic activity in human osteoarthritic osteoblasts by lipid peroxidation end product 4-hydroxynonenal. *Arthritis Res Ther.* 2006; 8(6):R159.
- Spector TD, Harris PA, Hart DJ, et al. Risk of osteoarthritis associated with long-term weight bearing sports. *Arthritis Rheum.* 1996; 39:988-995.
- Surapaneni KM, Venkataramana G. Status of lipid peroxidation, glutathione, ascorbic acid, vitamin E and antioxidant enzymes in patients with osteoarthritis. *Indian J Med Sci.* 2007; 61(1):9-14.
- Teitz CC, Kilcoyne RF. Premature osteoarthrosis in professional dancers. *Clin J Sport Med.* 1998; 8:255-259.
- Vaillancourt F, Fahmi H, Shi Q, Lavigne P, Ranger P, Fernandes JC, Benderdour M. 4-Hydroxynonenal induces apoptosis in human osteoarthritic chondrocytes: the protective role of glutathione-S-transferase. *Arthritis Res Ther.* 2008; 10(5):R107
- Vaillancourt F, Morquette B, Shi Q, Fahmi H, Lavigne P, Di Battista JA, Fernandes JC, Benderdour M. Differential regulation of cyclooxygenase-2 and inducible nitric oxide synthase by 4-hydroxynonenal in human osteoarthritic chondrocytes through ATF-2/CREB-1 transactivation and concomitant inhibition of NF-kappaB signaling cascade. *J Cell Biochem.* 2007; 100:1217-1231.
- van der Harst M, Bull S, Brama PA, Barneveld AB, van Weeren PR, van de Lest C. Nitrite and nitrotyrosine concentrations in articular cartilage, subchondral bone, and trabecular bone of normal juvenile, normal adult, and osteoarthritic adult equine metacarpophalangeal joints. *J Rheumatol.* 2006; 33(8):1662-1667.

Proiectarea curriculară în educație fizică adaptată și incluzivă

Curriculum design in adapted and inclusive physical education

Monica Stănescu

Academia Națională de Educație Fizică și Sport, București

Rezumat

Problematica educației fizice adaptate și incluzive s-a impus atenției specialiștilor ca urmare a reformei sistemului românesc de învățământ. Nevoia de calitate și eficiență a actului educațional are drept consecință noi abordări teoretice și practico-metodice care să se ridice la standardele impuse procesului de instruire și educare a copiilor cu nevoi educaționale speciale.

Prezenta lucrare își propune să evidențieze care sunt principalele abordări, la nivel național și internațional, ale problematicei proiectării curriculare. Analiza realizată în acest sens oferă modele comparative care stau la baza predării educației fizice adaptate, în diferite sisteme de învățământ. În același timp, se evidențiază specificul educației fizice incluzive la noi în țară și a dificultăților cu care se confruntă cadrele didactice în demersul de asigurare a unui climat educațional corespunzător nivelului de aspirație al celor care participă la activitățile de educație fizică. Concluziile lucrării pun accent pe principalele direcții de modernizare curriculară în educație fizică adaptată și incluzivă, precum și pe nevoia de formare continuă a specialiștilor din domeniu.

Cuvinte cheie: educație fizică adaptată, educație fizică incluzivă, proiectare, curriculum.

Abstract

Adapted and inclusive physical education issues have come to the attention of specialists as a result of the reform of the Romanian education system. The need for quality and efficiency of education is the consequence of new approaches and theoretical-practical ways able to raise the standards necessary for the training and education of children with special educational needs.

This paper aims to highlight the main approaches, concerning the national and international issues of curricular design. Our analysis provides comparative models underlying teaching adapted physical education in different education systems. At the same time, it highlights the specific inclusive physical education in our country and the difficulties faced by teachers in their efforts to ensure an educational environment appropriate to the level of aspiration of those who participate in physical education activities. Conclusions of the paper emphasize the main directions of curriculum modernization in adapted and inclusive physical education, and the need for continuous training of professionals in this field.

Key words: adapted physical education, inclusive physical education, planning, curriculum.

Introducere

Educația fizică reprezintă pentru persoanele care prezintă cerințe educative speciale (CES) una dintre modalitățile de optimizare a dezvoltării personale, de reducere a efectelor negative ale deficienței asupra personalității și de creștere a calității vieții.

Atenția comunității științifice internaționale s-a îndreptat asupra optimizării soluțiilor educaționale pentru persoanele cu dizabilități, mai ales după 1981 (declarat de Organizația Națiunilor Unite drept *Anul Internațional al Persoanelor cu Dizabilități*), când ONU a adoptat *Programul Mondial de Acțiune privind Persoanele cu Dizabilități* (1982) și a elaborat *Regulile Standard privind Egalizarea Oportunităților pentru Persoanele cu Dizabilități* (1993). Conform acestor documente, la care ulterior s-a adăugat *Declarația mondială asupra*

educației speciale (Salamanca, UNESCO, 1994), un loc deosebit de important îl ocupă normalizarea condițiilor de viață și educație oferite acestei categorii de persoane. Principiului normalizării i s-a adăugat ulterior cel al incluziunii, care aduce un plus de imperativitate în ceea ce privește asigurarea unor condiții de educație adaptate particularităților persoanelor cu dizabilități, în același cadru instituțional cu cele pentru persoanele fără deficiențe.

Pe plan mondial, eforturile specialiștilor s-au îndreptat spre elaborarea unor modele educaționale naționale, care să reflecte posibilitatea aplicării prevederilor documentelor internaționale în diferite condiții socio-economice și culturale, fiind unanim acceptată ideea că educația, în general, constituie la ora actuală una dintre principalele pârghii care asigură integrarea socială a persoanelor cu deficiențe.

Problematica lucrării

Derularea reformei curriculare din țara noastră s-a realizat și în domeniul educației fizice școlare. În acest context, evidențiem contribuția specialiștilor români la ameliorarea componentelor curriculare – programe, ghiduri metodologice, sistem de evaluare. O atenție redusă

Primit la redacție: 26 mai 2009

Acceptat spre publicare: 30 iunie 2009

Adresa: Academia Națională de Educație Fizică și Sport
București, Str. C-tin Noica, nr. 140, sect. 6, cod 060057,
București

E-mail: monica_iulia@yahoo.com

a fost alocată însă educației fizice destinate copiilor cu deficiențe. Cu toate acestea, este unanim acceptat faptul că optimizarea serviciilor educaționale specifice educației fizice adaptate și incluzive contribuie la creșterea calității vieții copiilor, prin posibilitatea transferării achizițiilor din procesul de învățământ în viața cotidiană.

Proiectarea curriculară este o activitate care vizează patru dimensiuni: *conceptuală* (valori de referință, concepte, teorii, semnificații conceptuale ale termenilor utilizați, relațiile între elementele ce asigură proiectarea), *tehnologică sau procedurală* (principii, etape, proceduri, metode de proiectare), *descriptivă* (libertatea profesorului în construcția curriculum-ului și a activităților) și *evaluativă* (rezultate înregistrate prin curriculum, strategii de evaluare a curriculum-ului) (Jipa, 2004).

Importanța proiectării curriculare a serviciilor educaționale oferite persoanelor cu dizabilități a fost recunoscută de numeroși specialiști (Cloninger ș.c., 2001, care citează pe Fabian, 1991; Roessier, 1990; Taylor și Bogden, 1990). Se consideră că această problemă, reflectată la nivelul politicii educaționale promovate de factorii de decizie, trebuie să constituie o preocupare permanentă pentru că este strâns legată de respectarea principiilor normalizării și integrării persoanelor cu dizabilități.

În contextul dezbaterilor referitoare la proiectarea curriculară, în general, și a particularităților ei la nivelul educației fizice adaptate (destinată copiilor din sistemul de învățământ special) și incluzive (destinată copiilor cu cerințe educative speciale care beneficiază de servicii educaționale integrate în școala de masă), pot fi identificate următoarele aspecte:

A) Abordarea proiectării curriculare în contextul educației fizice adaptate

Un proces de învățământ eficient presupune desfășurarea sa pe baze științifice asigurate și de respectarea prevederilor unui curriculum, concept fundamental al cărui loc esențial în domeniul didacticii a fost dobândit ca urmare a "capacității sale de centrare asupra finalităților în raport de care sunt stabilite conținuturile de bază, metodologia de realizare și de evaluare a activității, formele de organizare dependente de contextul existent" (Cristea, 2006).

Cunoașterea diferitelor tipuri de curriculum prezentate de didactica generală este importantă și pentru domeniul didacticii educației fizice, deoarece contribuie la o mai bună înțelegere a organizării procesului de învățământ. Astfel, din punctul de vedere al celui care elaborează curriculumul, se poate vorbi despre: *curriculum formal*, elaborat de către un colectiv de specialiști în domeniu și promovat în instituțiile de învățământ de către organele abilitate și *curriculum informal*, realizat de către specialiștii din domeniu, în contextul diferitelor forme de organizare a practicării exercițiilor fizice, altele decât lecția de educație fizică școlară.

Pentru domeniul educației fizice adaptate, specialiștii evidențiază faptul că absența unui curriculum coerent are implicații asupra rezultatelor școlare ale elevului, precum și asupra eficienței activității profesorului. Elevii vor învăța mai puțin decât se așteaptă, iar profesorii cu mai puțină experiență, ca și cei care nu au o pregătire specializată,

ar putea renunța prematur la practicarea acestei meserii ca urma a eșecurilor înregistrate la catedră. În acest context, se subliniază nevoia unei reconsiderări rapide a curriculumului și furnizarea unui ajutor suplimentar, mai ales profesorilor debutanți (Ford, ș.c., 2001; Teodorescu ș.c., 2003).

Modelele educaționale destinate copiilor cu cerințe educative speciale au rolul de a ghida specialiștii din domeniu în vederea desfășurării unei activități eficiente, bazate pe resursele de care acești copii dispun. Curriculumul promovat la ora actuală în învățământul special are la bază următoarele modele (Hubbard, 2004):

a) *modelul medical* – abordează dizabilitatea din perspectiva etiologiei deficiențelor și consideră că persoana în cauză trebuie considerată ca un pacient care urmează a fi vindecat sau adus la parametri funcționali, cât mai apropiat de cei normali;

b) *modelul limitării funcționale* – se concentrează asupra interacțiunii dintre limitările fizice sau mentale cu factorii sociali și de mediu;

c) *modelul economic*, bazat pe conceptul angajabilității, subliniază limitarea abilității de a munci a individului cu deficiențe;

d) *modelul socio-politic* – vede dizabilitatea din perspectiva drepturilor civile și politicilor sociale promovate în domeniul persoanelor cu cerințe educative speciale.

Respectarea principiului normalizării în domeniul educației fizice adaptate ar presupune conform opiniei lui Genolini (2002) aplicarea și în acest domeniu al *modelelor curativ și readaptativ*. Conform modelului curativ, intervențiile corective, readaptative, reeducative se înscriu în demersul integral al normalizării, în timp ce modelul readaptativ presupune un cadru conceptual mai larg în care individului îi sunt valorificate disponibilitățile fizice, motrice și intelectuale.

Educația fizică adaptată permite desfășurarea unui proces de învățământ care să reflecte diferite *modele de proiectare*: modelul rațional al proiectării, modelul centrat pe conținut, modelul procesual, modelul centrat pe elev, modelul centrat pe rezultate/competențe, modelul managerial, modelul constructivist (Jitendra ș.c., 2002). Fiecare dintre modelele menționate dovedește o serie de avantaje și limitări în funcție de o serie de *variabile*: compatibilitatea modelului de proiectare cu domeniul de cunoaștere; relația curriculum formal - curriculum informal; dimensiunea curriculumului ce urmează a fi proiectată (curriculumul produs sau curriculum proces); factorii care asigură dezvoltarea curriculumului (proiectanții de curriculum, profesorii, autoritățile școlare, elevii etc.). Există demersuri de proiectare riguroase, chiar algoritmice, după cum există și produse/componente curriculare care nu pot fi anticipate, determinate de cele două dimensiuni ale curriculum-ului: formală (curriculum oficial, reflectat prin planuri, programe) și informală (dezvoltat prin relația profesor-elev și prin factori de context) (Wilson, 2001).

O atenție deosebită se acordă *modelului de proiectare centrat pe competențe* care a evoluat ca urmare a solicitărilor vieții socio-profesionale și a postulatului ideii că toți elevii pot avea succes în școală. Acest model are la bază următoarele principii: focalizarea asupra rezultatelor învățării (ce

știu elevii și ce pot face cu ceea ce știu); proiectarea activităților pornind de la rezultatele finale; așteptări înalte de la toți cei ce învață, prin elaborarea setului de standarde de performanță; crearea oportunităților de învățare pentru asigurarea succesului elevului.

O influență importantă asupra educației fizice adaptate o are și perspectiva actuală asupra deficienței considerată a fi una *ecologică*, dat fiind faptul că ea pune accent pe factorii externi și pe barierele pe care le ridică în calea învățării. Atenția specialiștilor care aderă la această perspectivă se îndreaptă către calitatea mediului de instruire și către identificarea schimbărilor de natură structurală. Accentul se pune pe cunoașterea influențelor mediilor fizic și social asupra copilului și modificarea acestora în beneficiul lui (Mitchell, 2000; Davies și Prangnell, 1999).

În același timp, se remarcă nevoia unei abordări de tip *colaborativ* a proiectării curriculare, astfel încât elevii cu deficiențe să aibă acces și la solicitările din cadrul curriculumului general. Procedurile de selectare și organizare a conținutului, de determinare a activităților, de identificare a adaptărilor necesare pentru sporirea accesibilității conținutului învățării și evaluarea rezultatelor elevilor sunt elemente vizate de respectarea cerințelor educative speciale în domeniul educației fizice adaptate. (Wilson, 2001)

Curriculum-ul pentru disciplina educație fizică și sport a fost conceput și aplicat cel mai frecvent ca un curriculum centrat pe elev, ceea ce a determinat folosirea unor modele de proiectare care mențin ca principale două tipuri de activități: lecțiile de educație fizică și lecțiile de activități sportive. Aceste abordări își dovedesc limitele în condițiile în care nu toți profesorii care lucrează cu copii cu deficiențe au beneficiat de o formare în domeniul educației fizice adaptate (Turnbull ș.c., 2003; Dymond și Orelove, 2001; Ford ș.c., 2001).

B) *Problematika curriculumului de educație fizică, adaptată la diferite tipuri de deficiențe.*

În identificarea cunoștințelor, deprinderilor, atitudinilor și valorilor care sunt importante în formarea copiilor cu dizabilități, specialiștii trebuie să țină cont de faptul că acești copii formează un grup eterogen care se distinge mai degrabă prin diversitate și prin diferențe individuale, decât prin similarități. În ciuda acestei diversități există un consens în ceea ce reprezintă finalitățile învățării. În general, aceste finalități se referă la dobândirea autonomiei personale, a deprinderilor de comunicare și lucru în grup (Turnbull ș.c., 2003; Dymond și Orelove, 2001; Ford ș.c., 2001).

Analiza modalităților de abordare a problematicii curriculumului în literatura de specialitate din afara spațiului european evidențiază opinii comune, dar și trăsături distincte. Astfel, în Australia autoritățile statale, cu responsabilități în domeniul dezvoltării curriculumului, au pus la punct un curriculum care permite specialiștilor din diferite regiuni ale țării să interpreteze într-o manieră flexibilă conținutul acestuia, astfel încât să permită și participarea persoanelor cu dizabilități la programele educaționale. Carroll (2002, care îl citează pe Jenkinson și Gow, 1993) afirmă că toți specialiștii sunt de acord că este necesară existența unui curriculum care să poată fi adaptat

particularităților de vârstă și dezvoltare ale persoanelor cu cerințe educative speciale și care să fie centrat pe finalitățile care contribuie la creșterea calității vieții acestora.

În SUA, începând cu 2002, a fost implementat un curriculum (promovat sub deviza *Nici un copil nu rămâne în urmă*) bazat pe patru principii: o mai puternică măsurabilitate a rezultatelor, creșterea flexibilității și controlului local, creșterea gradului de consultare a părinților, adaptarea și creșterea importanței metodelor de instruire (Hayes și Stidder 2002). Implementarea acestui document a atras atenția asupra unui aspect foarte important, și anume numărul mare de copii care abandonează cursurile. Mulți dintre aceștia erau copii cu deficiențe. Adolescenții cu dizabilități consideră că cerințele școlare și așteptările sunt prea mari față de posibilitățile lor. Studiul evidențiază rata mare de abandon școlar în rândul copiilor cu dizabilități (38%), comparativ cu cea din învățământul de masă (25%). În acest context, autorii citați ridică problema modului în care predarea diferitelor discipline se realizează într-o manieră integrată, astfel încât și educația fizică să contribuie la procesul de formare și consolidare a cunoștințelor, deprinderilor și competențelor copiilor.

Canada a urmat modelul din SUA, dar accentul a fost pus pe necesitatea evaluării copiilor cu cerințe educative speciale prin teste. Începând cu 1993 a fost introdus un sistem de evaluare a nivelului de însușire a deprinderilor academice (scris, citit, socotit) (MacCuspie, 2004). Nu se fac însă mențiuni privind evaluarea la educație fizică. Wagner, Blackorby, Hebbeler (1993) precizau că situația din America de Nord demonstrează faptul că problematica incluziunii este actuală, interesul fiind îndreptat în direcția precizării finalităților și posibilității de evaluare a nivelului de realizare a lor, fără însă a da soluții concrete în contextul diferitelor discipline de studiu.

În Europa, Agenția Europeană pentru Dezvoltare în domeniul Educației Speciale a publicat în 2003 raportul *Educarea cerințelor speciale în Europa*, în care descrie caracteristicile comune ale politicilor și practicilor din domeniul educației speciale. Raportul concluzionează că actuala tendință în Uniunea Europeană și a țărilor candidate este aceea de a promova *politici de incluziune a copiilor cu cerințe educative speciale (CES) în școlile de masă*, furnizând profesorilor diferite tipuri de sprijin: personal specializat suplimentar, materiale, cursuri de perfecționare, echipamente etc. (Schumaker ș.c., 2002).

Finlanda este una dintre țările în care se subliniază importanța desfășurării activității conform unui plan individual de pregătire ale cărui obiective, conținuturi și proceduri de evaluare derivă din curriculumul național. De reținut este faptul că acest curriculum național include două părți: una divizată pe materii de studiu, iar cealaltă bazată pe domenii funcționale. În cazul copiilor cu dizabilități se abordează, în funcție de nivelul deficienței, mai ales următoarele domenii: deprinderi motorii, limbaj și comunicare, deprinderi sociale, activități cotidiene și deprinderi cognitive. Și în această țară se subliniază necesitatea existenței unui plan educațional individual, care este structurat în obiective pe termen lung și scurt, soluții metodice pentru realizarea lor, criterii de evaluare, serviciile educaționale, durata acestora, furnizorul de servicii și divizarea responsabilităților. În acest context este

evidențiat și *rolul specialistului în motricitate specială*. Un interes aparte îl trezește procesul de evaluare a copiilor cu cerințe educative speciale, proces care se desfășoară mai ales în ariile funcționale menționate și are rolul de a conduce și încuraja copiii în procesul de educație, menționând nivelul de realizare a obiectivelor personale. De asemenea, este importantă auto-evaluarea, care contribuie la formarea unei imagini de sine realiste asupra propriilor resurse (Kauffman ș.c., 2002).

În Olanda se remarcă existența programelor speciale pentru diferitele materii de studiu, dar și recomandarea ca, acolo unde este posibil, să se lucreze după cele valabile în învățământul de masă. Pe primul loc între ariile de învățare la vârsta școlară mică, curriculumul olandez plasează *educația fizică și coordonarea senzorială*, înaintea limbii materne, matematicii, științelor vieții, activităților de expresie, activităților manuale și a celor de formare a unui stil de viață sănătos. Din punct de vedere al evaluării, reținem recomandarea ca aceasta să se realizeze în acord cu gradul de deficiență a copilului.

Prevederile oficiale în domeniul curriculumului național din Ungaria subliniază recunoașterea de care se bucură educația fizică și sportul ca metode și mijloace de bază pentru educația copiilor cu dizabilități. Astfel, documentele oficiale prevăd recomandări explicite privind conținutul educației fizice și sportului la *persoane cu deficiențe fizice* (pentru care sunt recomandate exerciții fizice specifice gimnasticii, atletismului), *de vedere* (cărora le sunt recomandate înotul, goalball-ul), *de auz* (care pot practica toate sporturile, în funcție de motricitatea fiecăruia, ca și persoanele fără deficiențe) și *mentale* (care trebuie să aibă o capacitate motrică bine dezvoltată).

În sinteză, putem aprecia că serviciile educaționale speciale furnizate copiilor cu dizabilități au ca scop principal *formarea și consolidarea deprinderilor necesare integrării armonioase a acestora în mediul natural și social*. În acest scop, conținuturile specifice educației fizice sunt considerate a avea o contribuție decisivă la dezvoltarea personalității copiilor cu dizabilități. Adaptarea metodelor de instruire se realizează în funcție de prevederile planurilor educaționale individuale.

În literatura studiată nu au fost identificate opinii semnificative privind beneficiile sau implicațiile structurării verticale comparativ cu cea orizontală a curriculumului în domeniul educației fizice adaptate. Majoritatea studiilor evidențiază faptul că structurarea nivelară a stadiilor învățării este cea care permite o mai bună evidențiere a evoluției elevilor (Bourke ș.c., 2004; Kauffman ș.c., 2002).

Interesul specialiștilor din domeniul educației fizice adaptate s-a îndreptat și către *forma și conținutul curriculumului*: ideologii privind curriculumul; discuții privind ponderea conținuturilor academice în raport cu cele practice (unii autori evidențiază faptul că la persoanele cu dizabilități severe obiectivele vizează mai ales conținuturi academice, în defavoarea deprinderilor funcționale, practice); tendința curriculumului de a accentua aspectele funcționale, în cadrul educației speciale, în timp ce în perspectiva incluziunii accentul se îndreaptă spre deprinderile de comunicare și cele sociale.

O atenție deosebită este acordată *activităților în aer*

liber, dat fiind faptul că prin efortul pe care îl solicită, acestea contribuie la echilibrarea solicitărilor la care sunt supuși copiii în procesul de însușire a deprinderilor academice (Moore, 2001). Prin potențialul de socializare de care dispun, activitățile în aer liber contribuie esențial și la formarea deprinderilor necesare integrării sociale a copiilor, prin modelarea imaginii de sine, a capacității de comunicare și relaționare în cadrul unui grup (Jordan-Black, 2005).

Depășirea barierelor privind participarea copiilor cu deficiențe la activitățile de educație fizică adaptată se realizează atunci când se are în vedere furnizarea unor servicii educaționale de specialitate adecvate, precum și *existența unei bune comunicări la nivelul echipei interdisciplinare*.

Un alt aspect important se referă la utilitatea existenței unor *documente curriculare cu caracter național*, în paralel cu planurile de intervenție individuale destinate elevilor cu cerințe educative speciale, care sunt cuprinși atât în forme integrate, cât și în forme segregate de învățământ (Hayes și Stidder, 2002).

În România, printre cele zece arii curriculare prevăzute de curriculumul național se numără și educația fizică și sportul. Acestei arii curriculare i se acordă o atenție deosebită, mai ales datorită caracterului integrativ și terapeutic al activității, dar și contribuției la compensarea deficiențelor, dezvoltarea deprinderilor de lucru în grup și comunicare și stimularea activismului subiecților. Programele pentru învățământul special cuprind recomandări generale de realizare a obiectivelor educaționale, ca și modalitățile de evaluare a progresului copiilor. Spre deosebire de alte țări care includ educația fizică printre materiile prioritare de studiu în cazul copiilor cu CES, pentru România activitățile de intervenție specifice sunt cele psihopedagogice, socio-profesionale, precum și activitățile de reabilitare medicală sau recuperare.

La ora actuală, educația fizică adaptată se desfășoară conform unei *programe de specialitate* elaborată în 2005, *pentru clasele I – VIII*. Structura programei pentru clasele I – IV cuprinde modulele: evaluare, front și formație, dezvoltare fizică generală, deprinderi motrice de bază și utilitar-aplicative, respirație, ritm, jocuri și parcururi applicative. Pentru clasele V – VIII, modulele sunt: evaluare, capacitate de organizare și autotorganizare, optimizarea dezvoltării fizice prin creșterea indicilor morfo-funcționali și corectarea atitudinilor defectuoase, deprinderi motrice de baza și utilitar-aplicative, dezvoltarea calităților motrice, cunoștințe, priceperi și deprinderi pentru inițierea în practicarea unor ramuri de sport (Damian, 2005).

Evidențiem faptul că programa cuprinde doar conținuturile ce se supun evaluării, lăsând profesorului posibilitatea de a concepe probele de control. De asemenea, se poate observa faptul că modulele pentru clasele I-IV nu acoperă toate componentele modelului de educație fizică, în timp ce la clasele V-VIII, deși această cerință este îndeplinită, se constată lipsa de coerență în denumirea lor.

C) *Educația fizică în școala incluzivă.*

În mod tradițional problematica educației copiilor cu deficiențe a fost abordată în contextul instituțiilor de specialitate (gradinițe, școli, licee). Conform documentelor

internaționale privind educația specială, tendința ultimelor decenii este aceea de a asigura accesul copiilor cu deficiențe la servicii educaționale oferite în școala de masă. Așa cum evidențiază și Mitchell (2004), persoanele cu CES au aceleași drepturi privind accesul la educație, ca și persoanele fără deficiențe.

Unii copii, prin particularitățile psiho-motrice pe care le prezintă, și care pot fi sau nu specifice anumitor deficiențe, solicită o atenție deosebită din partea educatorilor, atenție concretizată în alegerea unor metode și mijloace adecvate potențialului lor, care să asigure realizarea obiectivelor educației fizice adaptate. Maniera de abordare a acestor obiective va fi diferită, în funcție de contextul oferit de desfășurarea lecțiilor, în sistemul de învățământ special sau în cel de masă. Această a doua variantă reprezintă contextul instituțional al învățământului bazat pe *școli incluzive*, menit să satisfacă cerințele educaționale speciale ale tuturor copiilor.

Conform *Raportului de țară*, elaborat de Consiliul Național pentru Dizabilități în anul 2004, în România s-a început, încă din 1990, un program național de optimizare a accesului și participării școlare a copiilor cu dizabilități, proces sprijinit de societatea civilă prin asociațiile neguvernamentale și beneficiind de sprijinul tehnic și financiar al Reprezentanței UNICEF în România. Studiul evidențiază faptul că, până la acea dată, rezultatele au fost parțiale și nesemnificative, astfel încât a concluzionat că „școala nu răspunde încă nevoilor tuturor elevilor, inclusiv a celor cu dizabilități.”

Modele de incluziune sunt aplicate în România, mai ales după anul 1995, când au fost introduse *Legea Învățământului 84/1995* și *Regulamentul Învățământului Special*, cu aplicare experimentală, și au demarat o serie de proiecte ce vizau integrarea în școala de masă a unui număr cât mai mare de copii cu deficiențe. Studiile care au evaluat eficiența acestor demersuri, deși fac referire la rezultatele școlare ale copiilor, nu au insistat asupra *studierii metodologiei de adaptare a conținuturilor și metodelor de predare la particularitățile acestor copii* (Radu, 1999). În acest context general, dincolo de avantajele și limitele unui astfel de demers, considerăm ca ar trebui abordată și problematica educației fizice, ca disciplină de studiu prevăzută de planurile de învățământ, pentru toate nivelurile. Acest lucru îl considerăm necesar în condițiile în care informațiile privind adaptările curriculare ce se impun în contextul educației fizice incluzive sunt mai puțin prezente în literatura de specialitate.

Membri ai unui grup de copii obișnuiți, care participă la activități motrice, copiii cu cerințe educative speciale pot avea deficiențe mintale, senzoriale sau fizice, pot suferi de obezitate sau, pur și simplu, experiența lor motrică redusă, îi plasează la un nivel inferior de manifestare a motricității comparativ cu colegii lor de aceeași vârstă (Lieberman și Houston-Wilson, 2002). Termenul de „incluziune” presupune ca școala să fie un loc căruia să îi aparțină fiecare; unde fiecare este acceptat, unde sprijină și este sprijinit de ceilalți. Și această poziție exprimă un punct de vedere ecologic subliniind faptul că mediul educațional al clasei trebuie să vină în întâmpinarea nevoilor tuturor elevilor.

Includerea copiilor cu cerințe educative speciale în

cadrul educației fizice constituie un avantaj important în ceea ce privește atât copiii respectivi, cât și cei fără deficiențe (Robertson, 2000). La aceștia din urmă, se constată o creștere a gradului de conștientizare asupra propriilor nevoi (Doering ș.c., 2003). Pe de altă parte, se evidențiază rolul vital al profesorului în succesul educației incluzive (Farell, 2000).

Principalele referiri vizând metodologia activității didactice, în grupe incluzive oferă o serie de soluții de incluziune a persoanelor cu cerințe educative speciale prin practicarea exercițiilor fizice (Lieberman și Houston-Wilson, 2002).

Includerea în colectivele de elevi a unor copii care prezintă diferite tipuri de deficiențe (senzoriale, locomotorii, de învățare, etc.) ridică probleme importante privind posibilitatea de a satisface nevoile speciale ale acestor copii prin actualele programe de educație fizică.

Specialiștii din domeniu consideră că nu se poate oferi o soluție unică, ca răspuns la problemele menționate anterior. Aceasta deoarece este evident că procesul de învățământ va fi puternic influențat de concepția teoretică pe baza căreia se derulează și de resursele materiale de care dispun specialiștii. Analizând educația fizică incluzivă, ca nouă orientare în teoria și metodică educației fizice confruntată cu nevoia de a desfășura activitatea în colective care reunesc copii cu și fără deficiențe, putem identifica o serie de provocări cărora trebuie să li se găsească răspuns:

- raportul optim între conținutul programei de educație fizică și adaptarea acesteia, astfel încât disciplina să se adreseze tuturor elevilor;
- imposibilitatea asigurării unei totale egalități, în condițiile în care educația fizică este practică în grupuri cu un număr relativ mare de elevi;
- adaptarea strategiilor de instruire (obiective, metode, mijloace) și stilurilor de predare astfel încât copiii să beneficieze de un proces de învățământ modern.

Acestor provocări educația fizică, prin didactica sa, le răspunde cu o serie de practici pozitive. În mod tradițional, se ține cont de contradicțiile care pot apare între asigurarea unei abordări nediferențiate a copiilor și respectarea, în același timp, a nevoilor individuale în procesul de instruire; acordarea unei atenții sporite dificultăților din procesul de învățare motrică, fără a absolutiza aceste trăsături astfel încât să se considere că definesc copilul.

Dacă din punct de vedere practic, problemele sunt relativ ușor de depășit, se ridică totuși cerința ca educația fizică să fie predată pe baza unei concepții științifice unitare care să țină cont de diversitatea copiilor. Ca membri ai unei clase de elevi care participă la activități motrice, copiii cu dizabilități pot avea deficiențe mintale, senzoriale, fizice, pot prezenta dificultăți de învățare sau deficit de atenție. Dar „cerințe speciale” de practicare a exercițiilor fizice au și copiii care prezintă obezitate sau cei ai căror experiență motrică redusă, îi plasează la un nivel inferior de manifestare a motricității comparativ cu colegii lor de aceeași vârstă. Putem afirma că, la nivelul educației fizice, profesorii de educație fizică se confruntă deja în mod constant cu nevoia de a ține cont de particularitățile individuale. Așadar, putem considera că la ora actuală orientarea incluzivă se manifestă, la nivel teoretic și practic, prin promovarea tratării diferențiate. Doar că

diferențierea se realizează având drept criteriu nivelul biomotric al elevilor. Pentru a deveni mai „incluzivă”, în educație fizică diferențierea trebuie să folosească și alte criterii, cum ar fi: capacitatea locomotorie, capacitatea de recepție și prelucrare a informațiilor senzoriale, capacitatea de învățare motrică etc. Criteriile vor acționa în funcție de tipul de deficiență cu care se confruntă copiii. Nu în ultimul rând, trebuie analizat mediul educațional în care se realizează educația fizică incluzivă, a cărei organizare trebuie să faciliteze accesul copilului la conținutul specific disciplinei.

Formarea personalului didactic

Până acum, numai un număr limitat de școli de masă au devenit școli integratoare pentru copii cu CES. Conform rapoartelor prezentate de diverse organizații, nu avem încă în România școli incluzive în adevăratul sens al cuvântului. Serviciile educaționale de sprijin sunt ineficiente și prea puțin dezvoltate, iar mentalitatea comunității nu s-a îmbunătățit prea mult în ceea ce privește incluziunea tuturor copiilor în orice școală. Cu toate acestea, în cursul ultimilor ani, au fost derulate o serie de proiecte, coordonate de organisme neguvernamentale, care au avut drept scop crearea școlilor incluzive în România. În ciuda acestor eforturi, societatea românească are încă o abordare segregționistă în ceea ce privește persoanele cu dizabilități, iar aceste experiențe nu au putut fi generalizate la nivel național.

În aceste condiții, formarea continuă a cadrelor didactice va avea în vedere perspectiva lucrului la clase unde diversitatea elevilor va fi pe primul plan. Desigur se va beneficia și de prezența cadrului didactic de sprijin. Dar experiențele de până acum au scos în evidență faptul că rezultatele activității sale sunt destul de modeste la nivelul dezvoltării copilului. Sunt însă mult mai evidente la nivelul mentalității școlii integratoare și a părinților copiilor din aceste școli.

Concluzii și propuneri

1. În sinteză, putem aprecia că serviciile educaționale speciale furnizate copiilor cu dizabilități au ca scop principal formarea și consolidarea deprinderilor necesare integrării armonioase a acestora în mediul natural și social. În acest scop, conținuturile specifice educației fizice și maniera de predare și evaluare a acestora trebuie astfel proiectate încât să aibă o contribuție decisivă la dezvoltarea personalității copiilor cu dizabilități.

2. Demersul proiectării curriculare în educație fizică adaptată și incluzivă trebuie să vizeze mai multe componente: *teoretică* - prin clarificările noționale și uniformizarea terminologiei pe care o propune; *didactică* - fundamentarea teoretică prin clarificările pe care le aduce, va putea sta la baza elaborării unor modele de proiectare curriculară pentru educație fizică adaptată și incluzivă, adecvate particularităților copiilor cu deficiențe, dar și condițiilor în care se desfășoară această activitate; *practică* - aplicarea modelelor de proiectare propuse va avea mai multe categorii de beneficiari: *primari* - elevii cu deficiențe, care vor participa la un proces de învățământ de calitate, *secundari* - profesorii de educație fizică, cărora le va fi susținut efortul de dobândire sau perfecționare a

competențelor necesare predării educației fizice adaptate și incluzive; *terțiari* - formatorii specialiștilor din domeniu vor dispune de conținuturi fundamentate științific pe baza cărora vor putea asigura pregătirea celor care vor lucra în sistemul adaptat de educație fizică și sport.

3. Depășirea barierelor privind participarea copiilor cu deficiențe la activitățile de educație fizică se realizează atunci când se are în vedere furnizarea unor servicii educaționale de specialitate adecvate, precum și existența unei bune comunicări la nivelul echipei interdisciplinare. Curriculum incluziv și maniera de predare a lui trebuie să se centreze pe oferirea posibilității fiecărui copil de a învăța și experimenta diferite experiențe motrice. Un curriculum incluziv oferă obiective și conținuturi adecvate pentru majoritatea elevilor și alternative pentru copiii cu dizabilități. Acestora li se va acorda o atenție specială pentru a ne asigura că au acces nelimitat la programa de educație fizică.

4. La ora actuală, în România, modele de integrare prin „școala incluzivă” obligă specialiștii domeniului să trateze cu atenție problematica desfășurării educației fizice în școala de masă în care sunt integrați și copii cu deficiențe.

5. Educația fizică incluzivă se constituie într-un domeniu nou asupra căruia atât teoria, cât și didactica își pot aduce contribuții importante în vederea stabilirii unei metodologii de instruire unitare și benefice dezvoltării copiilor cu dizabilități. În același timp, această nouă direcție de dezvoltare a domeniului nostru presupune un efort important din partea tuturor specialiștilor, teoreticieni și practicieni, a căror pregătire trebuie permanent completată cu cunoștințe și competențe care să le permită desfășurarea unui proces de instruire modern și echitabil.

Conflicte de interese

Nu există conflicte de interese.

Bibliografie

- Bourke R, Kearney A, Bevan-Brown J. Stepping out of the classroom: involving teachers in the evaluation of national special education policy. *British Journal of Special Education*, 2004; (31) 3: 150-156
- Carroll A. Inclusive Practice in Australia. *International Journal of Disability, Development and Education*, 2002; (49), 4: 421-424
- Cloninger CJ, Dennis RE, Giangreco MF, Williams W. Quality of life as context for planning and evaluation of services for people with disabilities, 1993. *Exceptional Children*, (59), 6: 274-286
- Consiliul Național pentru Dizabilități, Raportul de Țară, 2004.
- Cristea S (coord.). Curriculum pedagogic (I). Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2006.
- Davies, T., Prangnell, A. Special education 2000. A national framework. Address given at Special Education 2000 Auckland, New Zealand. Research Conference, 1999..
- Doering K, Hunt, P, Maier J, Soto G. Collaborative Teaming to Support Students at Risk and Students with Severe Disabilities in General Education Classrooms. *Children*, 2003; 69: paginile
- Dymond S, Orelove F. What Constitutes Effective Curricula for Students With Severe Disabilities? *Exceptionality. A Special Education Journal*, 2001; (9), 3: 109-122
- Farrell M. Educational Inclusion and Raising Standards. *British Journal of Special Education*, 2000; (27), 1: 35-38

- Ford A, Davern L, Schnorr R. Learners with significant disabilities: curricular relevance in an era of standards based reform. *Remedial and Special Education*, 2001; 22: 214-222
- Genolini J. Activite physique adaptee. *Axiologie de l'integration sociale et representations. Revue Education Physique et Sport*, 2002; 293: 40-52
- Hayes S, Stidder G. Special Educational Needs and National Curriculum Physical Education. *European Physical Education Review*, 2002; 8, 3: 249-269
- Hubbard S, Disability Studies and Health Care Curriculum: The Great Divide. *Journal of Allied Health*, Fall, 2004; 33: 184-188
- Jipa L. Perspective comparative asupra proiectării curriculumului// Eficiență legalitate, etică. Simpozion științific, Universitatea Spiru Haret, Brașov, 2004, 81-84
- Jitendra AK, Edwards LL, Choutka CM, Treadway PS. A Collaborative Approach to Planning in the Content Areas for Students with Learning Disabilities: Accessing the General Curriculum. *Learning Disabilities Research & Practice* 2002; 17: 252-267.
- Jordan-Black JA. The effects of the Primary Movement programme on the academic performance of children attending ordinary primary school. *Journal of Research in Special Educational Needs* 2005; (5) 3: 101-111.
- Kauffman D, Johnson S, Kardos S, Liu EE, Peske, HG. „Lost at Sea”: New Teachers’ Experiences with Curriculum and Assessment. *The Teachers College Record* 2002; (104) 2: 273-300
- Lieberman LJ, Houston-Wilson C. Strategies for Inclusion. A handbook for physical educators. Human Kinetics, Champaign Illinois, 2002
- MacCuspie A. Canadian national standards for the education of children and youth who are blind or visually impaired, including those with additional disabilities. *Rehabilitation and Education for Blindness and Visual Impairment*, 2004; (36), 3: 99-102
- Mitchell D. (Ed.). *Special Educational Needs and Inclusive Education*. RoutledgeFalmer, Taylor&Francis Group, London and New-York, 2004
- Moore, D. Sensory training and special education — can practice make perfect? *British Journal of Special Education*, 2001; (28), 3: 138-141
- Radu G. Psihopedagogia dezvoltării școlarilor cu handicap. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999
- Robertson C, Bailey R. Including all pupils in physical education. In Bailey R, Macfadyen T. (eds) *Teaching Physical Education* 5-11. London: Continuum, 2000
- Schumaker JB, Deshler DD, Bulgren JA, Davis B. Access of adolescents with disabilities to general education curriculum: Myth or reality? *Focus on Exceptional Children*, 2002; (35), 3: 1-16
- Teodorescu S, Bota A, Stănescu M. Educație fizică adaptată pentru persoane cu deficiențe mintale, senzoriale și defavorizate social. Ed. Semne, București, 2003
- Turnbull HR, Turnbull AP, Wehmeyer M., Park J. A quality of life framework for special education outcomes. *Remedial and Special Education*, 2003; (24), 2: 67-74
- Wilson J. Conductive Education and the National Curriculum: an integrated approach. *Support for Learning*, 2001; (16), 4: 168-173
- Wagner, M, Blackorby, J, Hebbeler, K. Beyond the report card: The multiple dimensions of secondary school performance of students with disabilities. A report from the National Longitudinal Study of Special Education Students. SRI International, Menlo Park, CA., 1993

Tulburări de mers la vârstnici sau mecanisme compensatorii pentru prevenirea căderilor

Gait disturbances in old people or compensatory mechanisms for falls prevention

Gheorghe Chiriți, Dana-Maria Dimulescu

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București, Catedra de Recuperare Medicală

Rezumat

Aproximativ 25-35% din persoanele de 65 ani și peste au experiență de cădere în fiecare an, iar epidemiologic mai mult de 50% din căderi apar în timpul unei forme de locomoție. Căderile reprezintă o preocupare majoră de sănătate publică, ce afectează în special populația vârstnică.

O caracteristică a mersului, folosită pentru a identifica persoanele cu risc de cădere este reprezentată de variabilitatea mersului. Un model de mers instabil este caracterizat printr-o creștere a variabilității kinematice. Scăderea variabilității tipului de mers poate ajuta la prevenirea căderilor pentru a obține un model de mers mai stabil, astfel îmbunătățind controlul poziției întregului corp și reducând mișcarea medio-laterală a centrului de greutate. Mergând mai încet, creșterea STF (frecvența pasului) și scurtarea STL (lungimea pasului) poate să ajute la stabilizarea tipului de mers, permițând o mai bună ajustare și flexibilitate la schimbările condițiilor de mers - creșterea sau scăderea vitezei mai ales la pacienții cu antecedente de cădere.

Astfel, comparativ cu persoanele vârstnice fără istoric de cădere, cele cu risc de cădere vor prezenta următoarele caracteristici ale mersului: scăderea flexiei plantare și a extensiei șoldului în timpul fazei de desprindere de pe sol a piciorului, creșterea flexiei șoldului în timpul fazei de balans, reducerea balansului medio-lateral, scăderea timpului de reacție.

Cuvinte cheie: vârstnici sănătoși, analiză mers, tulburări de mers.

Abstract

Approximately 25 to 35% of people aged 65 years or older have experienced falls each year. The epidemiology of falls shows that more than 50% occur during some form of locomotion. Falls are a major public health concerning particularly the elderly.

One feature of walking that has been used to identify people who are at risk for falling is gait unsteadiness. An unsteady gait pattern will be characterized with greater kinematics variability. Decreasing variability of walking patterns may help to prevent falls by achieving a more stable gait pattern, thus improving the control of the whole-body position and by reducing the mediolateral momentum of the centre of mass.

Walking more slowly, with a higher STF and shorter STL, may help to stabilize the gait pattern and allow greater adjustment and flexibility to changes in walking conditions (increasing or decreasing walking speed), especially in patients with history of falls.

Compared with the elderly with no history of falls, elderly people who are at risk for falls will have the following characteristics of gait: decreased ankle plantar flexion and hip extension during push-off, increased hip flexion during the swing phase, reduced mediolateral sway and decreased reaction time.

Key words: healthy elderly, gait analysis, walking difficulties.

Căderile: epidemiologie, factori favorizanți

a) Epidemiologie

Aproximativ 25-35% din persoanele de 65 ani și peste au experiență de cădere în fiecare an, iar epidemiologic mai mult de 50% din căderi apar în timpul unei forme de locomoție. Căderile reprezintă o preocupare majoră de sănătate publică, ce afectează în special populația vârstnică, cu consecințe medicale și economice substanțiale. Vârstnicii au cel mai mare grad de dificultate și dizabilități și cea mai mare mortalitate după căderi (Braddom, 2006).

Data fiind importanța și implicațiile acestei problema-

tici, există numeroase studii privind incidența și prevalența căderilor și consecințelor lor la vârstnici.

Se apreciază după unele studii că la 1/3 dintre vârstnici sunt raportate căderi, din care 3-5% se soldează cu fracturi. În realitate, frecvența căderilor este mai mare decât cele raportate, dat fiind că vârstnicii, din mândrie sau din teamă ascund evenimentele respective. Anchete epidemiologice randomizate la grupuri de vârstnici de peste 65 ani au constatat că anual între 30 și 50% dintre vârstnici comunitari sau instituționalizați au cel puțin o cădere. Dintre acestea, 20% necesită asistență medicală și 10% se soldează cu fracturi. Alte studii au constatat că 20% dintre căderile la vârstnici produc traumatisme importante (62% fracturi, 25% entorse, 8% leziuni profunde de țesuturi moi). Un studiu epidemiologic pe vârstnici instituționalizați constată că incidența căderilor este de 3 ori mai mare la vârstnicii din instituții decât la vârstnicii care trăiesc la domiciliu.

Primit la redacție: 12 octombrie 2009

Acceptat spre publicare: 30 noiembrie 2009

Adresa: Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila”
București, Facultatea de Medicină, B-dul Eroilor Sanitari nr.8

E-mail: g.chiriti@gmail.com; dm.dimulescu@gmail.com

Aceste studii subliniază și faptul că numărul recidivelor este ridicat, aproximativ 50% dintre vârstnici făcând recăderi. Sunt menționate de asemenea consecințele psihologice ale căderilor, care compromit autonomia vârstnicului (Avorn, 1998).

Aceste studii indică valori variabile ale incidenței și prevalenței căderilor la grupe populaționale de vârstnici:

- 33% căderi anual la vârstnici comunitari sănătoși;

- 67% căderi anual la vârstnici asistați la domiciliu, deși aceștia au o activitate limitată și beneficiază de protecție față de factorii extrinseci de risc.

Incidența căderilor la vârstnici în spital nu a fost studiată, dar se apreciază că este mai mare decât la vârstnicii comunitari, explicabilă prin fragilitatea mai mare a celor internați.

Căderile reprezintă cauze principale de accidente mortale la vârstnicii peste 65 de ani și a 7-a cauză de decese la vârstnici. În SUA, 75% din decesele prin căderi se înregistrează la populația peste 65 de ani, care reprezintă doar 2% din populația SUA. Rata deceselor prin cădere crește exponențial cu vârsta după 75 de ani la ambele sexe, până la 75 de ani sunt mai frecvente la femei, după 75 de ani frecvența este similară la ambele sexe, dar după 85 de ani se înregistrează cea mai mare frecvență la decesele prin căderi (Cartier, 2002).

Unele studii au estimat costurile ridicate ale asistenței medicale produse de consecințele căderilor. O estimare în Franța menționa cifra de 1034 milioane Euro în anul 1993, cheltuieli directe. În SUA costurile anuale sunt estimate la 10 miliarde dolari.

Frecvența căderilor crește odată cu vârsta: în fiecare an 35% dintre persoanele cu vârste cuprinse între 65-79 ani, 45% dintre persoanele cu vârste între 80-89 ani și 55% de 90 ani și peste suferă o cădere (Campbell, 1997). Datele organismelor europene (European Home and Leisure Accident Surveillance System - EHLASS) sunt similare în acest sens. Alți autori înfirmă această creștere a frecvenței căderilor după vârsta de 85 de ani, în mod particular la bărbații vârstnici.

S-au realizat studii care arată frecvența mai mare a căderilor la femeile vârstnice decât la bărbații din aceeași generație, dar în cazul căderilor repetate, ponderea lor este aproximativ egală (Gostinski, 1999).

b) Factorii de risc ai căderilor

Mecanismele care funcționează pentru păstrarea echilibrului încep să se deterioreze cu înaintarea în vârstă, iar căderile devin cauzele frecvente ale morbidității și mortalității. Aparatul vestibular este punctul principal de control al echilibrului: utricula, sacula și canalele semicirculare trimit impulsurile cauzate de schimbarea poziției capului prin nervul vestibular, la nucleii vestibulari, de unde semnalele sunt transmise la cerebel, iar prin nucleii reticulari la măduva spinării. În măduvă, mușchii antigravitaționali sunt stimulați sau inhibați alternativ reflex, până la corectarea pierderii echilibrului.

Afectarea echilibrului la vârstnici reprezintă o cauză obișnuită a căderilor. Există mai multe cauze posibile ale pierderii echilibrului și căderilor, pe lângă afectarea celor trei mecanisme de bază responsabile de menținerea echilibrului corpului prin: disfuncție vestibulară, disfuncții vizuale, alterarea propriocepției (Cavanillas, 1999).

Postura normală a corpului și locomoția, pe lângă funcția labirintică, depinde și de funcția vizuală și propriocepție.

Persoanele cu disfuncții labirintice au un mers nesigur, cu lungimi inegale ale pașilor și tendința de deviație laterală. Un orb sau o persoană legată la ochi poate merge destul de bine, dar cu atenție.

O pierdere a propriocepției datorită leziunilor în măduva posterioară, leziunilor cerebrale sau unei leziuni combinate, va da naștere unei nesiguranțe marcate în mers, în special când pacientul este pus să stea în ortostatism cu ochii închiși (testul Romberg). Mersul va fi nesigur și ataxic, în afară de cazul în care pacientul îl poate corecta prin indicații vizuale; numai o mică parte din persoanele cu un echilibru precar demonstrează afecțiuni neurologice sau senzoriale distincte.

În mecanismul căderii intervin factori de mediu extrinseci și intrinseci. Factorii extrinseci sunt reprezentați de cadrul ambiental în care se produc căderile, fiind constituit de mediul fizic - domiciliu, stradă, instituțiile de îngrijire. Majoritatea căderilor se datoresc factorilor de mediu extern, imprudenței și erorilor de percepție a unor obstacole din mediul exterior: mobilier, trepte, suprafețe alunecoase, denivelări ale pardoselei (Tinetti, 1998).

O categorie de factori situată la mijloc între cei intrinseci și extrinseci o constituie medicamentele. Clasele de medicamente ce pot determina sau favoriza căderi, afectând funcția echilibrului sunt: medicamente ce scad vigilența - narcotice, hipnotice, sedative, tranchilizante, psihotrope; medicamente ce întârzie conducerea centrală - narcotice, hipnotice, sedative, tranchilizante, psihotrope, analeptice; medicamente ce modifică perfuzia cerebrală - vasodilatatoare, antihipertensive; medicamente ce afectează controlul postural - diuretice, digitale, unele betablocante (Bogdan, 1992).

Factorii intrinseci includ senescența funcțiilor ce asigură postura și echilibrul și cauzele patologice. În cadrul primului grup se înscriu modificările de vârstă ale funcției oculare - presbiopia, îngustarea câmpului vizual, diferite grade de degenerescență retiniană, opacități retiniene. La vârstnici crește incidența bolilor oculare (cataractă, glaucom), ce împiedică posibilitatea anticipării unei căderi iminente și intrarea în acțiune pentru contracararea acesteia. Vârstnicii au o interpretare greșită a informațiilor de spațialitate și distanță, percep incorect profunzimea spațială, poate coexista un deficit în stabilitatea privirii, ducând la dezorientare vizuală. Există o receptivitate diferită a informației optice, în funcție de sexe - femeile au nevoie de mai mult timp pentru a sesiza balansul corpului, sunt mai dependente de teren și se bizuie mai greu pe datele furnizate de cadrul spațial prin privire (Leipzig ș.c., 1999).

La vârstnici se produc modificări ale funcției auditive: presbiacuzia, boli ale aparatului vestibular, degenerescența mecanoreceptorilor coloanei cervicale. Afectarea sensibilității proprioceptorilor cervicali, degenerescența mecanoreceptorilor coloanei cervicale poate conduce la informații greșite asupra poziției și mișcării capului în spațiu, pierderea echilibrului și căderi bruște. Deficitele de irigare temporară a structurilor cerebrale pot modifica tonusul muscular, favorizând căderile. Hipotensiunea tranzitorie este un factor favorizant al căderilor la vârstnici

(Brockhurst, 1992).

În mecanismul căderii intervin și factorii sociali și cei comportamentali - mulți vârstnici refuză să aprecieze scăderea posibilităților lor de mișcare, depun eforturi și activități cu risc pentru vârsta lor, inadecvate capacităților pe care le au; alții o fac datorită fenomenelor involutive cu pierderea discernământului. Statusul mental și emoțional al vârstnicilor poate influența mersul, mobilitatea și echilibrul în mod indirect. Frecvent, la vârstnici se instalează teama de a nu cădea, ceea ce determină o restrângere a mobilității care nu previne, ci favorizează căderea prin pierderea antrenamentului și a siguranței mișcărilor (Gill, 2003).

Tulburările echilibrului static pot fi măsurate determinând balansul corpului, în timp ce individul este în ortostatism, cu ochii închiși sau deschiși. Balansul crescut la pacienții în ortostatism pe o suprafață fixă a fost asociat cu o senzație tactilă slabă, neavând legătură cu funcția vestibulară anormală sau cu vederea anormală. Balansul crescut al corpului pe o suprafață instabilă (cauciuc moale), cu ochii deschiși a fost asociat cu o acuitate vizuală slabă, deoarece ortostatismul pe o suprafață instabilă face impulsul senzorial ineficace și individul trebuie să se bazeze pe receptorii vizuali pentru a-și menține echilibrul (Baloh, 2003). Dacă ochii nu pot asigura acest mecanism compensator, balansul va avea o creștere a timpului de reacție, iar insuficiența musculaturii genunchiului și gleznei sunt factori suplimentari pentru acest balans anormal mărit.

Insuficiența mușchilor abductori ai șoldului, fesierii mijlocii și mic, tensorul fasciei lata, contribuie semnificativ la scăderea echilibrului în ortostatism și la mers. Funcția distală a acestor mușchi este de a abduce extremitatea inferioară la articulația șoldului, pe un trunchi stabilizat. Pentru a atinge un echilibru sigur în timpul mersului sau al staticii unipodale, acțiunea inversă a abductorilor șoldului este esențial.

Dacă piciorul de susținere este ferm fixat pe sol, abductorii țin trunchiul sigur peste piciorul de susținere. Dacă abductorii șoldului sunt insuficienți, greutatea corpului este mutată peste piciorul de susținere, pentru a micșora lungimea brațului pârghiei. Dacă insuficiența mușchilor este extremă și propriocepția este scăzută, pacientul nu va putea să compenseze, mutând greutatea către piciorul de susținere, el va cădea către partea nesuținută (Sbenghe, 2002).

Analiza mersului

Analiza mersului include: analiza kinematică, kinetică, metabolică, EMG dinamic și poli EMG dinamic.

a) Analiza kinematică a mersului

Este o metodă de cuantificare a unor parametri ai mersului dintr-un ciclu de mers. Ciclu de mers - unitatea funcțională a mersului - este împărțit, din punct de vedere funcțional, în perioada statică și perioada de balans. Perioada statică, la rândul ei, include:

- contactul inițial,
- răspunsul la sarcină,
- sprijinul unipodal cu cele două faze: sprijinul median și sprijinul terminal.

Perioada de balans include proiectarea anterioară a membrului pelvin, subîmpărțită în:

- prebalans ce începe la sfârșitul perioadei statice și coincide cu desprinderea de pe sol a piciorului,
- balans inițial,
- balans median,
- balans terminal (De Lisa, 2005).

Kinematica ciclului de mers este organizată în vederea micșorării deplasării centrului de greutate al corpului în plan vertical și orizontal, asigurând astfel o deplasare eficientă. Centrul de greutate, determinat în mod experimental, este situat anterior de a doua vertebră sacrată. În timpul mersului, centrul de greutate parcurge cu fiecare pas, o sinusoidală de sus în jos pe verticală și o traiectorie medio-laterală pe orizontală. Deplasarea pe verticală este de aproximativ 50 mm pentru bărbați, la o viteză normală de mers. Mișcarea în plan orizontal se realizează printr-o deplasare medio-laterală, de la stânga la dreapta (Bogey, 2008).

În cazul mersului la vârstnici, punctul maxim la deplasarea verticală apare înaintea deplasării laterale, traseul urmat de centrul de greutate având forma de "8" (Detrembleur, 2000).

Factori determinanți ai mersului

Mecanismele majore prin care corpul reduce deplasarea centrului de greutate în timpul mersului sunt următoarele:

- rotația pelvisului: în plan transversal ea reduce coborârea centrului de greutate în momentul sprijinului bipodal; s-a evaluat efectul produs de rotația pelvisului, ca determinantă a mersului, prin reducerea deplasării verticale a centrului de greutate (COM) în timpul unei viteze de mers confortabil. Efectul estimat al rotației pelvine rezultă prin reducerea deplasării COM, a fost de 35 ± 11 mm, calculat doar pentru 12% din reducerea reală. Pe parcursul unui mers normal, cu o viteză confortabilă, realizat de subiecți robusți, rotația pelvină contribuie doar într-o mică măsură la reducerea efectivă a deplasării verticale a COM, prin comparație cu modelul de mers (Kerrigan, 2001).

- oblicitatea pelvisului: o înclinare pelvină de valoare mică (postura Trendelenburg) reduce punctul maxim al centrului de greutate în timpul sprijinului unipodal;

- deplasarea laterală a pelvisului: diminuarea acesteia este influențată de 2 factori - deplasarea corpului spre partea piciorului de sprijin în momentul răspunsului la sarcină și valgusul natural dintre femur și tibie;

- interrelația între genunchi-glezna-picior este un mecanism prin care se reduce deplasarea verticală a centrului de greutate, în timpul mersului (De Lisa, 2005).

Alternanța mișcării între genunchi, gleznă și picior, este un mecanism prin care se reduce deplasarea verticală a centrului de greutate în timpul mersului. Glezna intră în flexie plantară controlată în timpul răspunsului la sarcină, iar genunchiul se flectează ușor pentru a reduce vârful maxim al deplasării centrului de greutate la sprijinul unipodal. De asemenea, în timpul sprijinului unipodal există o dorsoflexie progresivă a gleznei care reduce vârful deplasării centrului de greutate. Glezna face flexie plantară în cazul sprijinului bipodal, ceea ce face să crească valoarea cea mai joasă a punctului centrului de greutate. Toate aceste acțiuni survin gradual și netezesc curba de mișcare a centrului de greutate în timpul mersului (Salsich, 2000).

S-au studiat diferențele între sexe într-o analiză tridimensională a mersului pe 98 adulți sănătoși coreeni

(47 femei, 51 bărbați), folosind un sistem de analiză opto-electronic și platforme de forță. La femei s-au evidențiat: înălțimea și lungimea pasului mai scurte ($p < 0,05$), cadența mai mică, înclinarea pelviană mai mare spre anterior, creșterea unghiului de flexie, adducția și rotația internă la nivelul articulației genunchiului ($p < 0,05$) (Cho, 2004).

b) *Analiza kinetică a mersului*

Se referă la forțele ce se dezvoltă în timpul mersului, respectiv forțe externe (reprezentate de gravitație și sol) și forțe interne, generate de sistemul neuro-mio-artro-kinetic. În timpul perioadei de balans la un ciclu de mers, majoritatea momentelor externe apar la articulațiile membrelor inferioare ca rezultat al forțelor gravitaționale și inerțiale de la segmentele individuale ale membrelor. În timpul balansului, atât greutatea piciorului, cât și forța inerțială a membrului inferior care se balansează, vor genera un moment extern, flexor plantar care necesită să fie contracarat de un moment intern de dorso-flexie (asigurat de flexorii dorsali ai gleznei) pentru a preveni căderea piciorului (Bogey, 2008).

În perioada statică a unui ciclu de mers, majoritatea momentelor externe apar la articulațiile șoldului, genunchiului și gleznei și sunt produse de forța de reacție a solului (GRF).

Orice forță reclamă o contraforță de reacție: în perioada statică, greutatea corpului împinge spre sol, iar acesta va reacționa cu o forță de reacție egală și opusă greutății corpului, al cărei vector trece prin baza de sprijin spre centrul de greutate al corpului. În timpul mersului, forța de reacție a solului este un efect atât al greutății corpului, cât și al accelerațiilor și decelerațiilor (Held și Dizien, 1998).

c) *Analiza metabolică a mersului*

Se referă la consumul energetic, care este cu atât mai mare cu cât greutatea corporală este mai mare. Pentru aceeași viteză constantă de mers, un individ de 100 kg va avea un consum dublu de energie față de un individ de 50 kg. Mersul pe teren neregulat sau urcarea unei pante cu înclinare de 15° duce la dublarea consumului energetic. În cazul pacientului vârstnic se poate menține un consum energetic scăzut prin scăderea vitezei de mers; consumul de energie pe unitatea de timp poate fi scăzut, dar consumul de energie raportat la distanța parcursă va fi mare. Consumul de energie se corelează cu mișcările centrului de greutate, respectiv cu cinematica mersului (Mc Gibbon ș.c., 2001). Accelerația sau decelerația bruscă cresc consumul energetic în timpul mersului, acesta fiind maxim la sfârșitul balansului, în timpul contactului inițial și în faza de desprindere de pe sol.

d) *Electromiografia (EMG) dinamică și poliEMG dinamică*

Pe lângă principala utilizare în scop de diagnostic al diferitelor afecțiuni neuro-musculare, EMG este o tehnică esențială în analiza mișcării umane. Ca urmare a organizării musculo-scheletice, activarea unui mușchi prin comandă venită de la SNC poate afecta cinematica mai multor articulații. Aceste modificări kinematice pot afecta dinamica (relațiile lungime-forță și forță-velocitate) și geometria articulară (lungimea brațului de forță). Rezultatul unei comenzi centrale depinde de starea sistemului musculo-kinetic (lungimea musculară, viteza musculară, lungimea brațului de forță). Pentru

a obiectiva interdependența dintre comanda nervoasă și dinamica musculară și segmentară, se utilizează o serie de investigații incluzând EMG și poliEMG dinamic (Sbenghe, 1999).

Traseul EMG dinamic identifică gradul de efort muscular depus pentru desfășurarea unei activități, dar nu specifică forța musculară reală. Aceasta este definită de tipul și viteza de contracție, de lungimea fibrelor musculare, care la rândul ei este determinată de poziția articulară. Alți parametri de care trebuie ținut cont sunt brațul de forță pentru fiecare articulație și contribuția musculaturii sinergice.

Caracteristici ale mersului la vârstnici sănătoși

O caracteristică a mersului folosită pentru a identifica persoanele care riscă de cădere este reprezentată de variabilitatea mersului. Un model de mers instabil este caracterizat printr-o creștere a variabilității kinematice. Scăderea variabilității tipului de mers poate ajuta la prevenirea căderilor pentru a obține un model de mers mai stabil, astfel îmbunătățind controlul poziției și proporțiile întregului corp și reducând mișcarea medio-laterală a centrului de greutate (Mitoma, 2000). Mergând mai încet, creșterea STF (frecvența pasului) și scurtarea STL (lungimea pasului) poate să ajute la stabilizarea tipului de mers, permițând o mai bună ajustare și flexibilitate la schimbările condițiilor de mers - creșterea sau scăderea vitezei mai ales la pacienții cu antecedente de cădere (Barak, 2006).

Din acest punct de vedere, flexibilitatea este definită ca abilitatea de a adopta noi pattern-uri de mișcare, urmând modificările necesare cerințelor respective.

Interacțiunea între membrele superioare și inferioare în timpul mersului, poate fi argumentată de modificările de la un raport de 2:1 (2 balansuri de braț pe ciclu de mers) la un raport de 1:1 (1 balans de braț pe ciclu de mers), cu creșterea vitezei de mers, ceea ce necesită o adaptabilitate intrinsecă; la vârstnicii cu antecedente de cădere această modificare este dificilă, prin reducerea adaptabilității (Braddom, 2006).

La persoanele de peste 70 de ani, viteza medie de mers scade cu 12-16% în fiecare deceniu, frecvența pasului (STF) crește, lungimea pasului (STL) scade la o viteză dată a mersului, durata dublului sprijin crește la 26%. S-a constatat că persoanele în vârstă au o viteză de pășire peste obstacol mai mică, o lungime mai redusă a pasului, o distanță mai mică de atingere a solului cu călcăiul, după trecerea obstacolului.

Explicații posibile pentru modificările vitezei mersului și a parametrilor mersului, odată cu îmbătrânirea, includ: reducerea costului energetic prin scăderea vitezei de mers, compensarea pentru insuficiența musculară, reducerea balansului cu creșterea variabilității mersului. De exemplu, scăderea STL la persoanele vârstnice coincide cu insuficiența extensorilor șoldului și flexorilor plantari, scăderea fazei de desprindere de pe sol a piciorului, creșterea fazei de balans și reducerea capacității de a propulsa corpul spre anterior în timpul mersului. Insuficiența musculară și reducerea echilibrului apar de asemenea asociate cu creșterea STF și a duratei dublului sprijin. Câteva din aceste adaptări ale parametrilor mersului la persoanele vârstnice pot fi legate de prevenirea căderilor și antecedentele de

cădere (Barak, 2006).

Astfel, comparativ cu persoanele vârstnice fără istoric de cădere, cele cu risc de cădere vor prezenta următoarele caracteristici: scăderea flexiei plantare și a extensiei șoldului în timpul fazei de desprindere de pe sol a piciorului, creșterea flexiei șoldului în timpul fazei de balans, reducerea balansului medio-lateral, scăderea timpului de reacție (Barak, 2006). S-au studiat modificările biomecanice specifice ale mersului, independent de viteză, la vârstnici sănătoși, comparativ cu adulți tineri sănătoși. Subiecții au mers cu viteză confortabilă și mărită. La ambele viteze de mers, diferențele care se mențin între grupuri au fost: reducerea peak-ului extensiei de șold, creșterea înclinării anterioare a pelvisului, reducerea flexiei plantare, constatată la subiecții vârstnici (Kerrigan, 1999).

Adaptările spațio-temporale la vârstnicii predispuși la căderi, pot fi soluții de tip mecanic, în timp ce încearcă să diminueze creșterea variabilității de mers, îndeplinind o încercare directă de minimalizare a forțelor ce acționează asupra sistemului musculo-scheletal, în timpul fazei statice sau dinamice. Ridicarea mai rapidă a piciorului în faza de balans, cu creșterea vitezei la nivelul șoldului și genunchiului - pe flexie, în opoziție cu desprinderea normală de pe sol a piciorului, poate fi argumentată de faptul că forțele necesare propulsiei anterioare sunt minimalizate (Braddom, 2006).

Aceste tipuri de adaptări spațio-temporale vor diminua acțiunea forțelor de propulsie și a celor medio-laterale asupra corpului în timpul mersului. În timpul fazei de propulsie a mersului, este cunoscut că se generează cel mai larg moment medio-lateral (prin deplasarea cea mai mare a centrului de greutate), care este contracarat de mușchii fesieri pentru a menține centrul de greutate al corpului în interiorul bazei de sprijin. Insuficiența mușchilor fesieri mijlociu la vârstnicii cu antecedente de cădere, îi determină să adopte un model de mers care să minimizeze forțele medio-laterale. O creștere a STL este asociată cu o creștere a forțelor propulsive și astfel o reducere a STL (cu creșterea STF pentru a menține viteza) va minimaliza aceste forțe. Similar, o creștere a STF scurtează întregul ciclu de mers și astfel perioada de sprijin unipodal - prin scăderea timpului și amplitudinii deplasării centrului de greutate în afara bazei de sprijin (Barak, 2006).

Modelul de mers ilustrat prin scăderea lungimii pasului sau creșterea frecvenței pasului impune o scurtare a perioadei statice și o reducere a duratei trecerii centrului de greutate în afara bazei de sprijin a corpului.

Concluzii

1. Creșterea STF (frecvența pasului) și scurtarea STL (lungimea pasului) poate să ajute la stabilizarea tipului de mers, permițând o mai bună ajustare și flexibilitate la schimbările condițiilor de mers - creșterea sau scăderea vitezei mai ales la pacienții cu antecedente de cădere.

2. Comparativ cu persoanele vârstnice fără istoric de cădere, cele cu risc de cădere vor prezenta următoarele caracteristici ale mersului: scăderea flexiei plantare și a extensiei șoldului în timpul fazei de desprindere de pe sol a piciorului, creșterea flexiei șoldului în timpul fazei de balans, reducerea balansului medio-lateral, scăderea timpului de reacție. Aceste modificări nu

denotă o patologie reală a mersului, mai degrabă ele sunt mecanisme compensatorii care fac mersul mai sigur. Aceste modele de mișcare servesc la protejarea vârstnicului împotriva căderilor, crescând consumul energetic în timpul mersului.

Conflicte de interese

Nimic de declarat.

Precizări

Lucrarea se bazează pe teza de doctorat a primului autor.

Bibliografie

- Avorn J. Depression in the elderly-Falls and pitfalls. *N.Engl J. Med.* 1998; 339 (13):918-920.
- Baloh RW. A longitudinal study of gait and balance dysfunction in normal older people. *Arch Neurol.* 2003; 60(6):835-839.
- Barak Y, Wagenaar R, Holt K. Gait Characteristics of Elderly People With a History of Falls: a Dynamic Approach, *Phys. Ther.* 2006; 86 (11): 1501-1509.
- Bogdan C. Elemente de geriatrie practică, Ed. Medicală, 1992
- Bogey R. Gait Analysis, *eMedicine.* 2008; 225:1-11.
- Braddom R. Physical Medicine and Rehabilitation. Saunders, 2006.
- Brockhurst JC. Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology. Fourth Edition, Churchill Livingstone, 1992.
- Campbell A.J. Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *BMJ.* 1997; 315:1065-1069
- Cartier L. Falls and gait alterations in elderly. *Rev. Med. Chi.* 2002; 130 (3):332-337
- Cavanillas BA. Risk factors associated with falls in institutionalized elderly population. A prospective cohort study. *Med. Clin. (Barc).* 1999; 112(1):10-15.
- Cho BL. Tests of stepping as indicators of mobility, balance and fall risk in balance – impaired older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52(7):1168-1173.
- De Lisa J. Physical Medicine and Rehabilitation. Lippincot, 2005
- Detrembleur C. Motion of the body centre of gravity as a summary indicator of the mechanics of human pathological gait. *Gait Posture.* 2000; 14(5):521-529.
- Gill TM. Restricted activity and functional decline among community-living older persons. *Arch Intern Med.* 2003; 163(11):1261-1262.
- Gostynski M. Epidemiological analysis of accidental falls by the elderly in Zurich and Geneva. *Schweiz Med. Wochenschr.* 1999; 129(7):270-275.
- Held JP, Dizien O. Traité de médecine physique et de réadaptation. Flammarion, 1998.
- Kerrigan DC. Biomechanical gait alterations independent of speed in the healthy elderly : Evidence for specific limiting impairments. *Arch Phys Med Rehabil.* 1999; 80(8):930-934.
- Kerrigan DC. Quantification of pelvic rotation as a determinant of gait. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001; 82:217-220.
- Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999; 47(1):30-39.
- Mc Gibbon CA, Krebs DE., Puniello MS. Mechanical energy analysis identifies compensatory strategies in disabled elders' gait. *J. Biomech.* 2001; 34:481-490.
- Mitoma H. Gait disturbances: clinical characteristics and gait analysis. *Arch Neurol.* 2000; 121(7):853-881.
- Salsich GB. Effect of plantar flexor muscle stiffness on selected gait characteristics. *Gait Posture.* 2000; 15(1):93-104.
- Sbenghe T. Bazele teoretice și practice ale kinetoterapiei. Ed. Medicală, București, 1999.
- Sbenghe T. Kinesiologie-Știința mișcării, Ed. Medicală, București, 2002
- Tinetti ME. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N.Engl. J. Med.* 1998; 319:1701-1707.

Efortul fizic și sarcina

Exercise and pregnancy

Mihaela Luminița Staicu

Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila” București, Facultatea de Medicină

Rezumat

Efortul fizic este un stres complex: fizic, neuromuscular și endocrino-metabolic; biochimic oxinitrozativ; psihologic: psihoemoțional și comportamental. Toleranța la stresul prin efort este determinată de numeroși factori: gen, vârstă, diferențe genetice, sedentarism, starea de nutriție, factori de risc (consumul de alcool și cafea, fumatul), factorii ambientali, gradul de antrenament.

În cursul sarcinii, efortul fizic, în funcție de intensitate, influențează atât organismul matern, cât și cel fetal. Efortul fizic ușor sau moderat are efecte favorabile asupra mamei: îmbunătățește starea de sănătate, reduce riscul de diabet zaharat, edemele membrelor inferioare și disconfortul general matern; influențează capacitatea aerobă de efort; efortul fizic intens influențează nefavorabil organismul matern: activitatea cardio-vasculară și respiratorie crește riscul de nașteri premature. Asupra organismului fetal determină tulburări de creștere, cardio-vasculare și osoase.

Sedentarismul matern prezent la circa 39% din femei contribuie la scăderea capacității aerobe de efort și la nașteri cu risc.

Programul de efort fizic în cursul sarcinii trebuie să fie moderat, progresiv și constant, pentru a preveni efectele nefavorabile.

Pentru sportivele de performanță, calendarul de pregătire fizică poate fi parcurs normal în primul trimestru de sarcină; sarcina și nașterea decurg în general normal. Eforturile de forță, viteză, rezistență și durată sunt total contraindicate.

Cuvinte cheie: efort fizic, sarcină, sportive, factori de risc.

Abstract

Physical effort represents a complex stress: physical, neuromuscular and endocrino-metabolic; biochemical oxidative stress; psychological: psycho-emotional and behavioural. Exercise stress tolerance is determined by many factors: sex, age, genetic variability, sedentary behaviour, nutrition, risk factors (drinking alcohol, coffee and smoking), environmental factors, physical training level.

During pregnancy, physical efforts are of different intensities which influence the mother's and child's body. Physical effort mild or moderate has positive effects on the mother: it enhances the health state, decreases the risk for diabetes mellitus, oedemas in the legs and feet and general malaise and influences the aerobic effort capacity. However, intensive physical effort has a bad impact on the mother's body, affecting the cardio-vascular and respiratory activity, increasing the risk for premature births. In the child's body it determines the growth and cardiovascular and bone disorders.

The mother's sedentary life, which represents around 39% of women, leads to decreased aerobic effort capacity and risky deliveries.

The programme of physical effort during pregnancy must be moderate, progressive and constant in order to prevent unfavourable effects.

For performance sportswomen, the training schedule can be normal during the first term; pregnancy and delivery will be normal in general. However, intense physical effort, speed and resistance competitions are totally unadvisable.

Key words: exercise, pregnancy, sportswomen, risk factors.

Introducere

Numeroase date obținute la animale și om au demonstrat, atât direct, cât și indirect, implicarea speciilor reactive ale oxigenului (SRO) și azotului (SRN) în efortul fizic (Ortenblad ș.c. 1997, Sen 2001), cu producerea stresului oxinitrozativ (SON).

SRO evidențiate la nivel muscular sunt: speciile radicali – OH[•] (hidroxilul), HOO[•] (hidroperoxilul), O₂^{•-} (superoxidul) și speciile neradicali – H₂O₂ (peroxidul de

hidrogen) (Reid ș.c. 1992a; Reid ș.c. 1992b; Borzone ș.c., 1994; Halliwell, 1997). SRN evidențiate la nivel muscular sunt radicali: NO[•] (radicalul oxid nitric), NO₂[•] (radicalul dioxid de azot) și neradicali: NO (oxidul nitric), ONOO⁻ (peroxinitritul) (Halliwell 1997; Kobzik ș.c., 1994; Reid, 2001).

Creșterea producției de SRO și SRN are loc în efortul fizic prestat de subiecți neantrenați, în efortul fizic de rezistență efectuat până la epuizare, efortul de intensitate mare, suprasolicitarea din faza inițială a supraantrenamentului și prin cumularea eforturilor fizice repetate de mare intensitate.

Toleranța la SON în efort este influențată de numeroși factori:

- diferențele de gen: intensitatea SO este crescută la bărbați; pierderea protecției la SO după menopauză la

Primit la redacție: 18 octombrie 2009

Acceptat spre publicare: 10 noiembrie 2009

Adresa: Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila”
București, Facultatea de Medicină, B-dul Eroilor Sanitari nr.8

E-mail: mihrud@yahoo.com

femei conduce la boli cardiace și cancere;

- diferențele genetice: ex. predispoziția la obezitate sau boli ale țesutului conjunctiv pot determina traumatisme ortopedice în anumite tipuri de eforturi intense, astfel că subiecții nu pot face față SO;

- fumatul și consumul de alcool pot crește producția endogenă de SRO și SRN și exacerba efectele efortului fizic;

- gradul de antrenament;

- sedentarismul produce o vulnerabilitate crescută la SO comparativ cu persoanele active din punct de vedere fizic;

- diferențele de vârstă: ex. la copii crește prevalența astmului în efort; la tineri SO este mai redus ca intensitate, iar la vârstnici crește;

- dieta și conținutul în antioxidanți (AO); suplimentarea nutrițională și nenutrițională de AO și carențele nutriționale (mai ales deficitul de vitamină E) (Bachur ș.c. 2007; Radak ș.c., 2008; König ș.c., 2001; Hatch, 1995; Bloomer și Fisher-Wellman, 2008; Peake ș.c., 2007; Haleng ș.c., 2007).

Rolul antioxidant al efortului fizic

În efort fizic producția SRO are efect dublu: pe de-o parte declanșarea stresului oxidativ (SO) și a leziunilor oxidative, iar pe de altă parte stimularea răspunsurilor adaptative pentru protecția AO de lungă durată și creșterea rezistenței la SO.

Apărarea AO, limitarea SO indus de efort și creșterea toleranței la SO indus de acesta, au fost evidențiate în cazul eforturilor fizice moderate, repetate, anaerobe, a antrenamentului de intensitate redusă, de durată și a dezantrării.

Mecanismul de apărare AO la nivel muscular ar avea la bază hiperreglarea sistemelor de apărare AO la nivel muscular.

Efortul fizic moderat practicat în mod regulat atenuează SO. SO moderat posibil produce un efect de tip hormesis în țesuturile nemusculare, constituind un mecanism benefic al efortului fizic prin hiperreglarea diferitelor mecanisme AO, inclusiv enzimele AO și reparatorii ale moleculelor degradate (Radak ș.c., 2008; Goto ș.c., 2007).

În ultimul timp s-a demonstrat rolul SRO ca molecule semnal care modulează atât funcția contractilă în mușchii scheletici obosiți și neobosiți, cât și expresia genică via căi de transcripție redox-senzitive, mecanism important în procesele de adaptare la antrenament și apărare AO.

Factorul nuclear kappa B (NF kappa B) și proteinkinaza mitogen activată (MAPK) sunt căile de transducție a semnalelor în SO, care activează expresia genică a unui număr de enzime și proteine cu rol important în menținerea homeostaziei O/AO intracelulară, idee susținută de numeroase studii recente (Ji, 2007; Ji, 2008).

Efortul fizic în sarcină

Numeroase studii au urmărit influența efortului fizic asupra organismului matern și fetal în sarcina normală.

a) Efectele asupra organismului matern

Efortul fizic ușor sau moderat are efecte favorabile asupra organismului matern (Haakstad ș.c. 2007), care s-ar

putea datora stimulării apărării AO, deoarece:

- contribuie la menținerea sănătății materne (Lynch ș.c., 2007);

- tonifică musculatura pelvină (Lee și Choi, 2006);

- scade disconfortul general matern și îmbunătățește imaginea de sine (Smith și Michel, 2006; Lindseth și Vari, 2005);

- reduce edemele membrelor inferioare (Hartmann și Huch, 2005);

- reduce riscul de toleranță moderată la glucoză și de diabet zaharat gestațional (Oken ș.c., 2006);

- menține greutatea maternă normală;

- scade SO și crește capacitatea AO;

- scade capacitatea aerobă de efort (Lynch ș.c., 2007).

Efortul fizic intens este un factor de risc matern pentru că produce:

- modificarea frecvenței cardiace cu tendință de tahicardie (Fox ș.c., 2008);

- riscul de naștere prematură (Meher și Duley, 2006; Aardenburg ș.c., 2005);

- disconfortul respirator și creșterea percepției disconfortului (Jensen ș.c., 2007).

b) Efectele asupra organismului fetal

Efortul fizic ușor sau moderat nu are efecte nefavorabile asupra fătului privind vârsta gestațională și dezvoltarea (Barakat ș.c., 2008).

În efortul fizic moderat, nivelele de noradrenalină sanguine cresc, fluxul sanguin splanchnic visceral scade cu 50%, iar temperatura fetală crește. Aceste modificări contribuie la scăderea fluxului sanguin uterin și/sau a hipertermiei intrauterine, cu afectarea dezvoltării normale a fătului, în special în primul trimestru pierderile ating 15% și se fac prin peretele uterin, cu afectarea balanței circulației uteroplacentare (Laburn 1996). Modificările materne termoreglatorii în cursul efortului fizic facilitează pierderea de căldură. Modificările termice proteoate par să fie mai puțin eficiente în cursul infecțiilor materne (Wolfe ș.c., 1994; Laburn, 1996).

Efortul fizic intens determină:

- bradicardie fetală cu afectarea dezvoltării (Fox ș.c., 2008);

- creșterea temperaturii fetale (Wolfe ș.c., 1994; Laburn, 1996);

- tulburări de mineralizare osoasă și riscuri ulterioare de fracturi și osteoporoză (Cooper ș.c., 2008);

- încetinirea creșterii fetale (Meher și Duley, 2006);

- scăderea greutății fetale și reducerea greutății nou-născutului cu 300-350 g în cazul femeilor gravide foarte active, datorită scăderii grăsimii subcutanate (Wolfe ș.c., 1994).

O serie de studii epidemiologice au arătat corelația între greutatea la naștere, greutatea în copilărie și masa osoasă la adult. Activitatea fizică în cursul sarcinii poate modula mineralizarea osoasă în viața intrauterină, cu consecințe asupra strategiilor preventive ale fracturilor și osteoporozei (Cooper ș.c., 2008).

Prestarea activității fizice aerobe în cursul sarcinii corelează invers cu greutatea fetală. Activitatea fizică aerobă este un factor determinant al greutății la naștere (Perkins ș.c., 2007).

Inactivitatea și sarcina

O serie de date au evidențiat că un procent de 39% dintre femei gravide sunt sedentare (Donahue ș.c., 2009; Haakstad ș.c., 2007).

Consecințele inactivității la femei gravide sunt scăderea capacității aerobe de efort (Lynch ș.c., 2007) și riscul de rupturi perineale și de hemoragii la naștere (Voldner ș.c., 2009).

Ponderea inactivității fizice la gravide (lipsa activității fizice sau a efortului de 30 minute sau mai mult o zi pe săptămână) a fost estimată la 39,2% într-un studiu din 2004 în Maine, Carolina de Nord și Washington pe o populație de 4.069 femei. Cercetarea arată că factorii predictori pentru inactivitate în cursul sarcinii au fost: indicele de masă corporală crescută sau scăzută față de normal, nivelul scăzut de educație maternă și antecedentele legate de sarcinile anterioare (Donahue ș.c., 2009).

Un studiu efectuat în Norvegia pe 467 gravide a constatat că 39% sunt sedentare (privesc televizorul sau citesc) circa 4 ore/zi; 55% desfășoară activități fizice în poziție șezândă; 52,9% șofează sau utilizează transportul în comun la locul de muncă; 19% nu au prestat efort înainte de sarcină, 30% în trimestrul I, 36% în trimestrul II și 53% în trimestrul III. Femeile care au prestat un efort regulat au câștigat în greutate mai puțin în trimestrul III, față de cele inactive (Haakstad ș.c. 2007).

Determinarea puterii maxime aerobe înainte, în timpul și după 12 săptămâni de antrenament la înot în trimestrul II, efectuat de femei gravide, comparativ cu un lot care a prestat activitate normală a arătat o creștere semnificativă a capacității aerobe după un program de 40 minute de 3 ori/săptămână (Lynch ș.c., 2007).

O altă cercetare efectuată tot în Norvegia a atras atenția asupra complicațiilor posibile ale inactivității femeilor gravide: riscul de rupturi perineale și hemoragii (Voldner ș.c. 2009).

Recomandări privind programul de efort fizic în cursul sarcinii

Pentru femeia gravidă, chiar dacă până atunci a fost sedentară, efortul moderat, progresiv și consecvent contribuie la îmbunătățirea stării generale, la dezvoltarea musculaturii și a controlului voluntar neuromuscular pentru a face mai ușor față sarcinii, nașterii și alăptării.

Programul de gimnastică igienică are ca scop:

- pregătirea organismului pentru a face față greutății corporale crescute;
- pregătirea musculaturii bazinului și a musculaturii abdominale pentru creșterea elasticității, forței și tonicității;
- însușirea unei respirații corecte de tip costal inferior și abdominal;
- tonifierea musculaturii pectorale, având în vedere creșterea sânilor.

Colegiul American de Obstetrică și Ginecologie a elaborat în 1994 (citată de Foss și Keteyian, 1998) o serie de recomandări privind programul de efort în cursul sarcinii:

- femeile gravide trebuie să practice gimnastica medicală specifică pentru menținerea condiției fizice: efortul fizic moderat, practicat regulat, este preferat activităților neregulate, prin beneficiile pe care le poate

aduce sănătății;

- femeile trebuie să evite exercițiile în poziție de supinație după primul trimestru, deoarece acestea contribuie la scăderea debitului cardiac;

- femeile trebuie să evite efortul intens care prin creșterea frecvenței cardiace poate fi un factor de risc atât pentru mamă, cât și pentru făt, prin efectele adverse produse;

- femeile trebuie să adapteze intensitatea efortului în raport de simptome: greață, vomă, echilibru, amețeli; femeile trebuie să întrerupă exercițiile oboseitoare și epuizante;

- ciclismul sau înotul prezintă risc minim pentru gravidă și pot fi continuate în cursul sarcinii;

- trebuie evitate exercițiile care afectează echilibrul sau cele care produc traumatisme abdominale;

- efectuarea exercițiilor care au efect termolitic în primul trimestru de sarcină trebuie echilibrată prin hidratare adecvată, îmbrăcăminte corespunzătoare și adaptată condițiilor de mediu;

- se recomandă activități fizice de câte 30 minute pe zi, timp de 5 zile pe săptămână.

Efortul este contraindicat femeilor care au nevoie de evaluare medicală pentru diverse afecțiuni.

Este recomandat în general efortul fizic submaximal.

Efortul fizic și sarcina la sportive de performanță

Sportivele suportă mult mai ușor sarcina decât femeile nesportive, nașterea este mult mai redusă ca durată și după naștere cunosc în general o nouă etapă de măiestrie sportivă.

În primele luni de sarcină se poate continua un antrenament moderat. După luna a patra, antrenamentele sunt înlocuite cu un program de cultură fizică medicală.

Practicarea sportului de performanță și calendarul competițional poate fi parcurs în primul trimestru la o sarcină normală ca evoluție, fără antecedente obstetrice patologice, rezultatele obținute de sportiva gravidă fiind la nivelul celor anterioare.

Studii sistematice au urmărit dacă efortul în cursul sarcinii determină sau nu complicații. În general, sportivele și persoanele active tind să aibă mai puține sarcini și complicații la naștere, comparativ cu cele sedentare. Ele au o naștere mai rapidă, cresc mai puțin în greutate, au mai puține cezariene, mai puține avorturi spontane și mai puține stări de disconfort în sarcinile întârziate, mai puține complicații, nașterea decurge pe căi naturale - în limite fiziologice - fără dureri prea mari datorită sistemului nervos echilibrat, contracțiile expulzive sunt ajutate de musculatura abdominală bine dezvoltată și puternică. În cazul sportivelor "masive" se recurge la cezariană, dacă feții sunt mari (Drăgan, 2002).

Indiferent de vârsta sarcinii, sunt contraindicate total: mișcările grele de forță, viteză, rezistență și de durată; mișcările care blochează activitatea toracică și cresc presiunea intraabdominală; mișcările bruște și violente; sărituri, aruncări, împingeri, ridicări de greutate, jocurile sportive, sporturile grele și competițiile.

Conflicte de interes

Nimic de declarat.

Bibliografie

- Aardenburg R, Spaanderman ME, van Eijndhoven HW et al. Formerly preeclamptic women with a subnormal plasma volume are unable to maintain a rise in stroke volume during moderate exercise. *J Soc Gynecol Investig.* 2005; 12(8):599-603.
- Bachur JA, Garcia SB, Vannucchi H et al. Anti-oxidative systems in rat skeletal muscle after acute physical exercise. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2007; 32(2):190-196.
- Barakat R, Stirling JR, Lucia A. Does exercise training during pregnancy affect gestational age? A randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2008; 42(8):674-678.
- Bloomer RJ, Fisher-Wellman KH. Blood oxidative stress biomarkers: influence of sex, exercise training status, and dietary intake. *Gend Med.* 200; 5(3):218-228.
- Borzone G, Julian MW, Merola AJ et al. Loss of diaphragm glutathione is associated with respiratory failure induced by resistive breathing. *J. Appl. Physiol.* 1994; 76(6):2825-2831.
- Cooper C, Harvey N, Javaid K et al. Growth and bone development. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program.* 2008; 61:53-68.
- Donahue SM, Zimmerman FJ, Starr JR et al. Correlates of Pre-Pregnancy Physical Inactivity: Results from the Pregnancy Risk Assessment Monitoring System. *Matern Child Health J.* 2009; volumul și paginile
- Drăgan I (sub red.). *Medicina sportivă.* Ed. Medicală, București, 2002, 551.
- Foss ML, Keteyian SJ. *Fox's Physiological Basis for Exercise and Sport.* McGraw-Hill Intern. Ed. 1998, 14:402-403.
- Fox NS, Gelber SE, Chasen ST. Physical and sexual activity during pregnancy and near delivery. *J Womens Health (Larchmt).* 2008; 17(9):1431-1435.
- Goto S, Naito H, Kaneko T et al. Hormetic effects of regular exercise in aging: correlation with oxidative stress. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2007; 32(5):948-953.
- Haakstad LA, Voldner N, Henriksen T et al. Physical activity level and weight gain in a cohort of pregnant Norwegian women. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007; 86(5):559-564.
- Haleng J, Pincemail J, Defraigne JO et al. Oxidative stress. *Rev Med Liege.* 2007; 62(10):628-638.
- Halliwel B. Antioxidants and human disease: a general introduction. *Nutr. Rev.* 1997; 55(1 Pt 2):S44-S49.
- Hartmann S, Huch R. Response of pregnancy leg edema to a single immersion exercise session. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005; 84(12):1150-1153.
- Hatch GE. Asthma, inhaled oxidants, and dietary antioxidants. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995; 61(3 Suppl):625S-630S.
- Jensen D, Webb KA, O'Donnell DE. Chemical and mechanical adaptations of the respiratory system at rest and during exercise in human pregnancy. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2007; 32(6):1239-1250.
- Ji LL. Antioxidant signaling in skeletal muscle: a brief review. *Exp Gerontol.* 2007; 42(7):582-593.
- Ji LL. Modulation of skeletal muscle antioxidant defense by exercise. Role of redox signaling. *Free Radic Biol Med.* 2008; 44(2): 142-152.
- Kobzik L, Reid MB, Bredt DS et al. Nitric oxide in skeletal muscle. *Nature.* 1994; 372(6506):546-548.
- Konig D, Wagner KH, Elmadfa I, Berg A. Exercise and oxidative stress: significance of antioxidants with reference to inflammatory, muscular and systemic stress. *Exerc. Immunol. Rev.* 2001; 7:108-133.
- Laburn PH. How does the fetus cope with thermal challenge? *News Physiol. Sci.* 1996; 11:96-100.
- Lee IS, Choi ES. Pelvic floor muscle exercise by biofeedback and electrical stimulation to reinforce the pelvic floor muscle after normal delivery. *Taehan Kanho Hakhoe Chi.* 2006; 36(8):1374-1380.
- Lindseth G, Vari P. Measuring physical activity during pregnancy. *West J Nurs Res.* 2005; 27(6):722-734.
- Lynch AM, Goodman C, Choy PL et al. Maternal physiological responses to swimming training during the second trimester of pregnancy. *Res Sports Med.* 2007; 15(1):33-45.
- Meher S, Duley L. Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (2):CD005942.
- Oken E, Ning Y, Rifas-Shiman SL et al. Associations of physical activity and inactivity before and during pregnancy with glucose tolerance. *Obstet Gynecol.* 2006; 108(5):1200-1207.
- Ortenblad N, Madsen K, Djurhuus MS. Antioxidant status and lipid peroxidation after short-term maximal exercise in trained and untrained humans. *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.* 1997; 272: R1258-R1263.
- Peake JM, Suzuki K, Coombes JS. The influence of antioxidant supplementation on markers of inflammation and the relationship to oxidative stress after exercise. *J Nutr Biochem.* 2007; 18(6):357-371.
- Perkins CC, Pivarnik JM, Paneth N et al. Physical activity and fetal growth during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2007; 109(1):81-7. Erratum in: *Obstet Gynecol.* 2007; 109(4):1002.
- Radak Z, Chung HY, Goto S. Systemic adaptation to oxidative challenge induced by regular exercise. *Free Radic Biol Med.* 2008; 44(2):153-159.
- Reid MB. Nitric oxide, reactive oxygen species and skeletal muscle contraction. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001; 33(3):371-376.
- Reid MB, Haack KE, Franchek KM et al. Reactive oxygen in skeletal muscle. I. Intracellular oxidant kinetics and fatigue in vitro. *J. Appl. Physiol.* 1992a; 73(5):1797-1804.
- Reid MB, Shoji T, Moody MR et al. Reactive oxygen in skeletal muscle. II. Extracellular release of free radicals. *J. Appl. Physiol.* 1992b; 73(5):1805-1809.
- Sen CK - Antioxidants in exercise nutrition. *Sports Med.* 2001; 31(13):891-908.
- Smith SA, Michel Y. A pilot study on the effects of aquatic exercises on discomforts of pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006; 35(3):315-323.
- Șamanschi L. Femeia și sportul. În Drăgan I (sub red.). *Medicina sportivă.* Ed. Medicală, București, 2002, 539-552.
- Voldner N, Frøslie KF, Haakstad LA et al. Birth complications, overweight, and physical inactivity. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009; 88(5):550-555.
- Wolfe LA, Brenner IK, Mottola MF. Maternal exercise, fetal well-being and pregnancy outcome. *Exerc Sport Sci Rev.* 1994; 22:145-194.

Fotbalul în RSS Moldovenească în perioada 1944-1991

Football in the Moldovan SSR (1944-1991)

Boris Boguș¹, Octavian Țicu²

¹*Universitatea de Stat din Moldova*

²*Universitatea Liberă Internațională din Moldova*

Rezumat

Sistemul fotbalistic moldovenesc a fost propriu-zis creat în perioada Uniunii Sovietice. Este un alt argument important de luat în considerare atunci când vorbim despre evoluția sa după obținerea independenței de stat. Cluburile de fotbal din RSS Moldovenească (este denumirea oficială în perioada sovietică) nu au reușit niciodată să câștige campionatul sau cupa Uniunii Sovietice. În anii 1950 „Burevestnik” Chișinău era permanent între primele 12 cele mai bune echipe ale ligii superioare sovietice, în anul 1956 reușind chiar să obțină locul șase. De asemenea, „Nistru” Chișinău a reușit de două ori să promoveze în liga superioară a fotbalului sovietic (în anul 1974 și 1983), deși a evoluat acolo doar câte un singur sezon. Acestea au fost cele mai notabile performanțe ale cluburilor moldovenești în perioada sovietică.

În același timp, jucătorii din RSS Moldovenească rareori ajungeau în selecționata Uniunii Sovietice. Cea mai remarcabilă excepție în acest sens a fost Igor Dobrovolski, actualul antrenor principal al echipei naționale a Moldovei, care în componența echipei sovietice a reușit să câștige medalia de aur la Jocurile Olimpice de la Seul (1988). Moldova nu a avut o echipă a republicii și nu a jucat vreun meci internațional ca echipă națională.

Cu toate acestea, fotbalul a fost, fără îndoială, cel mai popular sport în Moldova Sovietică și aducea pe stadioane mii de suporter, care vedeau în acesta una din puținele distracții posibile în acea perioadă. Din acest considerent, este utilă și interesantă analiza evoluției sale, mai ales din perspectiva impactului pe care l-a avut asupra societății moldovenești atât în perioada sovietică, cât și ulterior.

Cuvinte cheie: Comunism, fotbal Sovietic, ideologie și sport, fotbalul și politica, fotbalul Moldovenesc Sovietic.

Abstract

The Moldavian football system was basically born during the Soviet Union period. This is an important fact to take into consideration when we talk about its evolution after Moldova achieved its independence. The Moldavian football clubs never succeeded in winning the Soviet championships or Cups. In the 1950s „Burevestnik” (Chișinău) was permanently among the best twelve football teams of the Soviet Union and in 1956 succeeded in achieving sixth place in the Soviet championship. Also, „Nistru” (Chișinău) succeeded twice to reach the first league of the Soviet football (in 1973 and 1981 – for only one year however). Those were the only notable results of the Moldavian teams during the Soviet period.

At the same time, the Moldavian football players rarely succeeded in playing for the national teams of the Soviet Union. The most remarkable exception in this sense was Igor Dobrovolski, the actual coach of the Moldavian national team, who succeeded in winning the gold medal at the Olympic Summer Games in Seoul (1988) as a member of the Soviet Olympic team. Moldova never had a national team during that time and never played an international match as a national team.

Nevertheless football continued to be the most popular sport in Moldova and brought hundreds of thousand people to the stadiums in an attempt to escape from the realities of communism. So the analysis of the evolution of football in Moldova is an interesting and useful attempt to understand its impact on the Moldavian society both during communism and after.

Key words: communism, Soviet football, ideology and sport, football and politics, Moldavian Soviet football.

Introducere

Articolul este parte a unui proiect desfășurat de autori cu suportul FIFA, care s-a axat pe analiza procesului de tranziție a Ucrainei, României și Republicii Moldova de la sistemul de fotbal comunist, la cel post-comunist.

Din perspectiva marilor realizări fotbalistice obținute de Ucraina și România în perioada comunistă și cea postcomunistă, o comparație cu Moldova, a cărei performanțe în acest sens sunt aproape absente, pare greu

de justificat. La prima vedere, aceste state cu greu pot fi considerate un grup coerent al unui model fotbalistic. Tradițiile lor fotbalistice sunt diferite, la fel și dimensiunile geografice, demografice, posibilitățile economice sau mentalitatea. În același timp Ucraina, România și Moldova s-au confruntat cu probleme similare și au făcut față unor provocări identice în depășirea moștenirii comuniste comune și a impactului acesteia asupra vieții sociale și economice.

Sistemul fotbalistic moldovenesc actual a fost propriu-zis creat în timpul Uniunii Sovietice și articolul de față se va referi cu predilecție la evoluția fotbalului în această perioadă. Cluburile de fotbal din RSS Moldovenească (este denumirea oficială din perioada sovietică) nu au reușit niciodată să câștige campionatul sau cupa Uniunii

Primit la redacție: 20 ianuarie 2009

Acceptat spre publicare: 15 martie 2009

Adresa: Universitatea de Stat din Moldova Catedra de Educație Fizică și Sport, Str.Drumul Schinoasei 71 A, Chișinău, Republica Moldova

E-mail: bbogush@yahoo.com

Sovietice. În anii 1950 „Burevestnik” Chișinău era permanent între primele 12 cele mai bune echipe ale ligii superioare sovietice, reușind în anul 1956 să obțină locul șase (***, 1997). De asemenea, „Nistru” Chișinău a reușit de două ori să promoveze în liga superioară a fotbalului sovietic (în anul 1974 și 1983), deși a evoluat acolo doar câte un singur sezon (***, 1997). Acestea au fost cele mai notabile performanțe ale cluburilor moldovenești în perioada sovietică.

În același timp, jucătorii din RSS Moldovenească rareori ajungeau în selecționata Uniunii Sovietice. Cea mai remarcabilă excepție în acest sens a fost Igor Dobrovolski, actualul antrenor principal al echipei naționale a Moldovei, care în componența echipei sovietice a reușit să câștige medalia de aur la Jocurile Olimpice de la Seul (1988). Moldova nu a avut o echipă a republicii și nu a jucat vreun meci internațional ca echipă națională.

Cu toate acestea, fotbalul a fost, fără îndoială, cel mai popular sport în Moldova Sovietică, care a adus pe stadioane mii de suporter, care vedeau în acesta una din puținele distracții posibile în acea perioadă și o cale de a evada din realitățile sinistre ale timpului. Din acest considerent, este utilă și interesantă analiza evoluției fotbalului, mai ales din perspectiva impactului pe care l-a avut asupra societății moldovenești, atât în perioada sovietică, cât și ulterior.

Autorii au parcurs câteva etape pe perioada elaborării cercetării asupra evoluției fotbalului în RSS Moldovenească. Prima etapă a fost prelucrarea documentelor de arhivă, a informațiilor din ziarele și revistele timpului, care au reflectat dezvoltarea fotbalului în perioada 1944-1991. Cel de-al doilea pas a fost bazat pe metoda narativă, adică elaborarea unei istorii a fotbalului, prin realizarea diferitor interviuri și dialoguri cu antrenori, jucători, jurnaliști, activiști de partid din perioada sovietică, arbitri de fotbal, implicați în fotbalul moldovenesc în perioada sovietică și continuă, și în prezent, să fie conectați la realitățile fotbalistice din țara noastră. Autorii cercetării au reușit să discute cu Ivan Daniliianț (fost jucător al echipei „Nistru” în anii 1970 și antrenor al echipei naționale a Moldovei în anii 1998-1999), cu Ion Caras (unul din cei mai buni fotbaliști ai echipei „Nistru” în anii 1970-1980 și primul antrenor al echipei naționale în 1991-1997), cu Iuri Ponomarev (unul din cei mai buni arbitri din Uniunea Sovietică), Grigore Eremai (care a deținut cele mai înalte funcții de partid și de stat în perioada sovietică, inclusiv), cu Efim Josanu (primul președinte al Comitetului Național Olimpic și unul din cei mai buni jurnaliști sportivi din republică) și cu Grigore Popovici (secretar general al Comitetului Național Olimpic al Republicii Moldova, care a exercitat multiple funcții de răspundere în sportul moldovenesc în perioada URSS și după proclamarea independenței). Dorim să exprimăm mulțumiri sincere tuturor acestor oameni pentru contribuția adusă la elaborarea cercetării privind istoria fotbalului moldovenesc.

Următoarea etapă în elaborarea cercetării a fost elaborarea și realizarea anchetei sociologice la diferite grupuri-țintă conectate cu lumea fotbalului, iar scopul principal a fost identificarea percepției respondenților asupra evoluției fotbalului în perioada vizată. Anchetele au implicat profesori universitari din diferite instituții superioare din Moldova, experți și specialiști ai fotbalului,

antrenori și jucători, jurnaliști, arbitri, oficiali din Federația Moldovenească de Fotbal (inclusiv Pavel Ciobanu, președintele FMF), cu ajutorul unor chestionare elaborate în limbile română și rusă (anchetele au implicat douăzeci de participanți). Întrebările propuse respondenților au fost identice celor adresate colegilor din Ucraina și România și au vizat: aspectele pozitive ale sistemului fotbalistic moldovenesc în perioada Uniunii Sovietice? Ce aspecte au influențat negativ evoluția fotbalului din Moldova în perioada sovietică? Care au fost principalele dificultăți ale perioadei de tranziție de la sistemul de fotbal sovietic la cel postsovietic în Moldova?

Cercetarea asupra Moldovei s-a desfășurat din decembrie 2007 până în aprilie 2008 la Universitatea de Stat din Moldova, Universitatea Liberă Internațională din Moldova și Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport din Moldova. Autorii proiectului ar dori să aducă mulțumiri rectorilor acestor instituții și, în mod special, lui Anatol Budevici, prorectorul USEFS, pentru asistența și susținerea oferită pe parcursul aflării în această instituție.

Începuturile și dezvoltarea fotbalului înainte de perioada sovietică

Din 1812 până în 1918 Basarabia a fost parte a Imperiului Rus. Nu există o atestare exactă a începuturilor fotbalului în această regiune. Dat fiind poziția sa geografică la periferia imperiului și depărtarea de centrele urbane importante, fotbalul a ajuns aici relativ târziu, în comparație cu Ucraina. Putem presupune că datorită proximității orașului Odesa, care era un important port și, unul din centrele fotbalistice ale Imperiului Rus, fotbalul a venit de acolo în Basarabia anume. Această informație este confirmată parțial și de prima atestare scrisă a unui meci de fotbal din această regiune. Astfel, în cartea sa „Însemnările unui sportiv bătrân”, Nicolai Biazii, un veteran al fotbalului din Odesa și Sankt Petersburg, menționează că „la 22 august 1910 pe terenul de instrucție al gimnaziului de băieți din Chișinău a avut loc meciul de fotbal dintre selecționata gimnaziștilor și liceenilor din Chișinău și cea a elevilor gimnaziului nr. 2 din Odesa”. Echipa odesită a învins cu un scor categoric de 22:0, iar meciul a fost arbitrat de doi chișinăuani – O. Zaidl și C. Gălățan (***, 2005). Aceasta este prima atestare documentară a unui meci de fotbal desfășurat în Basarabia și este considerată data oficială de naștere a fotbalului în Moldova.

În anul 1913 este atestată organizarea primelor echipe de fotbal la Chișinău și Bender (Tighina), iar primele meciuri de fotbal, la începutul secolului trecut, erau disputate în Piața Nemțească (actualmente stadionul „Dinamo”) din Chișinău (***, 2005). În linii generale, fotbalul în Basarabia, înainte de Primul Război Mondial, a avut o evoluție cu caracter local, nesemnificativ pentru fotbalul imperial.

După Primul Război Mondial, Basarabia a devenit parte integrantă a unui Stat Român Unitar. Toate noile regiuni au adus în statul românesc tendințele și tradițiile fotbalistice moștenite din imperiile multinaționale din care au făcut parte anterior. La fel ca și în cazul celorlalte provincii istorice, echipele de fotbal din Basarabia au fost inițial reticente în a se încadra într-un sistem competițional

comun cu echipele din Vechiul Regat. Fotbalul aici nu era la fel de dezvoltat ca spre exemplu în Transilvania, iar echipele existente aici preferau să joace în sistemul creat înainte de Primul Război Mondial. După cum am menționat, competițiile de fotbal în perioada ce a urmat Unirii Principatelor Române continuau să fie influențate de moștenirile antebelice, echipele din Regatul Vechi și din provinciile reunite jucând în campionate separate (Manușaride și Ghemigean, 1986).

Potrivit unor opinii, fotbalul a fost organizat în Basarabia către anul 1920, când este atestată existența unor echipe de fotbal, precum „Fulgerul”, „Makaby”, „Hackoah”, „Makaby-Tighina”. În acea perioadă fotbalul din Basarabia era organizat într-un campionat separat, care se numea „Liga Basarabeană” și includea de asemenea echipele din Bucovina, o altă provincie românească. Liga era alcătuită din echipele „Sporting” (Chișinău), susținută de organizația regională a Căilor Ferate Române, „Mihai Viteazul” (Chișinău), susținută de funcționarii și militarii provinciei, „Macaby” (Chișinău) și „Hackoah” (Cernăuți), susținute de mediile de afaceri evreiești și „Fulgerul” (Chișinău) (***,2006).

În ciuda dificultăților legate de efectele de război și de procesul de integrare în noile structuri românești, sportul din Basarabia s-a revigorat rapid și a început tot mai mult să capete contur. Fotbalul a fost indiscutabil cel mai popular sport în provincie și nu este întâmplător faptul că primele campionate oficiale organizate aici în perioada interbelică au fost cele de fotbal.

„Fulgerul” Chișinău a fost prima echipă din Basarabia care, în 1924, a participat în campionatul României, iar în 1926 ea a fost urmată de echipa „Mihai Viteazul” (***, 2005).

Posibilitatea unor meciuri amicale cu echipe din alte orașe românești (București, Cluj, Arad etc.) a îmbunătățit substanțial calitatea fotbalului în Basarabia și a stimulat procesul de integrare a acesteia în statul român. Spre exemplu în 1927, orașul Chișinău a fost vizitat de campioana României – echipa „Venus” București – care a jucat un meci amical cu echipa locală „Mihai Viteazul” (***,2009). Fotbalul și-a extins arealul geografic în perioada interbelică și au apărut echipe de fotbal în multe orașe ale Basarabiei (Tighina, Bălți, Orhei etc.). Printre cele mai cunoscute putem enumera: „Sportul Municipal”, „Mihai Viteazul”, „Sporting” (Chișinău), „Astra”, „Grafica”, „Locomotiv” (Tighina), „Casa Poporului”, „Viching”, „Sparta” (Orhei), „Studentii”, „Venus”, „Mihai Viteazul” (Bălți) (Budevici, 1994).

În 1926 echipa „Mihai Viteazul” a învins în Liga Basarabeană (***,1927), iar în 1928 campioană a devenit „Sporting” Chișinău (***,1928). Trebuie să remarcăm faptul că istoria fotbalului interbelic basarabean a fost o confruntare permanentă între „Mihai Viteazul” și „Sporting”, acestea succedându-se una pe cealaltă în clasamente. Cele două echipe concentrău cei mai buni fotbaliști ai momentului, cum ar fi Cearughin și Sabatin (transferați ulterior la „Venus” București, campioana României), cei trei frați Vîlcov, mari glorii ale fotbalului basarabean interbelic (transferați de asemenea la „Venus” și campioni ai României cu această echipă în anii 1933-1934, 1937-1938, 1939-1940) sau Alfred Einsenbeisser-

Fieraru (care a jucat pentru echipa națională a României la Cupa Mondială din Uruguay în 1930) (***,2006).

Istoriografia sovietică pretindea că autoritățile române promovau o politică de românizare forțată în provincie, care, pe lângă discriminarea generală a minorităților, ar fi avut efecte discriminatorii și în sport prin faptul că asociațiile sportive și cluburile erau naționaliste și exclusiviste, acceptând doar etnici români și excluzându-i pe reprezentanții altor naționalități. Documentele din arhivele românești demonstrează inconsistența acestor afirmații. Listele cu membrii echipelor de fotbal din Basarabia, descoperite de autorii cercetării, arată că acestea aveau în componența lor reprezentanți ai diferitor naționalități care locuiau în Basarabia (ruși, ucraineni, evrei, găgăuzi, bulgari, polonezi ș.a).

Putem spune cu siguranță că fotbalul în Basarabia interbelică a dezvoltat frumoase tradiții fotbalistice, cu caracter local și național. Cu regret, acest fapt este rareori recunoscut în Moldova, unde se consideră că momentul de început al fotbalului este perioada sovietică. Spre exemplu, doar un singur participant la anchetele sociologice a menționat necesitatea de a dezvolta un concept național al fotbalului în Moldova, care să decurgă organic din tradițiile românești, latine (Vatamanu, 2008).

Evoluția fotbalului moldovenesc în perioada sovietică

Reîncorporarea forțată a Basarabiei în cadrul Uniunii Sovietice și transformarea acesteia în RSS Moldovenească a fost un proces extrem de traumatizant pentru acest teritoriu și locuitorii săi. Mulți reprezentanți ai populației locale au fost nevoiți să emigreze în Vest (multi etnici români – spre România propriu-zisă), mulți alții au fost deportați de autoritățile sovietice spre Est, ca rezultat al politicilor de colectivizare și deznaționalizare, iar mii au pierit în urma foametei din 1946-1947.

Urmând bine cunoscutul principiu sovietic „distrugerea vechiului, construcția noului”, autoritățile sovietice au nimicit nu numai fundamentele politice, economice și sociale ale perioadei interbelice, dar au făcut „tabula rasa” în sport, anihilând tradițiile sportive și fotbalistice dezvoltate anterior.

Moldova, la fel ca alte 14 republici unionale, a fost parte a Uniunii Sovietice, un stat care a avut Partidul Comunist la guvernare, înarmat cu ideologia marxist-leninistă, care controla fiecare aspect al activității în interiorul țării și care folosea sistemul economic de comandă bazat pe controlul statului asupra mijloacelor de producție și planificare centralizată (Bertsch ș.c. 1982). În consecință, evoluția sportului sovietic ca parte a sistemului sovietic totalitar a reflectat complexitatea realităților, care derivau din acest sistem: o conducere administrativă strict și puternic centralizată, finanțare exclusivă din partea statului și control ideologic asupra activității sportive.

Statul sovietic era responsabil de organizarea, susținerea financiară și controlul deplin asupra sportului și fotbalului. Principalul organ însărcinat cu organizarea sportului în Uniunea Sovietică a fost Comitetul de Stat pentru Cultură Fizică și Sport, care de-a lungul existenței sale a suferit mai multe denumiri de titulatură, dar nu și de

esență – de a controla și a dirija sportul sovietic (Popovici, 2008). Sportul și, implicit, fotbalul era structurat în asociații sportive benevole unionale, care reprezentau diferite sfere de activitate din cadrul statului sovietic. Printre acestea putem enumera: „Kolhoznicul” (asociația sportivă a muncitorilor din mediul rural) (Popovici, 2008), „Moldova” (asociația sportivă a sindicatelor din Moldova), „Dinamo” (asociația sportivă a Ministerului de Interne), „Burevestnik” (asociația sportivă a studenților), „Rezervele de Muncă” (asociația școlilor profesionale și tehnice), „Locomotiv” (asociația lucrătorilor de la Căile Ferate), „Spartak” (asociația lucrătorilor din sfera deservirii), „Medic” (asociația sportivă a lucrătorilor din sfera medicală) etc. (Popovici, 2008). Toate aceste asociații unionale erau organizate în mod similar în republicile sovietice și au dezvoltat sisteme competitive de întreceri, cu bugete consistente, care culminau cu jocuri unionale.

Datorită implicării partidului și statului în organizarea fotbalului, putem spune că fotbalul de masă era bine structurat, mai ales că era văzut ca un instrument util pentru educația fizică a noii generații. La fel ca în alte părți ale Uniunii Sovietice, Moldova Sovietică a cunoscut o sistematizare a regimului competițional raional, orășenesc și republican și o stimulare puternică a fotbalului amator (Esin, ancheta sociologică din 28 februarie 2008).

De asemenea, datorită sistematizării și organizării fotbalului în Uniunea Sovietică, Moldova a avut acces direct la campionatele sovietice, iar cluburile din republică au avut oportunitatea să întâlnească cele mai puternice cluburi sovietice și să aibă acces la experiența acumulată de sistemul fotbalistic sovietic. Deoarece fotbalul era parte integrantă a programului de stat pentru dezvoltarea tinerei generații și o metodă de educație, populația republicii avea acces ușor, larg și gratuit la fotbal, iar acest fapt a făcut fotbalul extrem de popular și de practicat în Moldova Sovietică. În același timp asistența financiară centralizată din partea statului a asigurat fotbalului o stabilitate a situației economice, crearea unei bune infrastructuri fotbalistice și accesul masiv al populației la această infrastructură.

Participanții la anchetele sociologice au menționat că, în linii generale, sistemul sovietic a fost unul benefic pentru Moldova și a îmbunătățit substanțial fotbalul moldovenesc. Mulți respondenți au indicat buna funcționare a structurii piramidale fotbalistice: școlile de fotbal pentru copii și juniori – clasele specializate în fotbal – centrele de fotbal – echipele de amatori și, în final, echipele de maeștri. Era stabilit un sistem de competiții pentru toate aceste categorii și acesta a funcționat impecabil în perioada sovietică (Caras, ancheta sociologică din 2 februarie 2008).

Toate aceste circumstanțe au influențat pozitiv evoluția fotbalului moldovenesc în perioada sovietică, deși, ca și în cazul Ucrainei și al României, această evoluție a fost extrem de contradictorie și a corespuns contradicțiilor și paradoxurilor pe care le-a generat sistemul sovietic în general.

În cuvântul introductiv al lucrării editate cu ocazia împlinirii a 60 de ani de la fondarea clubului „Zimbru” Chișinău, Nicolae Ciornii, președintele celui mai titrat club moldovean, a declarat că atunci când cineva spune „Zimbru”, acest lucru presupune fotbalul moldovenesc, iar atunci când cineva spune fotbalul moldovenesc, acest lucru

înseamnă „Zimbru” (Zimbru, Elan Poligraf, 2007). Într-adevăr, istoria fotbalului moldovenesc este strâns legată de istoria principalului club al Moldovei, care și-a schimbat de mai multe ori denumirea în acea perioadă, dar niciodată esența de portdrapel al fotbalului moldovenesc.

Istoria fotbalului în RSS Moldovenească a început în anul 1944, când odată cu venirea trupelor sovietice, prin decizia autorităților, la fel ca în alte state comuniste, a fost creată „Dinamo” – asociația sportivă a Ministerului de Interne. În cadrul acestei asociații s-a format primul club de fotbal – „Dinamo” Chișinău, iar stadionul „Dinamo” a fost, prima arenă de fotbal construită în Moldova (***, 2005).

Data de naștere a clubului „Dinamo” este considerată ziua de 16 mai 1947, atunci când echipa moldoveană a întâlnit în Liga „B” a campionatului sovietic echipa „Pișcevik” din Odesa (Zimbru, Elan Poligraf, 2007). În același an Chișinăul a fost vizitat de legendarul club „Dinamo” Moscova, care cu un an în urmă șocase comunitatea fotbalistică engleză în urma unui turneu reușit și a victoriilor răsunătoare obținute în această țară. Clubul moscovit a jucat un meci demonstrativ împotriva echipei locale „Dinamo”, fapt ce a dat posibilitate de a-i vedea „la lucru” pe cei mai buni fotbaliști sovietici ai momentului și a ridicat popularitatea acestui joc printre locuitorii republicii. Tot în 1947 a fost organizat primul campionat al republicii la fotbal, iar „Dinamo” Chișinău a fost prima campioană (***, 2005).

Până în 1950 „Dinamo” a evoluat în ligile inferioare ale fotbalului sovietic, dar cu toate acestea, așa cum declara Serghei Cornilov, un jucător-simbol al acelei perioade, fotbalul era foarte popular printre suporterii și era unul din puținele lucruri care aducea bucurii în momentele dificile (***, 2005). În plus, fotbalul din republică făcuse un prim pas important – a reușit să se afirme pe arenele sportive ale Uniunii Sovietice.

Este adevărat că, de la debutul său în cadrul competițiilor din Uniunea Sovietică, în fotbalul moldovenesc a fost stabilită o tradiție menținută de-a lungul perioadei sovietice și considerată unul din cele mai negative aspecte ale acesteia – neglijarea fotbaliștilor și specialiștilor autohtoni și prezența masivă a jucătorilor și antrenorilor veniți din alte republici, în special din Federația Rusă și Ucraina (Daniliuț, Ponomarev, Popovici 2008).

Mari schimbări în fotbalul moldovenesc s-au produs la începutul anilor 1950. În primul rând, economia RSS Moldovenească a fost reconstruită, iar odată cu stabilirea noilor strategii economice și sociale sovietice au fost trasate și liniile de dezvoltare a sportului în republică. În acea perioadă prim-secretar al Comitetului Central al Partidului Comunist din Moldova era Leonid Brejnev și de numele acestuia este legat începutul construcției Stadionului Republican – principala arenă sportivă și fotbalistică a RSS Moldovenești (Zimbru, Elan Poligraf, 2007). Potrivit lui Eremei, Leonid Brejnev era un mare amator al fotbalului și de multe ori chiar suspenda ședințele de partid pentru a reuși să asiste la meciurile de fotbal (Eremei, 2008a).

În 1950 principalul club al republicii și-a schimbat denumirea din „Dinamo” în „Burevestnik” și astfel dintr-o echipă a Ministerului de Interne „Burevestnik” a devenit o echipă a studenților. Tradiția sovietică de a numi antrenori

de la Moscova a fost menținută și, drept rezultat, G. Epișin și S. Polevoi au fost aduși din Rusia pentru a antrena echipa din Chișinău (Zimbru, Elan Poligraf, 2007).

În același an „Burevestnik” a participat pentru prima oară în istoria fotbalului moldovenesc într-o ediție a Cupei Uniunii Sovietice, care la acel moment era o competiție cu caracter de masă, ce implica nu numai echipe de maeștri, ci și echipe muncitorești. Conform regulamentului competiției, „Burevestnik” a început evoluția încă din 1/128 tur de calificare și a reușit să accedă în 1/8 de finală, unde a fost eliminată de „Spartak” Moscova (Zimbru, Elan Poligraf, 2007).

Pe lângă numirea antrenorilor de la Moscova, o altă trăsătură particulară a perioadei respective, de multe ori catalogată drept negativă, era prezența copleșitoare la „Burevestnik” a jucătorilor din alte regiuni ale Uniunii Sovietice. Prezența fotbaliștilor locali era nesemnificativă, iar Iuri Ponomarev susține că acest lucru se datora faptului că antrenorii numiți aici aduceau cu ei și fotbaliștii cu care activau împreună (Ponomarev, 2008). Este adevărat că la acel moment, în republică nici nu prea existau fotbaliști locali valoroși, din moment ce fotbalul local se afla într-o mare decădere, ca rezultat al schimbării regimului și războiului cum afirmă Danilant (2008). Tendințele autorităților sovietice de a distruge tot ce era legat de perioada interbelică au făcut aproape imposibilă asigurarea unei continuități în evoluția fotbalului basarabean. Singurele excepții notabile care aminteau de perioada antebelică erau Gheorghe Mocanu, fost jucător al echipei „Mihai Viteazul”, care a antrenat echipa „Politehnica” Chișinău în anii 1960-1970, și Serghei Cornilov, fost jucător al echipei „Mihai Viteazul”, ulterior jucător și căpitan al echipei „Burevestnik”.

La mijlocul anilor 1950 au fost întreprinse măsuri consistente, bazele primelor rezultate serioase în fotbalul moldovenesc. Autoritățile locale erau interesate pentru a avea în republică o echipă de maeștri de nivel unional, la fel ca în alte republici sovietice, și au operat multe schimbări în structura sistemului de fotbal (Ponomarev, 2008). La „Burevestnik” au fost invitați mulți jucători sovietici de renume (M. Muhortov, V. Mirgorodski, E. Danilov, I. Markevici, A. Zubrițki), iar ca antrenor, de la Moscova a fost invitat Petr Stupakov. Pentru prima oară echipa a primit o bază de pregătire și procesul de antrenament a fost schimbat potrivit ultimelor tendințe în fotbalul sovietic (Zimbru, Elan Poligraf, 2007).

Drept rezultat, în 1955, pentru prima oară în istoria fotbalului moldovenesc, „Burevestnik” s-a calificat în liga superioară a fotbalului sovietic și a jucat printre cele douăsprezece cele mai bune echipe ale Uniunii Sovietice (***, 2005). Evoluția echipei în primul eșalon al fotbalului în sezonul 1956 a confirmat consistența schimbărilor operate: „Burevestnik” a ocupat locul șase în campionat – cea mai înaltă treaptă atinsă vreodată de un club moldovean în campionatele sovietice (***, 1997). Oficialii de partid și de stat ai republicii erau interesați de soarta echipei și o susțineau, un lucru absolut indispensabil în acea perioadă. După cum declara Țințler, unul din cei mai buni fotbaliști moldoveni ai timpului, după victoria spectaculoasă asupra echipei TDKA (Clubul Central al Armatei Sovietice) la Moscova, echipa a fost felicitată personal de Z. Serdiuc,

primul secretar al PC din Moldova.

La 3 septembrie 1956 a avut loc primul meci internațional al unei echipe din Moldova – „Burevestnik” a jucat la Chișinău împotriva echipei române „Steagul Roșu” din Brașov și a învins cu scorul de 3:0 (Zimbru, Elan Poligraf, 2007). În același an „Burevestnik” a realizat primul său turneu internațional, în România, unde a jucat trei meciuri în compania celor mai bune echipe românești (Zimbru, Elan Poligraf, 2007). În anul următor „Burevestnik” a întâlnit echipa braziliană „Baia” (meci pierdut de echipa moldovenească cu scorul 0:1) și a vizitat Belgia („Burevestnik” a dispus cu 6:2 de „Antwerpen” și a cedat cu 0:3 echipei „Standard”).

În 1957 „Burevestnik” a ocupat locul nouă în liga superioară și tot în același an echipa și-a schimbat denumirea în „Moldova”. Schimbarea denumirii a reflectat noile realități din Moldova Sovietică – în acea perioadă a fost creată asociația sportivă benevolă a sindicatelor „Moldova” și, datorită susținerii oficialităților locale, echipa a devenit parte componentă a noii asociații (Popovici, 2008). Principalul club de fotbal al republicii era susținut de întreprinderi locale (Danilant, 2008). Cu suportul autorităților locale și al asociației „Moldova”, în 1958 a fost finisată propria bază sportivă a echipei (Zimbru, Elan Poligraf, 2007).

Cu toate aceste schimbări, succesele înregistrate de echipă nu au durat. „Moldova” a evoluat încă șapte ani în liga superioară, dar misiunea sa principală era să evite retrogradarea în prima ligă. După o evoluție dezastruoasă în sezonul din 1964 „Moldova” a părăsit pentru zece ani prima scenă a fotbalului sovietic (***, 1997). Asupra cauzelor acestei involuții vom vorbi ulterior, însă explicația principală rezidă în lipsa resurselor fotbalistice interne. Oficialii de partid erau interesați în a avea o superechipă în republică, dar au neglijat dezvoltarea fotbalului local care trebuia să ofere rezervele necesare pentru realizarea unor performanțe unionale.

Anii 1950 sunt perioada primelor succese internaționale remarcabile ale principalului club din republică. „Moldova” a jucat cu succes împotriva echipei „Vasas” Czepel, Ungaria, a învins echipa „Dukla” Praga, „Olympiakos” (Grecia), „Fenerbahce” (Turcia) și a pierdut doar în fața echipei „Flamengo” (Brazilia) (Zimbru, Elan Poligraf, 2007). La acest aspect trebuie să menționăm totuși că, potrivit directivelor de la Moscova, componența echipelor sovietice care jucau meciuri internaționale era întărită cu jucători din cele mai bune echipe sovietice pentru a obține rezultate pozitive împotriva cluburilor străine, mai ales ale celor din țările capitaliste. Acest fapt era o consecință a confruntării ideologice dintre blocul socialist și cel capitalist, iar fotbalul era folosit ca instrument al propagandei sovietice. „Moldova”, de asemenea, a câștigat meciurile împotriva echipelor naționale ale Chinei, Coreei de Nord și a remizat cu echipa Vietnamului.

„Moldova” și-a păstrat denumirea din 1958 până în 1972 și a jucat în liga superioară până în anul 1964 (***, 1997). Din cauza evoluției nereușite în 1960, „Moldova” urma să părăsească liga superioară, însă Comitetul pentru Educație Fizică și Sport al Uniunii Sovietice a decis să extindă numărul echipelor din această ligă la douăzeci și două. Conform acestei decizii, fiecare capitală a

republicilor unionale trebuia să fie reprezentată de o echipă în liga superioară, iar competiția era părăsită de cele mai slabe echipe ale Federației Ruse. În consecință, în primul eșalon al fotbalului sovietice au rămas, alături de „Moldova”, echipele „Kalev” (Tallin, Estonia), „Daugava” (Riga, Letonia), „Zhalgiris” (Vilnius, Lituania), „Pamir” (Dușanbe, Tajikistan), „Pahtakor” (Tașkent, Uzbekistan), „Kairat” (Alma-Ata, Kazahstan), „Alga” (Frunze, Kirghizia) (***, 1997).

În perioada respectivă au fost promovați și jucători autohtoni talentați (V. Colbasiuc, V. Savițki, A. Morăriță, V. Boțan, s.a.), care au devenit nume de referință în istoria fotbalului moldovenesc. În aceeași perioadă a activat V. Țincler, unicul jucător moldovean care a fost inclus în lista celor mai buni treizeci și trei fotbaliști ai Uniunii Sovietice, precum și N. Esin, un alt nume de rezonanță a fotbalului din Moldova. Doi jucători ai echipei „Moldova” (A. Teslev și G. Ianeț) au fost selectați în echipa de juniori a Uniunii Sovietice și au reușit să obțină medaliile de aur la Campionatul European din 1966 (Zimbru, Elan Poligraf, 2007).

În perioada 1964-1973, fotbalul moldovenesc nu a fost prezent în liga superioară a fotbalului sovietic. După ce a stat în subsolul clasamentului câteva *sezoane*, „Moldova” a fost retrogradată în prima ligă. Echipa a evoluat în acest eșalon cu rezultate confuze și incoerente, de la lupta pentru a evita retrogradarea în anul 1971, la statutul de echipă de mijlocul clasamentului și până la accesarea în liga superioară în anul 1973. Autoritățile locale de partid și de stat nu au reușit să rezolve problema fotbalului autohton. Moldova nu a reușit pe parcursul perioadei sovietice să își dezvolte o școală proprie de fotbal. Prezența fotbalului moldovenesc în topul fotbalului sovietic era redusă la prezența episodică a unei singure echipe, iar restul fotbalului avea un caracter de masă, fără veleități de performanță. Fotbalului moldovenesc îi lipseau resursele proprii, el fiind redus la dorința autorităților de a avea sau nu o echipă de top în republică, neglijând principiile dezvoltării sistemice a fotbalului.

Mulți participanți la ancheta sociologică au menționat prezența nesemnificativă a echipelor din Moldova în campionatele sovietice ca fiind unul din cele mai negative aspecte ale perioadei sovietice și au indicat ca negative existența unui singur club performant în republică și relativa lipsă de acces a jucătorilor locali în acest club. În opinia respondenților, mulți fotbaliști locali li se lua astfel ocazia de a-și îmbunătăți performanța și mulți dintre ei plecau din Moldova și să joace în alte republici (Josanu, 2008). Potrivit lui E. Caras, antrenorul echipei „Dacia” Chișinău, un alt aspect care a dăunat fotbalului local a fost absența unui club al armatei în republică, fapt care a dus la recrutarea multor jucători talentați în echipele armatei din alte republici unionale și pierderea lor irecuperabilă pentru fotbalul moldovenesc (Caras, 2008).

În urma eforturilor întreprinse de autorități în 1973 „Nistru” Chișinău („Moldova” rebotezată „Nistru” în 1972) a reușit să acceadă în liga superioară și pentru un singur sezon a jucat în compania celor mai bune echipe sovietice ale momentului (***, 1997). Dacă luăm în considerare evoluția mediocră în acel sezon, împreună cu prestația modestă între anii 1975–1981, putem spune că dezvoltării

fotbalului în republică îi lipsea o strategie clară, iar autoritățile sovietice nu aveau un interes real în a schimba în vreun fel sistemul precar de fotbal din republică.

Daniliuț s-a exprimat destul de sugestiv în acest sens că accentul în perioada sovietică era pus pe jucătorii din alte republici sovietice și nu exista noțiunea de patriotism, cum era spre exemplu în Ucraina, Lituania, Georgia sau Armenia. Jucătorii locali erau neglijăți, iar fotbalul autohton nu era suficient de dezvoltat și folosit, mai ales când venea vorba de a fi angajat în echipa „Nistru”. Fluctuația jucătorilor era extrem de mare și nu exista o stabilitate bazată pe jucătorii locali (Daniliuț, 2008).

Dorința autorităților comuniste din Moldova de a avea un club de top în republică a stimulat pentru o scurtă perioadă eforturile și resursele locale, dar aceste eforturi nu erau sistemice și nu erau bazate pe un program de dezvoltare durabilă a fotbalului local. Popovici susține că existența multor jucători de valoare în alte republici unionale făcea lipsită de interes necesitatea de a dezvolta fotbalul autohton, de aceea completarea „Nistrului” din interiorul republicii era slabă. Există un club-simbol al republicii, iar restul fotbalului avea un caracter de masă, periferic. Rezumarea fotbalului la o singură echipă făcea inutil raționamentul dezvoltării fotbalului de performanță în republică, iar acest fapt stopa interesul jucătorilor locali de a crește valoric, mai ales că pătrundeau cu greu în „Nistru” (Popovici, 2008). Alte republici unionale (Armenia, Georgia sau Ucraina) au reușit să-și conserve propriile tradiții fotbalistice, dar Moldova nu a reușit acest lucru (Daniliuț, 2008). Potrivit lui Popovici, în acea perioadă, la echipa „Nistru” exista un antrenor-selecționer care mergea la jocurile din prima ligă, de unde selecționa jucători. Jucătorii veniți cereau bani și apartamente, iar echipa avea la dispoziție anual șase apartamente de la asociația „Moldova”. Din considerentul că pretențiile jucătorilor alogeni erau greu de susținut pe o perioadă îndelungată, iar mulți dintre ei plecau dacă nu erau mulțumiți, era dificil de întreținut la nivel înalt stabilitatea și performanțele echipei (Popovici, 2008).

Eremai susține că în anii 1970, atunci când deținea funcții de răspundere în republică, au venit la el câțiva fotbaliști (Cebanu, Cebotari și Daniliuț), care au protestat împotriva aducerii jucătorilor și antrenorilor din alte republici și au solicitat ca acesta să susțină fotbaliștii locali. Potrivit acestuia, în curând după întâlnire el a fost vizitat de lucrătorii Comitetului de Stat pentru Securitate (KGB), care l-au anunțat că printre jucătorii moldoveni există un curent naționalist și că era necesară întreprinderea unor măsuri în acest sens (Eremai, 2008b).

În anii 1970, în Moldova a apărut și s-a cristalizat o nouă generație talentată de fotbaliști, unii dintre ei autohtoni – Cebanu, Teglețov, Caras, Mațiuța și alții, generație care, întărită cu jucători veniți de la clubul SKA „Karpatî” Lvov (Mosora, Dubrovni, Șerbei, dar în mod special Batici), a reușit să califice în 1982, pentru ultima oară, echipa „Nistru” în liga superioară a Uniunii Sovietice (***, 1997). Fotbalul moldovenesc și-a demonstrat și de această dată limitele, când „Nistru” a eșuat în tentativa de a rezista celor mai bune cluburi sovietice și, după un sezon, a părăsit liga superioară, de data asta pentru totdeauna.

Până la sfârșitul existenței Uniunii Sovietice „Nistru” Chișinău a fost un club cu rezultate mediocre în prima ligă,

fără aspirații de a promova în eșalonul sovietic superior. Mai mult decât atât, după un sezon prost, a retrogradat în anul 1986 în liga a doua, unde a jucat în sezoanele 1987 și 1988. Este adevărat că „Nistru” a câștigat în ambele sezoane turneele regionale, dar a promovat în prima ligă doar în 1988, unde a jucat până în 1991 (1).

Toate aceste realități nu au alterat, însă, dragostea suporterilor pentru echipă și pentru joc, iar fotbalul, cu diferențe în intensitate, a continuat să rămână cel mai popular sport în republică. Spectatorii umpleau până la refuz tribunele Stadionului Republican, mulți dintre ei rămânând afară, iar abonamentele la meciuri erau la mare căutare, acestea fiind de multe ori oferite liderilor de producție de la întreprinderi. Oficialii de partid și de stat erau adeseori prezenți la meciurile echipei în tribuna oficială, iar dacă echipa pierdea, conducerea era chemată la ședința de partid pentru dare de seamă (Popovici, 2008). Acest lucru se întâmpla nu numai din cauza pasiunii și interesului pentru fotbal, pe care unii lideri nici nu-l aveau (Popovici, 2008 b), ci pentru că fotbalul era un atribut important al activității de partid și al politicii de stat în Uniunea Sovietică, iar conducerea locală trebuia să se conformeze acestor tendințe (Ereimei, 2008b).

La fel ca în alte state comuniste și republici sovietice, fotbalul era un sport amator, iar fotbalul profesionist era oficial interzis. Așa cum menționează Ivan Danilianț, „... performanțele fotbalistice în Uniunea Sovietică erau un rezultat al idealismului și entuziasmului, dar fotbalistii erau absolut profesioniști în atitudinea lor față de fotbal. De cele mai multe ori, noi jucam pentru suporterii și nu pentru bani” (Ereimei, 2008b). Mulți participanți la anchetele sociologice au confirmat faptul că veniturile și salariile mici ale fotbalistilor și antrenorilor erau unul din aspectele negative ale perioadei sovietice. Veniturile suplimentare au fost stopate în anii 1970, prin Hotărârea CC al PCUS privind lupta împotriva sponsorizării în fotbalul sovietic, care interzicea orice fel de câștiguri pentru fotbalisti în afară de cele oferite de stat (Ereimei, 2008). Din acest considerent, în anii 1970 jucătorii de la „Nistru” lucrau oficial la întreprinderea „Moldelecromontaj” ca instructori de sport, muncitori, lăcătuși etc. și primeau salarii de la contabilitatea întreprinderii. Salariile lor variaua, în funcție de performanță și vechimea în echipă, de la 110 ruble la 130 și până la 180 ruble, plus primele de 40% pentru victorii (Danilianț, 2008).

Găsirea banilor pentru funcționarea echipei era una din principalele preocupări ale conducerii „Nistrului”. Potrivit lui G Popovici, care în perioada mai-octombrie 1986 a fost director al echipei, banii erau necesari atât pentru a plăti fotbalistii, cât și pentru arbitraje favorabile în campionate. În ultimul caz, banii erau utilizați pentru întâlnirea arbitrilor la meciurile de acasă, cazarea lor, oferirea cadourilor pentru a favoriza în arbitraj echipa (Danilianț) (Popovici, 2008b). Sursele principale de venit veneau din partea asociației „Moldova”, a întreprinderilor „Injdorstroi”, „Moldelectromontaj”, în plus se făceau presiuni asupra președinților de raioane și asupra kolhozurilor ca să ofere sume de bani pentru echipa „Nistru” (Popovici, 2008b).

În asemenea circumstanțe principalele stimulente pentru performanțele fotbalistice erau afecțiunea și simpatia suporterilor de fotbal. V. Kurocikin, portarul

echipei „Nistru”, mărturisea că în anii 1980 echipa „Nistru” și jucătorii acesteia erau idolatrizați în republică, mai ales după promovarea spectaculoasă în liga superioară în anul 1982. Conducerea oficială era prezentă la fiecare meci al clubului în acel sezon, iar fiecare meci era însoțit de manifestări masive de susținere pentru echipa favorită și se încheiau cu adevărate sărbători în caz de victorie.

Cu excepția orașului Chișinău, fotbalul de performanță era mai mult sau mai puțin dezvoltat în alte două orașe ale republicii – Tiraspol și Bălți. La Tiraspol exista echipa „Textilșcik”, care o perioadă îndelungată a evoluat în liga a doua, iar ulterior a reușit să se califice în prima ligă și chiar în liga superioară în 1990. Fondarea acestei echipe la Tiraspol a avut loc în 1978, atunci când una din cele mai bune echipe din provincie – „Speranța” Drochia – a fost transferată la Tiraspol și luată sub patronat de Combinatul de Celuloză și Bumbac (Popovici, 2008b).

În 1984, RSS Moldovenească a obținut din partea Comitetului de Stat pentru Cultură Fizică și Sport al URSS dreptul de a fi reprezentată de încă o echipă în liga a doua. Pentru a extinde aria geografică a fotbalului, în același an, la Bălți era alcătuită prioritar din jucători aduși de la Chișinău. Antrenorul principal al noului club a fost numit Danilianț, proaspăt absolvent al Școlii Superioare de Antrenori din Moscova, iar echipa era susținută economic de întreprinderea industrială locală „V.I. Lenin” (2). Echipa a jucat o perioadă îndelungată în liga a doua, fără a înregistra rezultate notabile. Potrivit lui Danilianț, în ciuda popularității fotbalului în oraș, conducerea orașului nu era interesată în dezvoltarea reală a fotbalului (Danilianț, 2008).

Cu totul altfel stăteau lucrurile la Tiraspol. Antrenorul Danilianț, care a antrenat echipa „Tiligul” în perioada 1987-1990, își amintește că la Tiraspol fotbalul era autohton, bazat pe fotbalisti și resurse locale, în plus avea susținere în conducerea locală și cea de la Chișinău. În această perioadă Danilianț a reușit să promoveze echipa în liga superioară, folosind și un sistem sofisticat de remunerare: a creat bugetul clubului și a introdus stimularea performanțelor sportive prin remunerare financiară. Era și o perioadă în care în Uniunea Sovietică aveau loc schimbări legate de „perestroika” lui M. Gorbaciov, ceea ce a făcut posibilă adoptarea unor metode de piață și în sport. Danilianț afirmă că, la început, existau mari rezerve față de aceste abordări noi, însă fotbalistii au conștientizat avantajele faptului că puteau câștiga bani în urma performanței, și au primit chiar susținere din partea autorităților locale pentru implementarea noului sistem de finanțare a fotbalului (Danilianț, 2008).

În încheiere am dori să oferim câteva reflecții asupra felului în care a evoluat fotbalul de masă în perioada sovietică, în mod special promovarea sa în mediul rural. Responsabilă de organizarea acestor activități la sate era asociația sportivă benevolă a lucrătorilor de la sate „Kolhoznicul”, iar din acest punct de vedere extrem de interesante sunt amintirile lui G Popovici, care în perioada 1969-1977 a fost președintele acestei organizații. Astfel, „Kolhoznicul” organiza anual campionatele raioanelor la fotbal între colectivele de la sate, atât pentru adulți, cât și pentru juniori. La rândul lor, învingătorii participau la campionatul republicii între echipele de la sate, apoi era

formată echipa pentru participare la spartachiada unională „Kolhoznicul”. Dat fiind că republica era una preponderent agrară, competițiile de fotbal organizate de „Kolhoznicul” aveau cel mai mare număr de participanți.

„Kolhoznicul” își putea permite o astfel de organizare deoarece era cea mai bogată asociație sportivă din republică. Potrivit unei hotărâri a Consiliului de Miniștri al RSS Moldovenească, kolhozurile plăteau asociației 2000 ruble anual, sovhozurile – 1000 ruble, iar celelalte organizații – 100 ruble. Din această sumă doar 40% erau vărsate în bugetul central al asociației, iar restul de 60% rămâneau în raion pentru desfășurarea activităților sportive și dezvoltarea infrastructurii. Este una din principalele cauze ale faptului că în perioada sovietică construcția infrastructurii sportive în raioanele republicii a avut o ascendență continuă. Pe parcursul anilor 1960-1970, în republică s-au construit zece terenuri de fotbal în zece raioane, inclusiv stadionul de la Drochia, unul din cel mai bine dotate în acea perioadă. Primii-secretari de raioane se întreceau în competiția de a avea cele mai bune echipe de fotbal și susțineau dezvoltarea fotbalului în raioane. Kolhozurile bogate dezvoltau chiar tradiții de fotbal și aveau echipe puternice. Echipele primeau bani și produse alimentare din kolhoz, acesta le plătea deplasările la joc și oferea un salariu jucătorilor. Mulți jucători valoroși de la sate au reușit să ajungă în fotbalul mare (cel mai elocvent este cazul lui A. Spiridon, jucător al selecționatei URSS Under-16, jucător al naționalei Moldovei și actualmente antrenor-secund la „Shahtar” Donețk), cum își amintește Popovici (Popovici, 2008b).

Concluzii

Sugestivă pentru cercetarea noastră este perceperea de către respondenți a aspectelor pozitive și negative din perioada sovietică. Autorii au dispus aranjarea acestora în ordinea frecvenței menționării lor de către participanții la anchete. Pot fi menționate următoarele aspecte pozitive:

1. Buna organizare a sistemului competițional republican, raional și orășenesc (9 participanți).
2. Sistematizarea fotbalului de masă și a celui amator (8 participanți).
3. Asistența financiară centralizată din bugetul de stat (6 participanți).
4. Calitatea înaltă a competițiilor sovietice la diferite nivele și existența multor cluburi puternice (5 participanți);
5. Funcționarea impecabilă a structurii școlilor de fotbal – clase specializate de fotbal – centre de fotbal – echipe de amatori – echipe de maeștri; popularitatea fotbalului printre masele largi ale populației și existența unor turnee (4 participanți).
6. Implicarea oficialităților de partid și de stat în destinele fotbalului; infrastructură sportivă bună (3 participanți).
7. Calitatea specialiștilor care antrenau în fotbalul de copii și juniori; existența unei baze științifice și metodice (2 participanți).
8. Posibilitatea de creștere a calificării antrenorilor; acces larg la experiența sistemului sovietic; existența unui sistem centralizat dirijat de la Moscova; fotbalul era un

mijloc de educație; existența unei metodologii centralizate de pregătire a tinerilor fotbaliști; accesul larg și gratuit al populației la fotbal (1 participant).

Doi participanți au indicat explicit că în perioada sovietică nu au existat aspecte pozitive, deoarece i-a lipsit alternativa unei dezvoltări libere a fotbalului într-o lume liberă. Printre argumentele negative cel mai des menționate de respondenți putem enumera:

9. Neglijarea dezvoltării fotbalului autohton și preponderența în principala echipă a republicii a jucătorilor și antrenorilor din alte republici sovietice (9 participanți).
10. Dezvoltarea slabă a infrastructurii, a bazei materiale, lipsa unor terenuri de fotbal calitative (6 participanți).
11. Absența unei echipe naționale republicane și imposibilitatea de a participa la competițiile internaționale (5 participanți).
12. Existența unui singur club de performanță și neglijarea fotbalului autohton la nivel unional (4 participanți).
13. Puține echipe din Moldova erau prezente în campionatele sovietice (3 participanți).
14. Sistemul centralizat din Moscova (dictatul Moscovei); corupția din fotbal începând cu liga superioară și terminând cu nivelele inferioare (2 participanți).
15. Lipsa relațiilor cu statele europene; nu exista o școală de fotbal autohtonă, ca în alte republici; absența unei baze științifice și lipsa interesului pentru dezvoltarea sa; subdezvoltarea fotbalului din provincie; imposibilitatea de susținere financiară; slaba asistență financiară pentru republicile unionale mici; obligația de a face serviciul militar, iar absența unui club militar în Moldova ducea la pierderea tinerilor jucători; metodologia neadecvată de pregătire a fotbalului de copii și juniori; salarii și venituri mici pentru jucători și antrenori; sistemul de selecție era slab (1 participant).
16. Ca și în cazul Ucrainei și al României, putem constata existența multor contradicții în răspunsurile participanților, iar acest fapt reflectă contradicțiile și paradoxurile perioadei sovietice în ansamblu. Din aceste considerente, moștenirea sa a influențat contradictoriu evoluția fotbalului moldovenesc după 1991.

Bibliografie

- Manușaride G, Ghemigean C. Aproape totul despre fotbal Ed. Sport-Turism, București, 1986, 133.
- Budevici A. Mișcarea sportivă din România în perioada interbelică. Teză de doctorat, Iași, 1994, 222.
- Vatamanu, V. Ancheta sociologică din 25 ianuarie 2008.
- Bertsch G, Clark R, Wood D. Comparing Political Systems. Power and Policy in Three Worlds. John Wiley & Sons, New York, 1982, 208.
- ***, Sto let rosiiskomu futbolu. Ed. Rosiiskii Futbol'nyi Soiuz, Moscova 1997, 107, 154, 178, 107, 127
- ***, Fotbalul în Moldova. Ed. Baștina-Radog, Chișinău, 2005, 6, 5
- ***, Zimbru - 60 de ani glorioși. Ed. Elan Poligraf, Chișinău, 2007, 3, 36, 37, 41, 42, 44, 45 124, 188

Site-uri vizitate

- (1) <http://www.zimbru.md>, situl oficial al echipei „Zimbru” Chișinău.
- (2) <http://www.fcolimpia.md>, situl oficial al echipei „Olimpia” Bălți.

Educația timpurie și exercițiul fizic

Early education and physical exercise

Mihaela-Liana Faur¹, Mariana Tomceanu², Corina Pantea¹

¹*Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Educație Fizică și Sport*

²*Clubul Sportiv școlar Nr.1 Timișoara*

Rezumat

Lipsa de mișcare, solicitările profesionale, poluarea orașelor, toate acestea cumulate, predispun organismul la o serie de tulburări organice și psihice care zdruncină starea de sănătate și în final duc la scăderea capacității de muncă.

Astfel, menținerea unei stări de sănătate optimă, dezvoltarea armonioasă a organismului uman sunt obiective generale ale educației fizice și sportului, iar transpunerea lor în practică necesită din partea profesorului de educație fizică cunoașterea aprofundată a proceselor de dezvoltare și creștere fizică, pentru a folosi în mod eficient strategiile didactice și mijloacele specifice.

La ora actuală se pune problema unei educații timpurii, concept ce se referă la abordarea pedagogică ce acoperă intervalul de viață de la naștere la 6/7 ani.

Lucrarea se dorește a fi o pledoarie pentru practicarea exercițiului fizic, sub diferitele sale forme de practicare, la nivelul vârstei de 3-6/7 ani.

Cuvinte cheie: educație timpurie, exercițiu fizic, gimnastică, joc.

Abstract

Lack of exercise, professional requirements, town pollution, all these combined, predispose the human body to a series of organic and psychological troubles which shatter the state of health and eventually lead to a decrease in the work capacity.

Thus, among the general objectives of a physical sport education programme can be mentioned: maintaining an optimal general state of health, and a harmonious development of the human body. In order to be put into practice, the physical education teacher has to possess thorough knowledge of physical development and physical growth in order to be able to use, in an efficient way, the didactic strategies and the specific didactic means.

Nowadays, we should pay more attention to early education. This concept refers to a pedagogical approach for children ranging from birth - 6/7 years.

This article intends to be a plea for doing physical exercise, under all its practical forms, starting as early as the age of 3 until 6/7 years.

Key words: early education, physical exercise, gymnastics, play.

Introducere

Astăzi, datorită activităților sedentare se reduce mult aria de mișcare a omului, crescând frecvența unor boli: obezitatea, hipertensiunea și mai ales afecțiunile aparatului cardiovascular legate de arterioscleroză. Această stare este agravată și de numeroase forme sedentare de petrecere a timpului liber.

Lipsa de mișcare, solicitările profesionale, poluarea orașelor, toate acestea cumulate, predispun organismul la o serie de tulburări organice și psihice care zdruncină starea de sănătate și în final duc la scăderea capacității de muncă.

Dacă ești profesor nu poți să nu observi nivelul de activitate și stilul de viață al tinerilor de astăzi. Televiziunea, jocurile video și jocurile electronice au înlocuit din păcate cu succes mingile, săriturile cu coarda și jocurile în nisip de odinioară. În discuțiile purtate despre starea de sănătate

a tinerilor și chiar a întregii populații se pomenesc tot mai des expresiile: boli de inimă, stres, obezitate.

Pentru a evita astfel de situații profesorilor de educație fizică le revine sarcina de a se preocupa în mod permanent de educarea copiilor și a tinerilor în spiritul unui corp și a unei minți sănătoase conform dictonului latin: „*Optandum est ut vit mens sana in corpore sano*” (de dorit ca o minte sănătoasă să fie într-un corp sănătos).

Astfel, menținerea unei stări de sănătate optimă, dezvoltarea armonioasă a organismului uman sunt obiective generale ale Educației fizice și Sportului, iar transpunerea lor în practică necesită din partea profesorului de educație fizică cunoașterea aprofundată a proceselor de dezvoltare și creștere fizică, pentru a folosi în mod eficient strategiile didactice și mijloacele specifice.

La ora actuală se pune problema unei educații timpurii, concept ce se referă la abordarea pedagogică ce acoperă intervalul de viață de la naștere la 6/7 ani.

Până în secolul trecut educația timpurie se referea la educația de dinainte de școlarizarea copiilor, în intervalul de 3-6/7 ani cunoscut sub denumirea de învățământ/educație preșcolară. Conferința de la Jomtien (Thailanda) din 1990, *Educația pentru toți*, a introdus un nou concept

Primit la redacție: 7 aprilie 2008

Acceptat spre publicare: 10 octombrie 2009

Adresa: Facultatea de Educație Fizică și Sport, Str. Vasile Pârvan nr.4, 300223, Timișoara, tel.+40 (0) 256 592207

E-mail: mihaelafaur@yahoo.com

cel de *lifelong learning* (educație pe tot parcursul vieții), cu ideea că educația începe de la naștere (Jinga, 2005).

Obiectivele generale ale educației timpurii a copilului pot fi sintetizate astfel:

- dezvoltarea liberă și armonioasă a personalității copilului, în funcție de ritmul propriu și de trebuințele sale sprijinind formarea autonomă și creativă a acestuia;

- dezvoltarea capacității de a interacționa cu alți copii, cu adulții și cu mediul pentru a dobândi cunoștințe, deprinderi, atitudini și conduite noi. Încurajarea explorărilor, exercițiilor, încercărilor și experimentărilor, ca experiențe autonome de învățare;

- descoperirea de către fiecare copil a propriei identități, a autonomiei și dezvoltarea unei imagini de sine pozitive;

- sprijinirea copilului în achiziționarea de cunoștințe, capacități, deprinderi și atitudini necesare acestuia la intrarea în școală și pe tot parcursul vieții.

Copilul devine o personalitate în urma unui lung proces educațional realizat pe baza unui curriculum care reprezintă un prim pas pe drumul învățării.

Curriculumul pentru educația timpurie are o viziune unitară și este structurat pe două niveluri de vârstă: 0-3 ani; 3-6/7 ani.

Actualul curriculum este structurat pe domenii de dezvoltare, finalitatea educației în această perioadă fiind dezvoltarea globală a copilului care să-i asigure un start bun în viață.

Aceste domenii se referă la: dezvoltarea fizică, sănătatea și igiena personală; dezvoltarea socio-emoțională; dezvoltarea limbajului, a comunicării și a premiselor citirii și scrierii; dezvoltarea cognitivă și cunoașterea lumii; capacități și atitudini în învățare.

Având această viziune asupra noului curriculum, lucrarea de față se axează asupra nivelului de vârstă 3 – 6/7 ani cu referire directă asupra activității motrice.

Vârsta preșcolară este o etapă de trecere, un moment de maximă importanță în dezvoltarea psihologică și socială a copilului în care acesta realizează progrese și acumulează abilități sau pot interveni stagnări sau regrese.

La această vârstă copilul desfășoară o activitate motrică susținută care se desfășoară preponderent sub formă de joc.

În viziunea unor autori (Albu ș.c., 2006; Glava și Glava, 2002; Schulman, 2000) vârsta preșcolară, denumită și vârsta de aur a copilăriei, vârsta micului faur, este perioada unor achiziții psiho-comportamentale fundamentale care vor influența adaptarea și integrarea copilului în viața socială.

Deprinderile motrice, atât cele de bază cât și cele aplicativ-utilitare încep să se contureze:

- mersul este legănat, cu pași inegali, se păstrează greu direcția;

- la alergare, faza de zbor este neclară, alergarea este tropotită;

- săritura prezintă dificultăți în însușire: copiii se desprind greu de pe un picior, nu pot sări peste obstacole sau în adâncime;

- aruncarea și prinderea sunt slab formate.

La 4-5 ani se îmbunătățește coordonarea; precizia la nivelul mâinii este încă slabă datorită mușchilor mici ai

mâinii slabi dezvoltati.

La 5-6 ani crește tonusul muscular; crește capacitatea de rezistență la eforturi mai mari și prelungite; se corectează mersul iar la alergare se conturează faza de zbor. Se urmărește sporirea achizițiilor privind sinele corporal, conștientizarea raporturilor spațiale dintre propriul corp și obiectele din spațiul de mișcare.

Activitățile de educație fizică desfășurate în grădiniță vizează două aspecte esențiale: dezvoltarea fizică optimă; dezvoltarea psihică optimă.

Dezvoltarea fizică optimă presupune, pe lângă o conformație corporală ideală (schelet, mușchi), corespunzătoare creșterii armonioase a înălțimii copilului raportată la vârsta și genul său și călirea organismului, întărirea musculaturii, fortificarea și creșterea elasticității articulațiilor și dezvoltarea aparatelor cardiovascular și respirator, în special.

În privința dezvoltării psihice optime, mișcarea efectuată sub forma unor exerciții fizice, de tip sportiv conduce la obținerea echilibrului psihic, autocontrolului, creșterii aprecierii de sine, dobândirii încrederii în forțele proprii, într-un cuvânt îl conduce pe copil să se simtă în largul său în viața cotidiană.

Pentru o viață sănătoasă și pentru un organism îngrijit este necesar ca orice copil să cunoască deprinderile igienice de bază, cât și să respire corect.

Vechea *Programă pentru educație fizică* (***, 2003) propunea următoarele *obiective cadru* (OC):

- a) Cunoașterea deprinderilor igienico-sanitare necesare pentru menținerea stării de sănătate a copiilor;

- b) Formarea și dezvoltarea deprinderilor motrice de bază și aplicativ-utilitare;

- c) Stimularea calităților intelectuale, de voință, afective în vederea aplicării independente a deprinderilor motrice însușite.

Obiectivele de referință particularizează fiecare obiectiv cadru astfel:

1. Pentru OC 1:

- a) Copilul să poată să cunoască și să aplice regulile de igienă referitoare la echipamentul sportiv.

Exemple de comportamente: să folosească la lecțiile de educație fizică un echipament adecvat; să păstreze echipamentul în saculeț;

- b) Să cunoască și să aplice regulile igienei efortului fizic.

Exemple de comportamente: să nu alerge cu gura deschisă, să inspire pe nas și să expire pe gură, să nu bea apă imediat după efort, să-și verifice ținuta și starea fizică generală, să recurgă la exerciții de respirație după un efort prelungit;

2. Pentru OC 2:

- a) Copilul să-și formeze o ținută corporală corectă (în pozițiile stând, așezat, și în deplasare).

Exemple de comportamente: să respecte poziția în comenzile „drepti”, „pe loc repaus”, „la stânga”, „la dreapta”; să respecte poziția corectă a corpului și a segmentelor în mers, alergare, sărituri; să-și însușească schema corporală;

- b) Să perceapă componentele spațiale, temporale ale mișcărilor.

Exemple de comportamente: să știe să se raporteze

la un reper dat; să execute mișcări în tempo-ul și ritmul dat; să execute exercițiile de dezvoltare fizică generală cu numărarea timpilor și cu repere spațiale; să execute mișcări euritmice coordonându-și mișcările corpului cu ritmul muzicii sau cu ritmul exprimării verbale; să execute pași de dans;

c) Să fie apt să utilizeze deprinderile motrice însușite în situații variate.

Exemple de comportamente: să execute deprinderile motrice în condiții variate; să parcurgă o distanță scurtă din ce în ce mai repede; să manifeste capacitatea de a executa un exercițiu fizic progresiv cu un număr mai mare de repetări; să execute acțiuni cu un grad ridicat de complexitate cu și fără obiecte; să depună efort fizic pe o durată de un timp din ce în ce mai mare; să se manifeste în cadrul jocurilor de mișcare sau în cadrul mini-jocurilor sportive;

3. Pentru OC 3:

a) Să folosească acțiunile motrice învățate pentru a exprima sentimente, pentru a răspunde la diferiți stimuli, la diferite ritmuri.

Exemple de comportamente: să răspundă motric la o comandă, să exprime stări afective sau comportamente folosindu-se de mișcare; să se exprime într-un limbaj adecvat atunci când i se cere să relateze ce s-a întâmplat cu propriul său corp;

b) Să manifeste în timpul activității atitudine de cooperare, spirit de echipă, de competiție, de fair-play.

Exemple de comportamente: să respecte regulile; să participe activ și să-și aducă contribuția la reușita echipei.

Noul curriculum este structurat pe domeniile de dezvoltare, pentru fiecare domeniu fiind formulate obiective cadru și de referință și prezentate ariile curriculare care sunt implicate în realizarea acestora.

Ariile curriculare vizate sunt următoarele:

- Limbaj și comunicare, premise ale citit – scrisului.
- Științe.
- Arte (activități artistico-plactice, muzicale).
- Educație fizică (educație pentru sănătate, jocuri și activități de mișcare).
- Educație pentru societate.

Domeniile de dezvoltare sunt redată în figura 1.

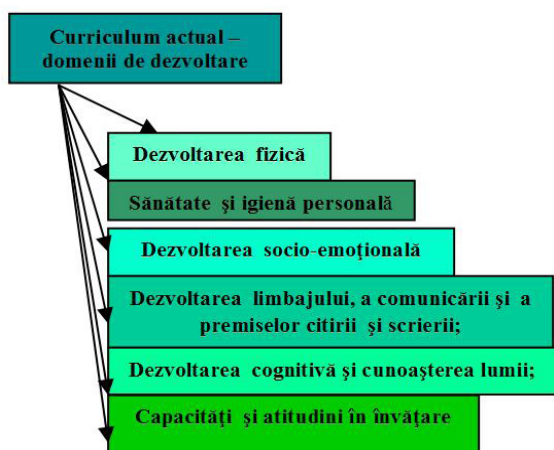


Fig. 1 – Domenii de dezvoltare.

Conținutul activităților instructiv-educative din grădiniță, are un caracter flexibil, este selectat de educatoare în funcție de programul general de dezvoltare a copilului preșcolar și după cel al trebuințelor și cerințelor de moment ale copiilor.

Organizarea activităților didactice în grădiniță se referă la următoarele:

a) *Activități comune*, principala modalitate de realizare a obiectivelor instructiv-educative prevăzute de programă și se caracterizează prin: sunt organizate și conduse de educatoare, care stabilește forma și tipul de activitate, locul, materialele; le realizează prin antrenarea tuturor copiilor din grupă; se desfășoară în momentul apreciat de educatoare ca fiind cel mai adecvat (de obicei între 9,30 și 11,00); numărul activităților obligatorii diferă în funcție de vârstă; subiectul activității este unic, este obligatoriu pentru toți copiii și este stabilit de educatoare prin planificarea săptămânală.

b) *Activități alese, jocuri, activități opționale*, se desfășoară pe grupuri mici sau chiar individual, în prima parte a activităților din grădiniță și în partea a III-a, a programului sub forma activităților în completare sau a programului distractiv.

În medie o activitate cu copiii durează 15-45 de minute durata activităților se individualizează în funcție de nivelul de vârstă astfel: 15-20 de minute cu copiii de nivel I (3-5 ani); 30-45 de minute cu copiii de nivel II (5-7 ani); la grupele pregătitoare pentru școală (6-7 ani) activitatea poate dura 40-45 minute. La grupele de 3-5 ani se va pune accent pe activități de socializare iar la grupele de 5-7 ani pe cele de pregătire pentru școală. În cazul activităților opționale, la începutul lunii septembrie se va prezenta paleta de opțiuni iar părinții vor face alegerea acestora.

Prezenta lucrare se dorește a fi o motivație pentru realizarea unei cercetări mai ample la nivelul acestui segment de vârstă.

Nu trebuie să uităm că încă mai există formulări de genul:

- nu faci „sport” că transpiri, răcești;
- nu faci „sport” că te lovești; obosești.

Aceste așa zise „argumente” contravin legilor „firii”, a dezvoltării omului în ontogeneză.

Există în literatura de specialitate, atât în cea psihopedagogică cât și în cea referitoare la activitățile motrice, o serie de argumente care susțin „nevoia de mișcare” la vârsta preșcolară. Însuși actualul curriculum susține necesitatea realizării activității de educație fizică în mod organizat la acest nivel și insistându-se pe caracterul interdisciplinar.

Acest fapt ne-a determinat să ne desfășurăm activitatea la Grădinița nr. 36 din Timișoara cu acordul doamnei director care a susținut această inițiativă.

Am desfășurat activitatea o dată pe săptămână cuprinzând toate grupele: grupa mică, mijlocie și grupa mare/pregătitoare pentru școală cu o durată cuprinsă între 20-35 de minute.

Formele de practicare a exercițiului fizic pe care le-am implementat în această cercetare au fost și sunt în continuare: gimnastica, jocul și dansul.

La nivelul grupei mici (3-4 ani) dezvoltarea psihomotrică a copilului permite formarea deprinderilor

de: mers organizat, cu ocoliri de obstacole, cu opriri și porniri la semnal, sărituri, jocuri cu mingea etc.

Începând cu grupa mijlocie (4-5 ani), copilul are o dezvoltare motrică care îi permite executarea de mișcări izolate, cu diferite segmente ale corpului ceea ce conduce la complicarea exercițiilor cu: sărituri, cățărare, răsuciri, întinderi etc. Achiziționarea acestor deprinderi pregătește organismul și intelectul copiilor pentru exercițiile organizate sub forma de jocuri, de dansuri ritmice, gimnastică.

La vârsta de 5-6 ani, nevoia de mișcare a copilului devine tot mai mare, în jocurile sale apărând tendința de a ridica sau purta obiecte, care-i solicită forța și îndemânarea. La aceasta vârstă motricitatea generală permite jocuri cu mingea, sărituri pe ambele picioare sau pe unul cu atingerea unui reper, mers pe vârfuri și pe călcâie.

La grupa pregătitoare pentru școală se pot include elemente aparținând sportului: concursuri, ștafete, aruncări cu mingea la coș sau poartă, ocolirea și lovirea obstacolelor, acolo unde condițiile materiale permit acest lucru.

Obiectivele urmărite au fost următoarele:

- includerea în activitate a tuturor copiilor indiferent de sex și nivel de pregătire;
- realizarea și memorarea unor complexe de dezvoltare fizică armonioasă;
- prevenirea unor deficiențe de atitudine prin dezvoltarea și educarea aptitudinilor motrice condiționale, coordinate și a flexibilității;
- selecționarea copiilor cu aptitudini deosebite pentru practicarea gimnasticii fie artistice sau ritmice;
- crearea unei stări de emulație și bună dispoziție;

În acest context, mijloacele gimnasticii sunt considerate posibilități de fortificare a sănătății, de călire a organismului, ele putând fi realizate și în aer liber, în orice condiții materiale, determinând formarea de deprinderi necesare pe tot parcursul vieții (Gonczi-Raicu și Nicolin, 2002).

- efectuarea unor testări motrice inițiale, axându-se doar pe unele elemente ale capacității coordinate și pe forța la nivelul membrelor superioare, pentru a argumenta mai concret realizarea cu mare simț de răspundere a activității de educație fizică la acest nivel de vârstă și pentru a realiza o bază de date la care vom apela în momentul interpretării statistice a rezultatelor obținute. În timpul

activităților desfășurate am observat comportamentul fiecărui copil.

- completarea activităților la grădiniță cu activitatea de inițiere în gimnastică artistică realizată la Sala de gimnastică a complexului „Bega”, activitate realizată de 2 ori/săptămână.

În anul 2002 s-au demarat și acțiunile de testare morfo-funcțională și realizare a fișelor individuale (Glava și Glava, 2002).

Concluzii și propuneri

1. Folosirea exercițiilor și jocurilor din gimnastica de bază în orele de educație fizică de la grădiniță, dar și în orele de antrenament sportiv (2x /săptămână câte 1 oră) au contribuit la creșterea frecvenței copiilor la lecții, interesul față de disciplină a crescut.

2. Numărul fetițelor selecționate a fost de 20 din cele 70 de fetițe din grădiniță.

3. Prezența elementului de întrecere (jocul) a contribuit la crearea unei stări de emulație extraordinare, cu implicații educative deosebite.

4. Metodele și mijloacele utilizate și aplicate conform principiilor didactice au determinat realizarea obiectivelor propuse, iar un rol deosebit l-a avut și acompaniamentul muzical adecvat vârstei.

5. Propunem să continuăm această cercetare iar prin ipotezele pe care le vom propune să dovedim că exercițiul fizic este extrem de necesar la acest nivel de vârstă.

Conflicte de interese

Nimic de declarat.

Bibliografie

- Albu C, Albu A, Vlad T, Iacob I. Psihomotricitatea. Ed. Institutul European, Iași 2006
- Glava A, Glava C. Introducere în pedagogia preșcolară. Ed. Dacia, Cluj-Napoca 2002, 20-23; 107-119; 175-182.
- Gonczi-Raicu M, Nicolin M. Gimnastica. Ed. Mirton, Timișoara 2002, 27-80
- Jinga I. Educația și viața cotidiană. Ed. Didactică și Pedagogică RA. București 2005, 219-228
- Schulman KE. Didactica preșcolară. Ed. V&I Integral, București 2000, 8-12
- ***. Programa de activități instructiv-educative din grădinițe. Ed. MEC, 1993, 2000, 2003

Necesitatea antrenamentului cu greutate la vârsta a III-a **The necessity of weight training for elderly**

Cosmin Prodea, Remus-Cristian Văidăhăzan

Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca, Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației

Rezumat

Antrenamentul cu greutate are un potențial benefic foarte mare, care poate fi folosit atât pentru menținerea și îmbunătățirea stării de sănătate, cât și pentru prevenirea pierderii acestei stări.

Din ce în ce mai multe studii au arătat în ultimii ani, că beneficiile antrenamentului cu greutate sunt multe și benefice și în rândul persoanelor trecute de 60 de ani. Lucrarea de față își propune, în urma analizării mai multor surse din domeniu, să promoveze și să justifice faptul că antrenamentul cu greutate poate juca un rol important în îmbunătățirea stării de sănătate și în contracararea efectelor decon condiționării la vârstnici.

În zilele noastre s-a ajuns la concluzia că antrenamentul cu greutate este capabil să conserve un timp îndelungat autonomia persoanelor trecute de vârsta de 65 de ani prin menținerea densității sistemului osos, întărirea sistemului ligamentar, reordonarea schemelor corporale și menținerea parametrilor funcționali ai aparatului cardio-respirator la un nivel optim.

Vârstnicii care și-au pierdut o parte a gradului de libertate în mișcare pot, de asemenea, să beneficieze de pe urma antrenamentului cu greutate, după cum arată mai multe studii în acest domeniu. Chiar și la vârsta de 90 de ani speranțele sunt încă mari și reale.

Cuvinte cheie: fitness; antrenament cu greutate; sănătate; vârsta a III-a.

Abstract

Weight training has a large potential benefit that can be used to maintain and improve health and to prevent the loss of it.

Increasingly, many studies in recent years have shown that the benefits of weight training are many and beneficial in people over 60 years. The paper's aims, following consideration of several sources in the field, are to promote and justify that weight training can play an important role in improving health and counteracting age-related decline effects in the elderly.

Nowadays it has been proved that weight training is able to preserve for a long time the autonomy of people over 60 years by maintaining bone density, strengthening the ligaments, reordering the body's outline and by maintaining the functional parameters of cardio-respiratory system to an optimal level.

The elderly who have lost a degree of their freedom in movement can also benefit from weight training, according to several studies in this area. Even at the age of 90 years hope can still spring eternal!

Key words: fitness; weight training; health; elderly.

Introducere

Pe parcursul vieții, organismul uman este supus unui lanț continuu de transformări. Moștenirea genetică pe care o primim fiecare dintre noi participă în anumită măsură la amploarea pe care o vor avea asupra fiecărui individ aceste transformări. Deși, uneori, această moștenire genetică are un cuvânt hotărâtor de spus, totuși, atunci când vom ajunge la „linia de sosire” vom observa că ceea ce am dobândit pe parcursul vieții (intelectual, fizic, spiritual, material etc.) este rezultatul alegerilor făcute de-a lungul acestei curse continue de la naștere până la moarte.

Deoarece multe dintre neajunsurile vârstei a III-a sunt consecințele alegerilor făcute de-a lungul vieții, este foarte important ca încă din primii ani de școală copiii să primească informații utile despre avantajele culturii fizice și despre efectele exercițiilor corporale și ale activităților

sportive asupra organismului uman.

O mare parte a vârstnicilor se confruntă cu o autonomie limitată de mișcare. În vederea obținerii unei capacități funcționale care să le permită să realizeze activitățile de zi cu zi este nevoie de forță musculară. Fără un procent minim necesar de forță musculară mulți oameni sunt condamnați la imobilizare. Prin urmare, antrenamentul cu greutate ar trebui să constituie o importantă modalitate în vederea combaterii efectelor decon condiționării fizice care se amplifică odată cu îmbătrânirea.

Modificări fiziologice ale organismului datorate înaintării în vârstă

Trecerea anilor lasă urmări asupra corpului uman, unele plăcute, altele neplăcute, procesul de îmbătrânire fiind o constantă a acestei vieți. Acest proces cunoaște, la majoritatea persoanelor, o accelerare după vârsta de 50 de ani, fiind influențat de mai multe particularități individuale. Cele mai mari influențe le primește, însă, persoana, în urma alegerilor pe care le face de-a lungul vieții. Astfel, există oportunitatea de a alege, în mare măsură, modul în care vom îmbătrâni, practicarea exercițiilor fizice dovedindu-se o armă puternică în acest sens.

Primit la redacție: 8 martie 2009

Acceptat spre publicare: 15 septembrie 2009

Adresa: Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, str. Pandurilor nr.7

E-mail: prodeacosmin@yahoo.com

a) *Sistemul muscular*

Sistemul muscular este caracterizat de o atrofie generală, datorată reducerii în dimensiune și număr a fibrelor musculare.

Reducerea în volum a mușchilor este o consecință a micșorării rezervelor energetice intramusculare, mușchiul adaptându-se la regimul de utilizare scăzut. Un factor responsabil pentru reducerea masei musculare se consideră a fi și incapacitatea mușchiului de a reține proteinele (Wilmore și Costill, 1993). Modificările sistemului endocrin, care apar odată cu trecerea anilor, influențează sinteza proteinelor legate de reconstrucția musculară (Wilmore și Costill, 1994). Acest proces este favorizat și de reducerea capacității funcționale a mitocondriilor, care se accentuează odată cu înaintarea în vârstă (Krautblatt, 2006).

O reducere în număr a fibrelor musculare contribuie, de asemenea, la atrofia musculară. Reducerea în număr a fibrelor musculare pare a fi mai accentuată în rândul fibrelor cu contracție rapidă (Wilmore și Costill, 1993; Premkumar, 2004). Acest lucru este atât o consecință a îmbătrânirii, cât și a neutilizării musculaturii.

Cantitatea de masă musculară pierdută este înlocuită cu țesut gras și țesut fibros, reducând elasticitatea mușchiului. Depunerea de grăsime în mușchi este accentuată de reducerea vascularizației. Se observă o reducere a numărului capilarelor/mm³ de țesut, a numărului de capilare pe fibră musculară (Drăgan, 2002).

Țesutul conjunctiv al mușchiului cunoaște modificări calitative. Se observă o creștere în dimensiune și număr a fibrelor de collagen, iar fibrele de elastină își reduc elasticitatea de-a lungul anilor (Premkumar, 2004). Creșterea densității acestor elemente structurale încurajează depunerile de calciu. Tendoanele se supun acelorași transformări, devenind rigide, ceea ce determină într-o tolerare scăzută la stresul mecanic aplicat asupra lor.

Toate aceste modificări contribuie la reducerea forței, duranței și flexibilității musculare, ajungându-se până la urmă ca mușchiul să fie incapabil să participe la realizarea mișcărilor voluntare venite de la creier.

b) *Sistemul osos*

După 60 de ani se observă o ușoară scădere în înălțime a corpului (Drăgan, 2002). Acest fapt se datorează scurtării coloanei vertebrale, urmare a reducerii în dimensiune a vertebrelor și discurilor intervertebrale (Premkumar, 2004).

Oasele, constituite în proporție foarte mare din calciu, cunosc de-a lungul vieții, ca de altfel și alte organe ale corpului uman, o continuă regenerare. Oasele absorb și elimină calciul sub acțiunea osteoblastelor și a osteoclastelor, a căror activitate este controlată de sistemul endocrin. Reducerea activității sistemului endocrin influențează negativ activitatea de reconstrucție a structurii osoase. Astfel, odată cu trecerea anilor, scade capacitatea de absorbție și retenție a calciului, ceea ce duce la reducerea densității acestora. Acest lucru este un factor favorizant al apariției osteoporozei. Pierderea densității osoase este mai mare la femeile aflate la menopauză. Reducerea densității osoase nu se produce uniform în organismul uman, zonele cu riscul cel mai mare fiind coloana vertebrală și capul femural.

c) *Sistemul articular*

Transformările ligamentelor datorate procesului de îmbătrânire duc la creșterea rigidității acestora. Creșterea densității fibrelor va încuraja depunerile de calciu.

Reducerea cantității de apă intracelulară, care apare odată cu vârsta, influențează calitatea cartilajelor articulare. Acestea devin mai subțiri și mai puțin elastice, prezentând risc ridicat de distrugere, chiar la sarcini mecanice mici.

Scăderea producției de lichid sinovial este atât o consecință a îmbătrânirii, cât și o consecință a inactivității.

Toate aceste modificări favorizează distrugerile articulare, ducând la apariția artritelor. Acestea provoacă dureri articulare, contribuind, totodată, și la reducerea mobilității articulare.

d) *Sistemul nervos*

Înaintarea în vârstă aduce o pierdere continuă a neuronilor, lipsa capacității de regenerare a acestora fiind suplinită, în parte, de abundența cu care ne-a înzestrat natura, dar și de procesele de neuroplasticitate.

Transformările care au loc în sistemul nervos alterează memoria de scurtă durată, aceasta fiind mai greu de accesat odată cu trecerea anilor (Krautblatt, 2006). Acest fapt va avea impact negativ asupra capacității de a învăța și executa mișcări noi.

Neurotransmițătorii cunosc o scădere în număr (Krautblatt, 2006) ca urmare a reducerii capacității de sinteză și secreție a acestora (Premkumar, 2004). Viteza de transmitere a influxului nervos scade odată cu vârsta (Wilmore și Costill, 1993). Abilitatea din ce în ce mai scăzută de a detecta stimulul și de a procesa informațiile (Wilmore și Costill, 1994), împreună cu modificările prezentate mai sus vor determina creșterea timpului de reacție, astfel viteza de activare a mușchilor și abilitatea de a realiza deprinderi motrice vor fi alterate.

Un impediment în acuratețea realizării mișcărilor îl constituie pierderea unităților motorii. Începând cu a treia decadă, aproximativ 1% din totalul unităților motorii se pierd, fenomenul cunoscând o accelerare după vârsta de 60 ani (Ettinger ș.c., 2006). Moartea motoneuronilor determină reinervarea fibrelor musculare de către motoneuronii rămași, acest lucru conducând la creșterea coeficientului de inervație a unităților motorii. Consecința acestui lanț de modificări va fi deteriorarea controlului asupra contracției musculare, ceea ce va altera coordonarea musculară și abilitatea de a grada lin și adecvat forța musculară (Sbenghe, 2005). De asemenea se observă și o lipsă de sincronizare motorie (Drăgan, 2002). Aceste modificări sunt principalele răspunzătoare de menținerea echilibrului și recâștigarea stabilității corpului la nevoie.

Se observă, odată cu trecerea anilor, și creșterea pragului de stimulare, deoarece mușchiul îmbătrânit devine mai greu excitabil (Wilmore și Costill, 1993). Acest factor contribuie alături de ceilalți la creșterea timpului de realizare a mișcărilor, astfel execuțiile motrice vor fi încetinite la vârstnici, atât cele complexe, cât și cele simple.

Toate acestea contribuie la reducerea abilității de a produce putere. S-a arătat că îmbătrânirea aduce un declin mai mare al puterii decât al forței (Spiriduso ș.c., 2005), acest fapt având o importanță vitală pentru persoanele

vârstnice (se va arăta mai jos aplicația practică a acestui lucru).

e) *Sistemul cardiovascular*

Trecerea anilor lasă amprente și asupra mușchiului cardiac. Acesta își pierde din proprietățile fundamentale, ca urmare a creșterii procentului de fibre colagenice. Valvele se îngroașă ca urmare a acumulării de lipide și calciu (Premkumar, 2004). Pierderea elasticității contribuie la reducerea forței de contracție. Aceste modificări vor conduce la scăderea debitului cardiac, cu consecințe negative asupra fluxului sanguin muscular. Reducerea debitului cardiac și neadaptarea funcționalității inimii la cerințele activității fizice determină scăderea volumului sanguin circulant și a aportului de O_2 spre țesuturi.

Vasele de sânge suferă modificări structurale, devenind mai puțin elastice și prezentând unele îngustări în diametru datorate arteriosclerozei (Krautblatt, 2006). Aceste modificări contribuie la creșterea presiunii sângelui. Presiunea sistolică cunoaște o creștere, în timp ce presiunea diastolică rămâne nemodificată. Peretele capilarelor se îngroașă, influențând negativ schimbul de substanțe nutritive și gaze la nivelul patului capilar (Premkumar, 2004).

O parte a măduvei osoase este înlocuită cu țesut conjunctiv și grăsime, ceea ce va influența eritropoeza, acestea cunoscând o reducere atât în număr, cât și în dimensiune (Krautblatt, 2006).

Toate aceste modificări contribuie la reducerea cantității maxime de oxigen (exprimată în mililitri) care poate fi utilizată pe minut de către un kilogram de țesut activ (VO_2 max). VO_2 max cunoaște o diminuare de 10 % pe deceniu, începând cu vârsta de 30 de ani (Drăgan, 2002).

f) *Sistemul respirator*

Modificările care survin în cadrul celorlalte sisteme ale organismului influențează funcționarea sistemului respirator. Scăderea densității osoase a structurii toracelui, împreună cu pierderea elasticității mușchilor respiratori, influențează negativ procesul respirației. La acestea se adaugă și eventualele deformări ale coloanei vertebrale. Ca urmare a acestor implicații, respirația se bazează, din ce în ce mai mult, pe diafragm. Mici modificări ale presiunii abdominale, cum ar fi o masă mai copioasă, pot limita funcționalitatea acestui mușchi, influențând, de asemenea, calitatea procesului respirator.

În decursul timpului, la cele prezentate mai sus, se adaugă reducerea țesutului elastic care intră în componența alveolelor pulmonare și reducerea densității capilare din vecinătatea alveolelor pulmonare.

Ca urmare, vârstnicii se confruntă cu o capacitate vitală scăzută, care, asociată cu reducerea debitului cardiac, participă la limitarea capacității funcționale la persoanele de vârstă a III-a.

Modificări ale compoziției corporale

După cum s-a arătat, se observă, de-a lungul anilor, o continuă scădere a masei slabe și o continuă creștere a depozitelor de grăsime în corpul uman. Această transformare poate fi amplificată de regimul alimentar și de reducerea activității fizice. Odată cu înaintarea în vârstă, scade abilitatea de a mobiliza grăsimea din depozitele organismului (Ettinger ș.c., 2006). Prin urmare, cantitatea

de masă musculară va fi mai puțină la o masă corporală în creștere, ceea ce poate fi un impediment atunci când se urmărește mobilizarea persoanei în cadrul activităților fizice.

Pe lângă influențele asupra funcționării organismului, modificările compoziției corporale pot avea și influențe negative asupra psihicului care pot conduce la izolare, anxietate, depresie și stimă de sine redusă.

Avantajele ale antrenamentului cu greutate la persoanele de vârstă a III-a

În decursul timpului s-a pus întrebarea dacă vârstnicii pot să reziste unui antrenament cu greutate și, mai ales, care este intensitatea maximă pe care aceștia o pot tolera. Studiile de specialitate nu au întârziat să apară, iar astăzi lumea științifică internațională abundă în informații cu privire la antrenamentul cu greutate adresat populației de vârstă a III-a.

De exemplu, rezultatele unui studiu, realizat cu persoane în vârstă care aveau limitări funcționale, au arătat că subiecții au tolerat un program de antrenament realizat cu viteză mare și cu intensitate de 70% din 1RM (1RM = rezistența maximă cu care subiectul poate realiza o singură repetare) (Spiriduso ș.c., 2005).

Se pare că din ce în ce mai multe lucrări realizate cu persoane în vârstă aduc dovezi că adaptabilitatea la programele de antrenament cu greutate nu este alterată odată cu vârsta.

Un studiu realizat pe un eșantion de bărbați cu vârsta cuprinsă între 60 și 70 de ani, care au fost supuși unui antrenament de forță timp de 12 săptămâni, la o intensitate de lucru de 80% din 1 RM, a arătat îmbunătățirea forței extensorilor genunchilor cu 107%, iar a flexorilor cu 227%. Biopsiile realizate pe vastul lateral au arătat creșterea secțiunii transversale a fibrelor de tip I cu 33,5%, iar a fibrelor de tip II cu 27,6% (Wilmore și Costill, 1994). Hipertrofia musculară se datorează, la vârstnici, creșterii în dimensiune a fibrelor musculare. Se pare că ambele tipuri de fibre musculare (I, II) răspund la antrenamentul cu greutate cu intensitate ridicată (Wilmore și Costill, 1994; Spiriduso ș.c., 2005). Chiar dacă la unele persoane de vârstă a III-a nu se mai poate obține hipertrofie musculară, menținerea masei musculare și prevenirea atrofiei acesteia este considerată un succes.

Antrenamentul cu greutate ajută la reconstrucția musculară, atât la persoanele tinere, cât și la cele în vârstă. Dovezi indirecte arată că practicarea regulată a antrenamentului cu greutate stimulează retenția de proteine în mușchi, contribuind astfel la refacerea țesutului muscular (Wilmore și Costill, 1993).

Practicat regulat, antrenamentul cu greutate duce la hipertrofie musculară, devenind astfel un mijloc important în combaterea atrofiei musculare care se dezvoltă odată cu înaintarea în vârstă. După trei luni de antrenament cu greutate, participanții la un studiu, au câștigat peste un kilogram de țesut muscular și au pierdut aproape două kilograme de țesut adipos (1).

Cel mai mare avantaj al antrenamentului cu greutate asupra mușchilor îl constituie recâștigarea forței musculare și continua îmbunătățire a acesteia. Se pare că această

îmbunătățire a forței nu cunoaște un prag limită.

Cercetătorii de la universitățile Tufts și Harvard au colaborat în cadrul unui studiu în care persoane având media de vârstă de 90 de ani au participat la un program de antrenament cu greutate. Aceste persoane au realizat timp de trei zile pe săptămână câte 3 seturi de 8 repetări. Ei au fost retestați periodic pentru a menține intensitatea efortului la 80% din 1RM. După 6 săptămâni forța musculară a crescut cu 180 de procente, iar viteza de deplasare s-a îmbunătățit cu 48 de procente (3).

Un alt studiu realizat, cu persoane cu vârsta până la 90 de ani, a urmărit rezultatele antrenamentului de forță pe o perioadă de 8 săptămâni. Concluzia a fost că forța musculară a crescut cu 174%, iar viteza de deplasare a crescut cu 50% (Price, 2002).

Dezvoltarea forței musculare are implicații deosebite asupra activităților zilnice ale populației de vârstă a III-a, contribuind la îmbunătățirea autonomiei indivizilor, reducând, totodată, riscul apariției multor neplăceri. Mușchi mai puternici înseamnă articulații mai puternice, ceea ce duce la un echilibru mai bun al corpului și la asigurarea stabilității.

Recăștigarea forței musculare are o importanță majoră în menținerea independenței la vârstnic, dar se pare că mult mai importantă este recăștigarea puterii musculare. Puterea musculară este abilitatea de a depune forță într-o viteză cât mai mare sau abilitatea de a realiza un lucru mecanic într-un timp cât mai scurt.

Puterea musculară depinde, deci, de cantitatea de masă musculară, dar și de abilitatea de a o activa. Declinul puterii musculare odată cu vârsta este mult mai mare decât cel al forței, acest lucru se datorează probabil transformărilor care au loc în sistemul nervos (pierderea de unități motorii, creșterea timpului de analiză și răspuns, scăderea vitezei de deplasare a impulsului nervos etc.) și în sistemul senzorial, modificări care au fost prezentate anterior.

Pierderile graduale de putere de-a lungul vieții duc la inabilitatea de a corecta pierderile de echilibru apărute ca urmare a unor activități zilnice, având ca urmare căderi catastrofale care pot duce la imobilizări pe perioade lungi de timp și chiar la deces.

Principala diferență dintre antrenamentele pentru forță și cele pentru putere o constituie viteza de execuție a repetărilor. S-a arătat deja că persoanele în vârstă se pot adapta antrenamentelor cu viteză ridicată de execuție. Puterea poate fi recăștigată doar prin programe specifice, orientate spre acest scop. Participanții la un studiu au fost împărțiți în două grupuri. Primul a fost antrenat pentru putere, iar celălalt cu exerciții de mers, timp de 12 săptămâni. Primul grup a cunoscut o creștere a puterii musculare cu 22%, iar la cel de-al doilea grup nu s-au observat modificări semnificative (Spiruso ș.c., 2005).

Căderile sunt factorul principal al accidentărilor și al decesului la persoanele peste 65 de ani (Ettinger ș.c., 2006). Un studiu recent a semnalat că musculatura slabă a membrelor inferioare îl constituie cel mai important factor de risc al căderilor la populația în vârstă (Winters-Stone, 2005).

Un studiu realizat cu femei trecute de 80 de ani, supuse unui antrenament de forță și echilibru, a arătat o reducere cu 40% a riscului de producere a căderilor (Seguin ș.c., 2002).

Alți autori au arătat că antrenamentul de forță realizat cu greutate libere îmbunătățește echilibrul și coordonarea (Bushman și Clark-Young, 2005).

Participantele (femei la postmenopauză) la un alt studiu, condus pe o perioadă de 12 luni de către cercetători de la Universitatea Tufts, au beneficiat de îmbunătățirea densității osoase cu 1%, a forței musculare cu 75% și a echilibrului dinamic cu 13%, în urma unui antrenament de forță desfășurat doar câte două zile pe săptămână (Seguin ș.c., 2002).

Cercetători de la Universitatea Tufts au arătat că, practicat regulat, antrenamentul de forță susține reconstrucția osoasă și musculară (Seguin ș.c., 2002). Antrenamentul de forță previne pierderea densității osoase la persoanele deja afectate (***, 2003). Antrenamentul cu greutate realizat la intensitate mare are influențe pozitive asupra reconstrucției osoase. Acest fapt are implicații importante în strategia prevenirii fracturilor, dar și în prevenirea și stoparea osteoporozei.

A început să fie vehiculată ideea că antrenamentul de forță nu doar stopează rarefierea substanței osoase, ci poate inversa acest proces chiar și la persoanele în vârstă (Krautblatt, 2006). Acest lucru pare din ce în ce mai evident datorită activității cercetătorilor de la Universitatea Tufts, care au aflat că antrenamentul de forță îmbunătățește densitatea osoasă (3, 2009). Se pare că tipul exercițiilor alese pentru antrenament nu influențează acest lucru, dar intensitatea de lucru are o influență majoră. Este nevoie de o încărcătură mare pentru a stimula structura osoasă. După 8-12 săptămâni de antrenament pentru forță se observă primele influențe pozitive asupra oaselor, dar e nevoie de cel puțin 4-6 luni de antrenament pentru a modifica densitatea oaselor (Bushman și Clark-Young, 2005).

Antrenamentul pentru forță întărește articulațiile, tendoanele și ligamentele se îngroașă (Krautblatt, 2006; 2). De asemenea, antrenamentul cu greutate stimulează secreția de lichid sinovial și nutriția cartilajelor articulare (3). Îngroșarea cartilajelor articulare ca urmare a antrenamentului cu greutate, alături de fortificarea musculaturii periarticulare, susține articulațiile în gestionarea stresului mecanic de zi cu zi.

Antrenamentul cu greutate pare să fie la fel de puternic ca tratamentul medicamentos în combaterea durerilor articulare. Cercetătorii de la Universitatea Tufts au arătat, în urma unui studiu realizat cu persoane în vârstă supuse unui antrenament de forță pe o perioadă de 16 săptămâni, că acestea au înregistrat o scădere a durerilor articulare cu până la 43% (Seguin ș.c., 2002).

Antrenamentul cu greutate are influențe pozitive și asupra sistemului cardiovascular. Ca urmare a rezultatelor mai multor studii în acest sens, Asociația Americană a Inimii recomandă practicarea antrenamentului de forță în vederea reducerii riscului apariției bolilor de inimă (Seguin ș.c., 2002).

Nivelul glucozei din sânge este influențat atât pe termen scurt, cât și pe termen lung de activitățile fizice. Antrenamentul cu greutate este o modalitate de a menține controlul asupra glicemiei și de a preveni apariția diabetului de tip II. Un studiu desfășurat pe durata a 16 săptămâni, în cadrul căruia mai multe persoane au participat la antrenament de forță, a arătat îmbunătățiri substanțiale în

controlul glicemiei (Seguin ș.c., 2002).

Un avantaj important al antrenamentului cu greutate, ca de altfel al tuturor activităților fizice, îl reprezintă controlul asupra grăsimii corporale. Antrenamentul cu greutate prin creșterea masei musculare determină accelerarea metabolismului bazal. De exemplu, corpul are nevoie de peste 35 de calorii pentru a menține 500 g de țesut muscular, pe când, pentru 500 g de țesut gras are nevoie doar de 2 calorii (Bushman și Clark-Young, 2005). Exercițiile de forță pot duce la o creștere a metabolismului bazal cu până la 15% (Seguin ș.c., 2002), ajutând astfel la reducerea procentului de grăsime corporală.

Participarea la antrenamentele cu greutate dezvoltă încrederea în propriile puteri datorită modificărilor pozitive pe care le produce asupra organismului, îmbunătățește postura corpului, stima de sine și calitatea somnului, dezvoltă capacitatea funcțională a persoanelor de vârstă a III-a.

Antrenamentul cu greutate are și implicații psihice pozitive asupra populației în vârstă. Antrenamentul pentru forță s-a dovedit a fi la fel de puternic în combaterea depresiei, ca și medicamentele antidepressivă (Seguin ș.c., 2002). Antrenamentele de forță s-au dovedit utile în îmbunătățirea dispoziției practicanților, precum și în reducerea anxietății la persoanele de vârstă a III-a (1, 2009).

Concluzii

1. Bătrânețea nu trebuie să fie în mod obligatoriu neplăcută. Trecând de o anumită vârstă, nu trebuie să ne resemnăm și să așteptăm ca lucrurile să meargă din ce în ce mai rău.

2. Succesul este rezultatul depășirii obstacolelor, iar antrenamentul cu greutate poate deveni un aliat puternic în acest sens.

3. Antrenamentul cu greutate practicat regulat poate susține autonomia de mișcare pe timp îndelungat, precum și redobândirea ei la vârstnicii care au pierdut-o. Impactul pe care îl au exercițiile cu greutate asupra densității osoase, calității mușchilor periarticulari, funcționalității sistemului

nervos și aparatului cardio-vascular nu trebuie neglijate.

4. Sugerăm promovarea puternică a antrenamentului cu greutate în sălile de fitness și pentru acest segment al populației, desigur, cu precauțiile de rigoare și în urma unui control adecvat a agenților economici care promovează acest tip de servicii.

Conflicte de interese

Nu există conflicte de interese.

Bibliografie

- Bushman AB, Clark-Young J. Action Plan for Menopause. USA, Ed. Human Kinetics, 2005
- Drăgan I. Medicină sportivă. București, Ed. Medicală, 2002
- Ettinger HW, Wright B, Blair NS. Fitness after 50. USA, Ed. Human Kinetics, 2006
- Krautblatt C. International Fitness Association - Fitness training manual. USA, Orlando, 2006
- Premkumar K. The massage connection - Anatomy and physiology. USA, Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2004
- Price C. Extension Human Development and Family Life Conference in Columbus. USA, Ohio, 2002
- Sbenghe T. Kinesiologie - Știința mișcării. București, Ed. Medicală, 2005
- Seguin R, Epping J, Buchner D, Bloch R, Nelson M. Strength training for older adults. USA, Tufts University, 2002
- Spiriduso W, Francis K, MacRae P. Physical dimensions of aging. USA, Ed. Human Kinetics, 2005
- Wilmore J, Costill D. Training for sport and activity - 3rd edition. USA, Ed. Human Kinetics, 1993
- Wilmore J, Costill D. Physiology of sport and exercise. USA, Ed. Human Kinetics, 1994
- Winters-Stone K. Action plan for osteoporosis. USA, Ed. Human Kinetics, 2005
- ***. American College of Sports Medicine. ACSM fitness book- 3rd edition. USA, Ed. Human Kinetics, 2003

Web-Site-uri vizitate

- (1) http://www.medscape.com/viewarticle/434355_3, 2009
- (2) http://www.seekwellness.com/fitness/fitness_facts.htm, 2009
- (3) <http://www.spineuniverse.com/displayarticle.php/article888.html>, Mullen DL. Importance of Strength Training for Older Adults. Canada, San Luis Obispo, 2008

Schiul ca activitate curriculară de educație fizică și sport la facultățile fără profil sportiv

Skiing as a curricular activity in departments without sport or physical education specializations

Ciprian Kollos, Paul Culda

Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca

Rezumat

În elaborarea proiectului, s-a pornit de la premiza necesității desfășurării activităților de educație fizică și sport la facultățile de neprofil sportiv printr-un program diversificat, alcătuit pe baza ofertelor Disciplinei de educație fizică și opțiunilor studenților. S-a constatat din studiile anterioare că una dintre primele 10 opțiuni a fost practicarea educației fizice sub formă de schi. Ca urmare, cu sprijinul Asociației Sportive Universitare „Iuliu Hațieganu” au fost stabilite trei locații de desfășurare a activității de educație fizică printr-o formă comasată în sezonul de iarnă, sub formă de schi. Una dintre locații, a fost cea din Masivul Parâng, unde activitatea de educație fizică a fost organizată sub formă modulară, orientată spre învățarea tehnicii de bază a schiului, astfel încât pentru participanții din anul I și II să fie acoperit în mare parte necesarul de ore prevăzut în planul de învățământ. Un modul de învățare a cuprins un ciclu de 5 zile desfășurat sub formă de 8 lucrări practice, câte două pe zi a câte 6 ore. Am urmărit de asemenea să demonstrăm importanța existenței unei Asociației sportive universitare, fără personalitate juridică, în completarea activităților curriculare, deservită de cadrele didactice din cadrul Disciplinei.

Cuvinte cheie: schi, tehnica de bază, opțiunile studenților, activitate comasată.

Abstract

The starting point of this project was the necessity to include sport and physical education activities in the curricula of non-sport departments, based on the offered physical education classes and the students' options. Previous studies have shown that one of the top 10 options selected by the students is skiing. Consequently, the „Iuliu Hațieganu” Sport Association offered three locations for teaching physical education, namely skiing, to multiple departments at the same time, during the winter season. One of these locations was in the Parâng Mountains, where the physical education teaching was organized in a modular manner, oriented towards teaching the basics of skiing. Thus, first and second year students were able to cover most of the aspects required by the curricula. A learning module spanned across five days, and included eight practical lessons, each 6 hours twice a day. The project has resulted in demonstrating the contribution of such a Sport Association (without juridical status) part of the Physical Education and Sport Faculty, to the completion of curricular activities.

Key words: ski, ski base technique, student options, multi-department activities.

Introducere

Proiectul urmărește în principal *posibilitatea diversificării activității de educație fizică și sport* în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” și practicarea acestei activități în raport de opțiunile studenților, starea de sănătate și condiția fizică individuală a acestora. Conform studiilor efectuate în domeniu, schiul se numără printre sporturile agreate de studenți.

Se mai vizează posibilitatea introducerii între modalitățile specifice de desfășurare a lucrărilor practice de educație fizică cu studenții, a *activității individuale pe baza unei teme formulate*, în raport cu oferta catedrei și opțiunile studenților (rezultată din programele-cadru ce urmează a fi elaborate pentru ramurile de sport oferite).

Studiile efectuate se bazează pe caracterul obligatoriu

al educației fizice și sportului prevăzută în trunchiul comun al anilor I și II din cadrul facultăților, orice altă modificare în planul de învățământ necesitând reorientări corespunzătoare ale proiectului (Bocu, 2002). Studiul efectuat se bazează pe posibilitatea organizării unor activități în sistem comasat (sporturi de iarnă sau sporturi a căror desfășurare depinde de un anotimp favorabil cum ar fi fotbalul și turismul), alături de alte activități desfășurate în mod obișnuit prin aplicarea unui program curricular obișnuit.

Stadiul actual al cunoașterii și gradul de noutate al proiectului

Sistemul de practicare al educației fizice și sportului, pe baza ofertelor și opțiunilor, la universitățile fără profil sportiv se aplică în mai multe universități din țară, dar nu cunoaștem faptul că schiul ar fi una dintre aceste opțiuni.

Se urmărește în principal posibilitatea diversificării activității de educație fizică și sport și practicarea acestei activități în raport de opțiunile studenților, starea de sănătate și condiția fizică individuală a acestora (Bocu, 2007).

Este vizată și posibilitatea introducerii între modalitățile

Primit la redacție: 14 septembrie 2009

Acceptat spre publicare: 10 noiembrie 2009

Adresa: Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”,
Cluj-Napoca, str. Victor Babeș nr. 8 Cod 400023 Cluj-Napoca

E-mail: ciprian.kollos@yahoo.com

specifice de desfășurare a lucrărilor practice de educație fizică cu studenții, a activității individuale pe baza unei teme formulate, în raport cu oferta catedrei și opțiunile studenților (rezultată din programele-cadru ce urmează a fi elaborate pentru ramurile de sport oferite).

În literatura de specialitate se constată preocupări notabile ale unor catedre în sensul diversificării activităților și al evaluării finale a acestora, demersuri care se află în diferite stadii experimentale și de valorificare a rezultatelor în sesiuni de comunicări științifice și monografii (Hector și Frazzei, 1999; Zamfir ș.c., 2004; xxx, 2006).

Ca modalitate generală de acționare în cadrul modulelor de schi denumite generic *Școala de schi*, se poate face o paralelă cu activitățile de inițiere în diferite ramuri sportive organizate în cadrul *Școlii de vară* (Câmpeanu, 2007).

Școala de schi

Școala de schi se adresează studenților de la Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” care, în urma ofertelor Catedrei de Educație Fizică și Sport, optează pentru desfășurarea educației fizice sub forma lucrărilor practice de schi. Activitățile din cadrul școlii se desfășoară sub coordonarea unui colectiv format din cadre didactice ale Catedrei de Educație Fizică și Sport a Universității de Medicină, pe baza unor programe aplicate sub formă de module intensive, de câte 5 zile pe întreg parcursul zilei. În prezent, se desfășoară 5-6 astfel de module în timpul sezonului de iarnă pentru studenții din anii I și II, dar și pentru cei din anii mari, care optează pentru o astfel de activitate. În perspectivă vor fi programate mai multe astfel de module. Sunt prevăzute trei locații pentru desfășurarea activităților: Masivul Parâng - altitudine 1500 m, Muntele Băișorii - altitudine 1400 m și Dealul Feleac - altitudine 600-700 m. Materialele și echipamentele sunt asigurate de către Asociația Sportivă Universitară „Iuliu Hațieganu” (ASUIH) și Catedra de Educație Fizică și Sport.

Programul unui modul este structurat pe cicluri de cinci zile (miercuri-duminică), zilnic între orele 9.30 și 18, pe durata a două intervale de timp. Între aceste intervale studenții servesc masa de prânz, urmând apoi 60 de minute de odihnă (1).

Se pornește de la premiza că activitatea sportivă desfășurată în cadrul ASUIH poate contribui la diversificarea activităților curriculare de educație fizică și sportive specifice anilor I și II, precum și completării activităților de educație fizică permanentă necesare anilor superiori.

Prin punerea în aplicare a modulelor de pregătire comasată de schi se urmărește ca, la încheierea unui astfel de modul, participanții să aibă formate următoarele competențe:

- capacitatea de executare corectă a unor elemente tehnice de bază din schiul alpin într-o succesiune logică;
- conștientizarea procesului didactic și a liniilor metodice de inițiere în schiul alpin;
- însușirea unor modele finale din tehnica schiului alpin, pe care studenții să fie capabili să le perfecționeze;
- însușirea sistemelor de acționare folosite în învățământul practic-formativ pentru transmiterea mai departe a cunoștințelor și deprinderilor însușite.

Pe tot parcursul modulului, se urmărește dobândirea

unui comportament motric global, eficient. Pentru realizarea acestui deziderat, atât programele de specialitate, cât și demersurile didactice, se centrează pe formarea unor competențe funcționale, realizate pe plan tehnic, tactic, psihic și teoretico-organizatoric (Balint, 2006).



Fig. 1 – Școala de schi Parâng.



Fig. 2 – Încălzirea și acomodarea cu schiurile.



Fig. 3 – Coborâre directă.



Fig. 4 – Ocolire prin pivotare.



Fig. 5 – Ocolire prin pivotare cu balans.



Fig. 6 – Coborâre oblică.

Metode și mijloace utilizate în predare

Cursul practic are ca scop principal însușirea elementelor tehnice ale schiului alpin, formarea capacităților studenților de a-și cunoaște/recunoaște capacitățile biopsiho-motrice, de a-și planifica și de a participa activ pentru propria pregătire fizică cu ajutorul schiului. În cadrul cursului sunt predate de asemenea și noțiuni teoretice de bază, legate de practicarea exercițiilor fizice extrase din biomecanică, fiziologie, alimentație, stil de viață sănătos precum și reguli legate de conduita pe pârtie.

La lucrările practice desfășurate pe pârtie metodele folosite au fost următoarele: explicarea, demonstrarea, iar apoi exersarea structurilor predate, aspectele teoretice legate de tehnica schiului desfășurându-se interactiv. Obiectivele fiecărui modul diferă în funcție de gradul de competență al studenților participanți (inițiere, consolidare, perfecționare).

Lucrările practice sunt coordonate de cadre didactice de la Catedra de Educație Fizică.

Model de program zilnic de activitate în cadrul școlii de schi

1) Lucrarea practică 1

Ziua 1, ora 15.30-18.00

a) Acomodarea cu schiurile (Fig. 2)

Procesul predării schiului presupune, încă din primele lecții, însușirea și formarea unui conținut legat de obișnuirea cu schiurile.

Acomodarea cu lungimea și greutatea schiurilor precum și cu poziția, echilibrul și deplasarea pe schiuri constituie, în primă parte, suportul pentru învățarea multitudinii de procedee tehnice ce alcătuiesc, în final, tehnica schiului.

Exerciții de pe loc, pe plat:

- ridicarea alternativă a schiurilor de pe zăpadă
- ridicarea alternativă a cozilor/vârfurilor schiurilor
- din sprijin pe un schiu, ridicarea celuilalt în lateral
- din stând, succesiuni de ghemuiri cu revenire în stând
- din ghemuit, balans înainte și înapoi al corpului
- balans longitudinal din poziție înaltă
- din stând, extensii energice cu ușoare desprinderi
- succesiuni de balans vertical cu flexie progresivă și extensie energetică/cu flexie energetică și extensie progresivă.

Exerciții din deplasare, pe plat sau pe pantă ușoară:

- mers alternativ prin zăpadă adâncă
- mers pe schiuri, fără bețe, cu schimbări de direcție
- alunecare cu împingere simultană în bețe
- mers cu doi pași și împingere simultană
- pași de patinaj cu mâinile la spate
- pași de patinaj cu împingere simultană în bețe
- pași de patinaj cu împingere alternativă cu brațele.

Indicații metodice:

- se va insista asupra poziției corecte pe schiuri
- pe parcursul însușirii poziției corecte pe schiuri și a elementelor tehnice, exercițiile de acomodare cu schiurile se vor folosi ca mijloace de încălzire a organismului din începutul fiecărei lecții.

Din categoria exercițiilor de acomodare cu schiurile mai fac parte și cele utilizate la întoarceri pe loc, urcări, coborâre directă și oblică și care vor fi menționate pe parcurs.

b) Tehnica căderii și ridicării

- Pe plat, *căderea* se execută prin așezare pe o latură iar *ridicarea* prin apropierea schiurilor de corp și așezarea acestora perpendicular pe linia pantei cu sprijin pe mâna (bățul) din deal sau pe ambele bețe înfipte paralel cu schiurile, de o parte și alta a corpului.

- În pantă, din coborâre oblică, *căderea* se face spre deal, iar *ridicarea* prin procedeul menționat mai sus.

- Trebuie evitate căderile înainte, răsturnările, aruncarea bețelor în lateral sau ținerea lor în poziții care ar putea duce la accidentări.

c) Întoarcerile pe loc și urcările

Întoarcerile

- *întoarcere vârf la vârf* – vârfurile schiurilor se țin apropiate și cozile depărtate; se deplasează cozile prin pași adăugați până se realizează întoarcerea; pentru sprijin, bețele se înfig lângă vârfurile schiurilor;

- *întoarcere coadă la coadă* – același procedeu de mai sus, dar cozile schiurilor sunt apropiate și vârfurile depărtate;

- *întoarcere în evantai* – având greutatea corpului repartizată pe unul din schiuri, se așează bățul din partea schiului de sprijin lateral-înainte iar celălalt lateral-înapoi. Schiul descărcat se ridică cu vârful în sus și se răsucește în aer, ca un evantai, apoi se așează pe zăpadă cu vârful în dreptul cozii schiului de sprijin. Greutatea trece pe acest schiu, celălalt alăturându-i-se prin întoarcere;

- *întoarcere prin săritură* – se execută o săritură cu întoarcerea schiurilor pe direcția dorită.

Urcările

- *urcarea în trepte* – deplasare spre deal cu pași

adăugați, în lungul liniei de pantă cu schiurile așezate perpendicular pe linia pantei și paralele;

- *urcarea în "foarfece"* – deplasare spre deal în lungul liniei de pantă, cu schiurile având vârfurile depărtate, prin pașiri succesive cu trecerea greutateii corpului de pe un schiu pe celălalt și asigurând un sprijin puternic pe canturile interne și pe bețe, care se înfig alternativ în zăpadă înapoia punctului de sprijin al bocancului din partea opusă;

- *urcarea prin pas bățut* – la fiecare pas, schiul se bate apăsând pe zăpadă îmbunătățindu-se astfel aderența; bețele se înfig în dreptul legăturilor sau mai în spate pentru a împiedica alunecarea. Se utilizează pe pante mai puțin înclinate;

- *urcarea oblică* – mers având schiurile mai mult pe canturile din deal, împiedicând astfel derapajul; se poate combina cu urcarea în trepte, schiul din deal fiind deplasat lateral-înainte.

2) *Lucrarea practică 2*

Ziua a 2-a, ora 09.30-12.30

a) Recapitulare lucrarea practică (LP) 1

b) Coborârea directă (Fig. 3)

Mecanism tehnic:

- schiurile sunt paralele, ușor depărtate și așezate pe toată talpa, greutatea fiind egal repartizată pe ambele schiuri și pe toată lungimea lor;

- articulațiile gleznelor, genunchilor și bazinului sunt ușor flexate;

- spatele este rotunjit și umerii relaxați, bustul puțin înclinat înainte;

- privirea este îndreptată înainte la circa 20-30 m.

Principalele greșeli:

- poziție rigidă a corpului; picioarele întinse și prea depărtate;

- schiurile inegal încărcate;

- flexie în recul.

Exerciții:

- coborâre directă cu oprire pe plat sau în contrapantă;

- coborâre directă cu balans vertical în diferite ritmuri;

- coborâre directă cu ridicarea unui schiu de pe zăpadă;

- coborâre directă cu încărcarea succesivă a cozilor și a vârfurilor schiurilor;

- coborâre directă cu culegerea unor obiecte de pe zăpadă;

- coborâre directă cu trecerea greutateii de pe un schiu pe celălalt.

Indicații metodice:

- exersarea se efectuează pe pante lungi, cu înclinație medie și la viteză progresiv mărită;

- se va pune accent pe însușirea corectă a poziției de coborâre.

Exerciții pregătitoare:

- ocolire prin pivotare.

3) *Lucrarea practică 3*

Ziua a 2-a, ora 15.30-18.00

a) Recapitulare LP 2

b) Ocoliri prin pivotare (Fig. 4)

c) Ocolirea prin pivotare (Fig. 5)

Ocolirea prin pivotare simplă

Mecanism tehnic:

- din coborâre directă și poziție joasă se împing

genunchii și soldurile într-o mișcare de rotație spre înainte și interiorul ocolirii;

- axul de rotație este perpendicular pe schiuri, trecând prin bolta plantară a labeli piciorului;

- rotația vârfurilor picioarelor spre noua direcție și a călcâielor în sens opus provoacă angrenarea schiurilor în ocolire;

- încheierea ocolirii se efectuează prin trecerea progresivă a schiurilor de pe toată talpa pe muchiile din deal.

Principalele greșeli:

- înclinarea și rotația exagerată a corpului spre noua direcție;

- trecerea greutateii pe schiul interior ocolirii, având ca urmare orientarea schiului exterior ocolirii pe muchia internă.

Exerciții:

- opriri prin pivotare din coborâre directă;

- din coborâre directă, ocoliri prin pivotare cu devieri mici de la linia pantei;

- din coborâre directă cu bețele ținute înainte, la orizontală, cu ambele mâini, se execută înlănțuiri de ocoliri prin pivotare.

Indicații metodice:

- la început se vor folosi pante cu înclinație mai mică și cu oprire în contrapantă sau pe plat;

- se va pune accent de la primele execuții pe schimbul de greutate de pe un schiu pe celălalt.

Ocolirea prin pivotare cu balans

Mecanism tehnic:

- din coborâre oblică și poziție înaltă, se execută o flexie energetică în articulațiile genunchilor simultan cu pivotarea lor spre vale;

- după înscrierea schiurilor spre linia pantei, odată cu progresia flexiei se începe transferul greutateii pe schiul exterior ocolirii;

- după încheierea ocolirii se revine la poziția de coborâre oblică printr-o extensie ușoară.

Exerciții:

- înlănțuiri de ocoliri prin pivotare cu balans, executate pe raze din ce în ce mai mici;

- ocoliri cu rază mare, spre vale, prin pivotare cu balans;

- din coborâre directă se execută balans pe verticală cu flexie energetică și extensie ușoară.

Indicații metodice:

- se va pune accentul pe flexia energetică pentru obținerea efectului de descărcare a schiurilor;

- pentru perfecționare execuțiile se vor realiza la viteze crescute.

Exerciții pregătitoare:

- coborârea oblică.

4) *Lucrarea practică 4*

Ziua a 3-a, ora 9.30-12.30

a) *Coborârea oblică* (Fig. 6)

Mecanism tehnic:

- schiurile sunt paralele și apropiate iar schiul din deal este mai în față cu circa 10 cm;

- greutatea corpului este repartizată mai mult pe schiul din vale;

- prin ducerea genunchilor și a bazinului spre deal

schiorile se orientează pe muchiile superioare;

- bustul ușor răsucit spre vale, înclinat spre înainte.

Principalele greșeli:

- piciorul din vale este întins;
- schiul din deal este mai înapoi sau prea înainte;
- poziție rigidă a corpului;
- lipsa atitudinii arcuite a corpului și a răsucirii

bazinului spre vale;

- greutatea repartizată mai mult pe vârfurile sau pe cozile schiorilor.

Exerciții:

- coborâre oblică cu balans vertical în diferite ritmuri și amplitudini;

- coborâre oblică cu balans longitudinal;

- coborâre oblică cu ridicarea cozii schiului din deal;

- coborâre oblică, ambele mâini ținând bețele în poziție orizontală și paralelă cu schiul din vale;

- coborâre oblică cu îndoirea răsucită a trunchiului spre vale.

Indicații metodice:

- se va insista asupra însușirii corecte a poziției de coborâre oblică, întrucât acest procedeu favorizează învățarea ocolirilor spre vale; consolidarea procedurii se realizează prin exersare pe pante cu înclinații mai mari și cu zăpadă înghețată.

b) *Derapajul lateral*

Mecanism tehnic:

- din poziție de coborâre oblică, cu schiorile orientate perpendicular față de linia pantei și cu greutatea repartizată pe mijlocul schiorilor, se declanșează derapajul prin ducerea genunchilor și șoldurilor spre vale, având ca efect trecerea schiorilor pe toată talpa;

- conducerea derapajului se realizează pe toată talpa prin menținerea echilibrului într-o poziție ușor flexată;

- încheierea derapajului are loc prin ducerea genunchilor spre deal cu o ușoară flexie a picioarelor.

Principalele greșeli:

- lipsa echilibrului pe parcursul conducerii derapajului;

- greutatea este prea mult repartizată pe schiul din deal sau din vale;

- schiorile nu sunt paralele.

Exerciții:

- pe pantă, cu axul longitudinal al schiorilor perpendicular pe linia pantei și în poziție de coborâre oblică, se execută cantarea și decantarea schiorilor prin ducerea genunchilor și bazinului spre lateral, alternativ spre stânga și spre dreapta;

- din poziție de coborâre oblică se execută balans vertical cu cantarea și decantarea schiorilor;

- derapaj lateral cu oprire în dreptul unor repere.

Indicații metodice:

- folosirea pantelor cu înclinație mare sau a movilelor ușurează declanșarea derapajului.

c) *Derapajul oblic*

Mecanism tehnic:

- se execută din coborâre oblică prin decantarea și deplasarea schiorilor într-o mișcare de translație, pe o direcție oblică față de linia pantei;

- declanșarea este ușurată prin balans vertical executat concomitent cu aducerea genunchilor pe linia schiorilor;

- din poziție de coborâre oblică, în timpul decantării schiorilor, prin balans longitudinal înainte, se realizează un derapaj mai mare al vârfurilor iar prin balans spre înapoi are loc un derapaj mai amplu al cozilor (aceste procedee sunt valorificate mai mult în anumite faze ale cristianiilor).

Exerciții:

- din coborâre oblică, declanșarea derapajului prin extensie și oprirea lui prin flexia genunchilor;

- din coborâre oblică, balans longitudinal cu trecerea greutății corpului spre vârfurile și cozile schiorilor;

- din coborâre oblică, trecere din derapaj lateral în derapaj oblic, balans antero-posterior;

- din coborâre oblică înlănțuire de derapaje oblice.

Indicații metodice:

- la începutul exersării schiorile pot fi ușor depărtate și greutatea corpului localizată mai mult pe schiul din vale;

- pe măsură ce siguranța și echilibrul cresc, schiorile se apropie iar mișcarea de oprire a derapajului va fi mai rapidă.

d) *Ghirlandele*

- Sunt derapaje oblice succesive, între care sunt intercalate porțiuni de coborâre oblică. Ghirlandele reprezintă exerciții de bază pentru învățarea cristianiilor.

Ghirlanda simplă

Mecanism tehnic:

- din coborâre oblică, se așează schiorile pe toată talpa realizându-se un derapaj oblic;

- oprirea derapajului se execută prin trecerea schiorilor pe canturile din deal sub acțiunea genunchilor care se orientează spre deal;

- cantarea și decantarea schiorilor definesc acest tip de ghirlandă;

- declanșarea și încheierea unui derapaj pot fi însoțite de balans vertical.

Indicații metodice:

- mișcările de cantare și decantare se pot executa cu ritm și amplitudine variate;

- fiind un procedeu de mare importanță în învățarea cristianiilor, datorită jocului de muchii, trebuie accentuat lucrul pentru o însușire corectă.

Ghirlanda rotunjită

Mecanism tehnic:

- din coborâre oblică, schiorile se așează pe toată talpa concomitent cu o ghemuire și încărcarea cozilor simultan cu o ușoară apăsare laterală a călcâielor, urmând o ridicare cu încărcarea vârfurilor și orientarea genunchilor spre vale.

Indicații metodice:

- se execută cu diferite ritmuri și amplitudini;

- la execuții mai rapide, acționarea are loc numai la nivelul genunchilor.

5) *Lucrarea practică 5*

Ziua a 3-a, ora 15.30-18.00

a) Recapitulare coborârea oblică

b) Trecerile peste denivelările de teren

- Trecerea denivelărilor de teren se realizează prin execuții în plan vertical, lateral și longitudinal în vederea menținerii echilibrului.

Treceri prin adaptarea poziției corpului

- Poziția corpului trebuie să fie permanent perpendiculară pe pantă, prin aceasta realizându-se adaptarea la

diferitele înclinații ale pantei;

- *trecerea rupturilor de pantă* – ruptura de pantă apare la trecerea de la o porțiune înclinată la o porțiune cu înclinație mai accentuată; pentru menținerea echilibrului se execută o avântare a corpului spre înainte prin flexia mai mare la nivelul gleznelor și genunchilor;

- *trecerea racordurilor de pantă* – racordul de pantă este trecerea de la o parte înclinată la o parte mai puțin înclinată, plat sau contrapantă; schimbarea înclinației pantei tinde să producă o dezechilibrare în plan antero-posterior datorită supraîncărcării schiurilor și a frânării, efect ce se poate înlătura prin flexia genunchilor și repartizarea greutății corpului spre cozile schiurilor.

Trecerea prin amortizare

Mecanism tehnic:

- din coborâre directă sau oblică peste o movilă se execută o flexie frânată a picioarelor, localizată la nivelul genunchilor, pe partea ascendentă a movilei;

- pe vârful movilei flexia este maximă; pe partea descendentă a movilei picioarele se întind simultan cu o ușoară avântare a corpului spre înainte astfel încât schiurile să rămână permanent în contact cu zăpada.

Principalele greșeli:

- lipsa sincronizării flexiei maxime cu momentul trecerii peste vârful movilei;

- poziție rigidă a picioarelor în timpul trecerii peste movilă;

- corpul rămâne pe spate;

- flexie accentuată a trunchiului localizată la nivelul articulației bazinului.

6) *Lucrarea practică 6*

Ziua a 4-a, ora 9.30-12.30

a) Recapitulare coborârea directă

b) Recapitulare ghirlanda rotunjită

c) Cristiania prin rotație

Mecanism tehnic:

- din coborâre oblică, se execută un balans pe verticală realizat printr-o flexie lentă urmată de o extensie energetică care produce descărcarea schiurilor;

- simultan cu extensia are loc o ușoară avântare a corpului spre înainte și spre interiorul ocolirii, iar schiurile trec pe toată talpa;

- declanșarea se realizează prin angrenarea într-o mișcare de rotație a părții laterale a corpului (șoldul exterior ocolirii);

- odată cu orientarea schiurilor spre noua direcție se trece greutatea pe schiul exterior ocolirii și se strecoară schiul din interior spre înainte;

- conducerea schiurilor pe arcul ocolirii se execută printr-un mecanism de arcuire-înșurubare asigurat prin orientarea progresivă spre interiorul ocolirii a genunchilor în timpul ghemuirii cu care se continuă extensia.

Principalele greșeli:

- întinderea completă a picioarelor în urma extensiei energice;

- extensia prea lentă;

- localizarea flexiei la nivelul articulației bazinului;

- lipsa avântării corpului spre înainte și interior, trunchiul rămânând pe spate în timpul extensiei;

- schiul interior se strecoară cu întârziere;

- rotația este bruscă, fapt ce produce pivotarea rapidă a

schiurilor;

- rotația este localizată numai la nivelul trunchiului sau umărul din interiorul ocolirii este dus înapoi.

Exerciții:

- ghirlanda rotunjită declanșantă la extensie;

- cristiania prin rotație spre deal;

- din coborâre oblică trecere în coborâre directă prin rotație;

- din coborâre directă cristianie prin rotație.

Indicații metodice:

- este necesară o dozare fină a mișcării de balans pe verticală prin adaptarea ritmului, amplitudinii și direcției în raport cu viteza de deplasare, înclinația pantei și raza ocolirii;

- învățarea este ușurată dacă se au în vedere următoarele aspecte: poziția corectă pe schiuri în coborârea oblică; balansul pe verticală cu accent pe extensie energetică; schimbarea greutății de pe un schiu pe celălalt; strecurarea schiului; rotația corpului înlănțuită cu mișcarea de conducere, de arcuire-înșurubare cu sprijin mai mult pe schiul exterior;

- spre finalul însușirii procedului se micșorează progresiv raza ocolirilor, printr-o amplitudine a rotației spre vale și a arcuirii în plan lateral a corpului pe parcursul fazei de conducere a schiurilor în timpul ocolirii.

7) *Lucrarea practică 7*

Ziua a 4-a, ora 15.30-18.00

a) Recapitulare cristiania prin rotație

b) Cristiania spre vale cu amortizare pe movilă

Mecanism tehnic:

- din coborâre oblică față de o movilă se execută o flexie a membrelor inferioare pe partea ascendentă a movilei;

- bustul este orientat spre înainte și spre vale cu brațele oblic înainte;

- pe vârful movilei flexia este maximă, iar declanșarea are loc prin extensia energetică a picioarelor și pivotarea simultană a genunchilor spre vale împingând schiurile pe panta descendentă a movilei;

- conducerea schiurilor în ocolire se realizează pe partea descendentă a movilei printr-un derapaj oblic rotunjit (mai amplu la nivelul cozilor) care produce efectul de translație al schiurilor.

Principalele greșeli:

- rigiditatea picioarelor și flexia exagerată a trunchiului;

- nesincronizarea declanșării cu momentul trecerii peste vârful movilei;

- lipsa translației schiurilor pe partea descendentă a movilei;

- trunchiul rămâne pe spate.

Exerciții:

- ghirlande rotunjite declanșate la flexie;

- treceri peste denivelări de teren prin amortizare;

- pe pantă ușor înclinată, cristianii spre vale cu amortizare;

- pe o succesiune de movile, cristianii cu amortizare la viteză mică;

- cristianii cu amortizare pe teren denivelat cu înclinații diferite și la viteze variate.

Indicații metodice:

- extensia picioarelor pe panta descendentă a movilei

trebuie să asigure păstrarea contactului cu zăpada;

- declanșarea se produce la flexie și este însoțită de rotație și translație.

8) *Lucrarea practică 8*

Ziua a 5-a, ora 9.30-12.30

a) Verificarea nivelului de însușire al competențelor propuse;

b) Evaluarea cunoștințelor acumulate de participanți pe durata lucrărilor practice efectuate;

c) Jocuri pe zăpadă.

Concluzii și propuneri

1) S-a constatat faptul că oferta pentru practicarea educației fizice sub formă de schi beneficiază de interes din partea studenților din anii I și II.

2) Organizarea educației fizice pe baza sistemului de oferte și opțiuni, în cazul nostru sub formă de schi, se înscrie în intenția Disciplinei de diversificare a activităților de practicare a educației fizice și sportului.

3) Competențele corespunzătoare elementelor de tehnică de bază a schiului, pot fi însușite în cadrul unui modul de 5 zile.

4) Se recomandă efectuarea unor module ulterioare pentru consolidarea cunoștințelor acumulate.

5) Desfășurarea activității curriculare sub forma lucrărilor practice cuprinse în module sub denumirea de *Școală de schi* necesită existența a cel puțin 2 cadre didactice cunoscătoare a tehnicii schiului alpin.

Conflicte de interese

Nimic de declarat.

Bibliografie

- Balint L. Aspecte teoretico-metodice privind planificarea polivalentă a instruirii factorului tehnic în probele schiului alpin - perioada pregătitoare. *Palestrica Mileniului III* 2006; 24 (2): 34-38
- Bocu T, Tache S, Laza V, Sârbu D, Mazilu M, Mirza CM, Alexei M, Cucu B, Todea R, Tegla C, Precup C. Oferte și opțiuni în practicarea activităților curriculare de educație fizică și sport din învățământul universitar medical. *Palestrica Mileniului III* 2002; 9 (3):59-65
- Bocu T. Activitatea fizică în viața omului contemporan. Ed. Casa Cărții de Știință 2007
- Culda P. Studentul și autoeducația fizică, Cluj-Napoca, Ed. Med. Univ. „Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca, 2001
- Câmpeanu M, Pop NH, Batali C, Mușat S, Negru IN, Văidăhăzan R, Câmpeanu-Debeurre I. Centrul „Palestra” pentru dezvoltarea armonioasă prin activități corporale. *Palestrica Mileniului III* 2007; 29 (3): 155-161
- Hector IL, Frazzei MH. Adaptarea sistemului docimologic tradițional de notare la modalitățile inedite de evaluare globală a capacității motrice și a pregătirii sportive. Ed. Celsius, București, 1999,83-85
- Zamfir G, Roman G (coord.). Educație fizică și sport-profil universitar. Ed. Napoca Star. Cluj-Napoca, 2004
- xxx, Sesiunea națională de comunicări științifice *Calitate și eficiență în domeniul educației fizice și sportului în vederea integrării europene*, Universitatea din București, Dep. Ed. Fiz.și Sp., În vol: Analiza sistemului de evaluare la disciplina educație fizică și sport a studenților Universității din București și propuneri de modernizare a acestuia. București, 8 decembrie 2006, 7-47

Psihomotricitatea, componentă a educării și dezvoltării îndemânării la elevii din clasele primare și gimnaziale

Psychomotricity, a constituent part of training and developing primary and secondary school pupils' dexterity

Ioan Căținaș¹, Ioan Mureșan², Paraschiva Szabo², Monika Ferenczi²

¹*Inspectoratul Școlar al Județului Cluj*

²*Școala „Liviu Rebreanu” Cluj-Napoca*

Rezumat

Am ales această temă pornind de la premiza că mișcarea coordonată solicită asocierea factorilor motorii și senzoriali. De la nivelul mușchilor pornesc excitații proprioceptive ce ajung la scoartă pe calea sensibilității profunde, conștiente și inconștiente. La nivelul analizatorului din scoartă, informațiile sunt procesate, declanșându-se producerea mișcării printr-un mecanism reflex. În afara acestor căi, intervin și alți factori, reprezentați de sistemul vestibular și analizatorul vizual. Atâta timp cât în actul motor este vorba despre echilibru static și dinamic, ce face parte din conduitele motrice de bază, neuromotricitatea reprezentată de simțul kinestezic proprioceptiv și structurile perceptiv-motrice, în care rolul de bază îl joacă orientarea spațio-temporală, vorbim despre psihomotricitate.

Trebuie să știi, mai întâi, „să faci” și abia apoi se pune problema „cum să faci”. Considerăm necesară întărirea acestei afirmații, având în vedere că societatea în care trăim îndepărtează copilul de mișcare. Copilul din ziua de azi este condus de televizor și calculator, toate mișcările îi sunt îngrădite și conduse. Ne revine nouă, profesorilor de sport în mod special, să alcătuim exerciții cât mai complexe, să le oferim o gamă cât mai complexă și variată din deprinderi și priceperi motrice, jocuri etc.

Din mulțimea aspectelor și manifestărilor psihice ale elevilor în activitățile de educație fizică și sport, studiul comportamentului motor este foarte important, deoarece în activitățile corporale predomină latura motrică. Reacțiile motrice sunt răspunsuri elaborate la anumite stimulări. Este, deci, firesc ca întregul efect al procesului instructiv educativ să depindă într-o oarecare măsură și de structura personalității în care aptitudinile psihomotrice dețin un loc important.

Cuvinte cheie: psihomotricitate, motric, mișcarea coordonată.

Abstract

We have chosen this theme starting from the premises that coordinated movement demands the association of motion and sensorial factors. Proprioceptive excitations start from the level of the muscles and reach the cortex by the way of conscious and unconscious profound sensibility. At the level on the cortex analyser, the information is processed and starts producing movement through a reflex mechanism. In addition to these there are some other factors, represented by the vestibular system and the visual analyser. As long as movement involves static and dynamic balance, which is part of the basic motion behaviour, neuro-motion represented by the proprioceptive kinaesthetic sense and the motion-perceptive structures, in which the main part is played by space-temporal orientation, we can speak about psycho-motion.

It should firstly be known “to do” and only after that “how to do it”. We consider it necessary to strengthen this affirmation, having in mind the fact that the society we live in creates a certain distance between the child and movement. Nowadays children are ruled by TV and computers and all their movements are limited and guided. So, it depends on us, sports teachers especially, to create exercises as complex as possible, to offer our students a range of motion skills and games as complex and as varied as possible.

Out of the multitude of psychical aspects and manifestations of the students during physical education and sports activities, the study of the motor behaviour is very important because during the corporal activities the motor aspect is predominant. Motor responses are elaborated answers to certain stimuli. It is therefore only natural that the entire effect of the teaching-learning process should depend, to a certain extent, on the personality structure too, in which psychomotor skills play an important role.

Key words: psychomotor, motion, coordinated movement.

Introducere

Psihomotricitatea apare astfel, atât ca aptitudine, cât și ca funcție complexă de reglare a comportamentului

Primit la redacție: 13 august 2009

Acceptat spre publicare: 5 decembrie 2009

Adresa: Școala “Liviu Rebreanu” Cluj-Napoca, str. Moldoveanu nr. 1

E-mail: monique_ferenczi@yahoo.com

individual. Aceasta include participarea diferitelor procese și funcții psihice, care asigură atât recepția informațiilor, cât și execuția adecvată a actului de răspuns. Vom reaminti principalele componente ale psihomotricității, subliniind faptul că studierea lor în mod analitic nu reușește să ne ofere sinteza capacității coordinative a unui subiect. Pe de altă parte, „parcursurile” compuse din sarcini din cele mai diferite nu pot fi atât de bine structurate și standardizate pentru a furniza cifre (scoruri) obiective și valide.

Componentele psihomotricității sunt următoarele (Albu 1999):

- sensibilitatea kinestezică;
- simțul echilibrului;
- simțul ritmului și al aprecierii duratelor scurte;
- coordonarea membrelor-homolaterală sau hetero-laterală;
- coordonarea ochi-mână sau picior;
- coordonarea generală;
- agilitatea;
- precizia și stabilitatea mișcărilor;
- aprecierea oportunității acțiunilor în diferite momente de timp;
- lateralitatea.

Albu (1999) îl citează pe De Meur (1988) și States (1988) și susține că studiul psihomotricității a parcurs patru mari etape. Într-o primă fază, cercetările au fost axate pe problema dezvoltării motorii a copilului. În a doua etapă, cercetătorii s-au axat pe studiul relației dintre retardul dezvoltării motorii și al celui intelectual. În etapa a treia, s-au realizat studii asupra dezvoltării abilităților normale și a aptitudinilor în funcție de vârstă. În etapa a patra, studiile depășesc simplele probleme motorii; ele sunt axate pe legătura dintre lateralitate, structura spațială și orientarea temporală, pe de o parte și dificultăți școlare, pe de altă parte. În aceste studii, se insistă asupra problemelor ridicate de copii cu inteligență normală și cu dificultăți de adaptare școlară.

Tentativa de recuperare a omului în sens global a polarizat interesul asupra psihomotricității atât în psihologie, cât și în pedagogie, neuropsihologie și psihanaliză. Medicina psihosomatică într-un anumit sens a concretizat această cotitură în concepția filosofică a științelor umane; încercarea de depășire a contradicției corp-spirit, care a influențat negativ și putem spune că încă influențează asupra înțelesului de ființă umană, ar trebui să propună o continuă comparație între nivelele de structură a personalității și ale etapelor tipurilor de comportament între diversele modele și etape culturale. Și factorii mentali, care interacționează cu funcțiile vitale, cum sunt: respirația, digestia, circulația, pot fi studiați și în termen de motricitate, deci sub aspect mecanic-anatomic, biochimic-fiziologic, neuropsihic.

Limitându-ne la cel de-al treilea aspect, constatăm cum atenția, concentrația mentală sau angajamentul în mișcare pot produce o hiperventilație, stările emotive pot determina o hipo- sau hiperventilație, cu o tahicardie consecventă. Viceversa, un control respirator adecvat economic, obținut cu antrenament și deci, luarea la cunoștință a acestui tip de emotivitate și a mecanismelor sale, este un mijloc de a determina într-o anumită măsură impulsurile emotive.

Dacă ne dedicăm nucleului fundamental al psihomotricității și al educării și reeducării psihomotorii (corpul ca dezvoltare de sine – studiul etapelor de diferențiere al propriului corp de obiect – de trăire a unicității – de cunoaștere a corpului întreg și a articulării segmentelor sale – de indentificare a Eului corporal) ne dăm seama că tocmai în problema corpului, raportul dintre motricitate și psihic nu poate fi rezolvat nici prin termenii identității, dar nici prin termenii interacțiunii. Fără nici un dubiu, ar trebui să adoptăm, cum face Piaget (1965) studiind dezvoltarea

mentală a copilului, plecând de la dezvoltarea psihomotorie, noțiunea de *complementare*.

Dezvoltarea psihomotricității este un proces complex ce prezintă câteva caracteristici generale: acumulările cantitative favorizează apariția salturilor calitative ce duc la manifestarea unor forme noi de comportament; prin restructurări succesive calitățile noi le vor include pe cele anterioare; evoluția este stadială, fiecare etapă de vârstă prezentând anumite caracteristici; în intervale scurte de timp transformările sunt de mică intensitate; diversele însușiri au ritmuri proprii de dezvoltare (Arcan și Ciumăgeanu, 1980).

Gimnastica educativă

Mișcarea asociată cu gimnastica este mai degrabă funcțională sau obiectivă decât expresivă. Ideea implicată este că mișcarea în gimnastică este efectuată mai ales pentru a îndeplini o sarcină, nu pentru a transmite un mesaj sau o stare sufletească. Termenul de „gimnastică educativă” își are originea în Anglia, unde acesta caracteriza o abordare educativă distinctă de gimnastica convențională și alte forme de gimnastică, precum și de gimnastica olimpică și programele de acrobatică din Statele Unite. Abordarea educativă din gimnastică, la fel ca și din jocuri și dans, se concretizează în individualitatea celor care învață și pe stilul unic în care fiecare se mișcă, învață și se dezvoltă. În strânsă concordanță cu recunoașterea, încurajarea și dezvoltarea copilului ca individualitate, este angajamentul de implicare și educare a copilului ca un tot unitar.

Abordarea educativă are în centru ideea de a ajuta copilul și de a-i permite să cunoască, să înțeleagă și să simtă mișcarea, de asemenea, de a-i dezvolta capacitatea de luare a deciziilor, astfel încât să poată achiziționa potențial gimnastic complet și personal (Grosu, 1999).

Dezvoltarea conținutului gimnastic

Exercițiile de coordonare se execută cu același criteriu realizat pentru schema corporală, la a cărei elaborare contribuie, făcând apel la interiorizarea și organizarea mentală, în paralel cu aceasta se începe cu acțiuni globale și spontane pentru a se ajunge în cele din urmă la aspecte analitice, care se articulează prin perfecționarea automatismelor.

a) Mersul și alergarea reprezintă continuarea unor exerciții deja executate precedent pentru schema corporală, dar, pentru care se cere o execuție mai precisă, fapt ce atrage atenția asupra situațiilor clare corporale în mers și alergare.

b) Mersul “în patru labe” se folosește de exerciții deja cunoscute, în care mișcarea complexă se descompune într-un ritm mai lent, cu scopul de a atrage atenția copilului asupra diverselor faze ale exercițiului, cu o automatizare progresivă și conștientizare a variațiilor posibile.

c) Săriturile necesită o execuție calitativă, mai atentă, compusă din exerciții tot mai complexe (săritura peste o coardă întinsă făcând puțină gălăgie).

O expunere rațională pentru dezvoltarea conținutului gimnastic

Conform lui Albu (1999), în lecția de educație fizică,

elevii din clasele primare (7-10 ani) vor trebui să fie capabili să realizeze următoarele experiențe:

- să transfere greutatea și/sau să aplice forța;
- să susțină și/sau să primească greutate;
- să câștige, mențină și piardă posesia echilibrului;
- să dezvolte continuitatea;
- să fie capabili să manevreze corpul în diferite moduri prin: întindere, spirală, răscuire, legănare; pe diferite părți ale corpului; schimbarea formei corpului; mergând și/sau staționar; în zbor; acțiuni tip step, balansare, rostogolire, fandare;
- să varieze folosirea spațiului: zone (generale sau personale), direcții, nivele, traiectorii, planuri, extensii;
- să controleze efortul prin schimbarea timpului, greutatea, spațiului, fluxului.

Această listă ilustrează posibilitățile nesfârșite pentru dezvoltarea conținutului pe care le produce multiplicitatea combinațiilor.

Esența problemei constă în a ordona aceste experiențe într-o manieră logică, progresivă și interrelațională. Un plan trebuie formulat astfel încât continuitatea, esențială pentru învățarea rațională, să existe în programele de gimnastică și copilul să poată experimenta întregul program de educație fizică ca un tot unitar.

Planul tematic elaborat de noi pentru organizarea programului de gimnastică din școala primară și gimnazială constă din 8 teme (tabelul I).

Toate aceste 8 teme au fost aplicate în câteva exerciții efectuate cu elevii, vizând dezvoltarea îndemânării: ștafete și exerciții cu mingi (Fig. 1-12).

Îndemânarea (capacitate coordinativă) a fost și este considerată și astăzi drept una dintre capacitățile motrice de bază. Capacitățile coordinative se definesc prin aceleași componenete cu ale noțiunii de psihomotricitate.

Teoria psihologică a aptitudinilor, dezvoltată de Spearman, Thurstone, Vernon ș.a. (citați de Epuran, 2001), consideră coordonarea ca principal factor al aptitudinilor de tip practic (factorul major de grup k:m – spațial-mecanic) și de care sunt legați orăganic factori „specifici” ca dexteritatea, ochirea, viteza operațiilor manuale, forța, rezistența etc.

Se poate considera că prin termenul de „capacitate coordinativă” teoria educației fizice s-a apropiat de teoria științifică psihologică.

Specialiștii au elaborat mai multe modele teoretice ale acestei capacități, modele în care se încearcă evidențierea diferitelor componente ale ei, cunoscându-se în același timp și faptul că este cea mai complexă aptitudine (capacitate) motrică. Singura abordare mai corectă este aceea a disocierii factorilor și a măsurării diferitelor componente structurale ale capacității coordinative (abordare analitică și care este

departe de a oferi o imagine sintetică a înzeestrării sau a potențialului aptitudinal motric al subiectului).

Vom exemplifica, în continuare, cu unele modele ilustrative asupra structurii aptitudinilor coordinative și a psihomotricității.

După Blume (1981), citat de Mano (1996), capacitatea de coordonare este organizată sub formă de sistem. Componentele îndemânării sunt clasificate astfel:

- capacitatea de combinare și înlănțuire (cuplare a mișcărilor);
- capacitatea de orientare spațio-temporală;
- capacitatea de diferențiere kinestetică;
- capacitatea de echilibru;
- capacitatea de reacție motrică;
- capacitatea de transformare a mișcărilor;
- capacitatea ritmică.

Mano (1996) considera capacitățile coordinative ca un grup de capacități având următoarele componente:

- capacitatea de învățare motrică;
- capacitatea de dirijare și control a mișcării;
- capacitatea de adaptare și transformare a mișcării.

Pentru că încă nu există cercetări susceptibile de a aduce o clasificare definitivă legată de numărul, structura exactă și corelările componentelor psihomotricității, evidențierea acestora nu trebuie să fie mai mult decât o simplă orientare valabilă în instruirea capacităților coordinative.

Capacitățile coordinative vor fi ameliorate esențial dacă fiecare dintre componente este la fel de rațional dezvoltată, cum se întâmplă în cazul capacităților condiționale (forța, rezistența, viteza, mobilitatea). Capacitățile coordinative îl pun pe elev în situația de a-și coordona sigur și economic acțiunile motrice în situațiile posibile (stereotipe) și imprevizibile (adaptarea) și de a învăța relativ repede gesturile sportive. După Epuran 1976, deprinderile sunt componente ale activității voluntare care, prin exersare, ating un nivel înalt, pe baza indicilor execuției. Mecanismul fiziologic al deprinderilor constă în activitatea de ansamblu a scoarței cerebrale, potrivit legilor interacțiunii celor două sisteme de semnalizare, formării reflexelor condiționate complexe și mecanismelor de coordonare ale sistemului nervos central.

În sinteză, considerăm că putem numi cu titlu generic *psihomotricitate*, existența în sistemul integrator a următoarelor capacități:

- capacitatea de învățare motrică;
- capacitatea de adaptare și readaptare motrică;
- capacitatea de dirijare și control;
- capacitatea de combinare a mișcărilor;
- capacitatea de diferențiere a mișcărilor;
- capacitatea de orientare spațială și temporală;
- capacitatea de analiză kinestezică;

Tabelul I

Temele de mișcare pentru organizarea și dezvoltarea conținutului gimnasticii educative.

Nr. temei	Tema de mișcare
Tema 1	conștientizarea corpului și părților lui (cu accent pe modurile în care corpul se mișcă)
Tema 2	conștientizarea greutății (cu accent pe activitățile corpului)
Tema 3	conștientizarea spațiului (cu accent pe zone, nivele, direcții, extensii și traiectorii)
Tema 4	conștientizarea relațiilor cu ceilalți (cu accent pe partener și pe munca în grup)
Tema 5	conștientizarea ritmului (cu accent pe crearea, repetarea și perfecționarea modelelor ritmice în secvențele succesive ale mișcării)
Tema 6	conștientizarea timpului (cu accent pe acțiunile și activitățile corpului)
Tema 7	conștientizarea relațiilor (cu accent pe formele corpului și acțiunile corpului)
Tema 8	conștientizarea fluxului și continuității (cu accent pe selecția și cizelarea mișcării în secvențe succesive)

- lateralitatea;
- echilibrul static și dinamic;
- precizia;
- ritmul;
- ambidextria;
- capacitatea de reacție;
- capacitatea de coordonare generală și de coordonare

între segmentele corpului;

- capacitatea de analiză statico-dinamică, vizuală, acustică.

Dezvoltarea „eului” corporal este complexă și pornește de la următoarele elemente de bază: o schemă corporală bine elaborată și imprimată la nivelul sistemului nervos, reprezentarea psihică a corpului, ce stă la baza elaborării strategiilor de acțiune, experiență afectivă a persoanei.

Formarea eului corporal este foarte importantă pentru copil, care devine subiect al gesturilor, identificându-se pe sine la persoana I - “EU”. Gesturile efectuate de copil permit organizarea psihicului, pentru ca, ulterior, psihicul să organizeze gestul (Richard și Rubio, 1995).

Prezentăm în figurile 1-12, câteva exemple în care capacitățile coordinative îl pun pe elev în situația de a-și coordona sigur și economic acțiunile motrice în situațiile posibile (stereotipe) și imprevizibile (adaptarea) și de a învăța relativ repede gesturile sportive:

a) jocul „culesul cartofilor” folosind jaloane (fig 1);

b) schimbul obiectelor prin predarea ștafetei (fig. 2);

c) conducerea mingii de baschet de pe bancă și pe bancă (fig.3,4);

d) sărituri la coardă, combinat cu conducerea mingilor medicinale și de baschet (fig.5,6);

e) conducerea mingii de baschet în dribling, concomitent cu conducerea mingii medicinale cu piciorul (fig. 7,8);

f) pase cu 2 mingi odată: unul face pasă cu două mâini de la piept și unul cu 2 mâini deasupra capului. Pasele se schimbă (unul va face cu o mână deasupra umărului, celălalt rostogolește mingea etc. Fig.9,10);

g) conducerea a 2 mingi, una medicinală și una de baschet, prin rostogolire, cu ocolirea unor jaloane (fig. 11,12).



Fig. 1 – Jocul „culesul cartofilor” folosind jaloane.



Fig. 2 – Schimbul obiectelor prin predarea ștafetei.



Fig. 3 – Conducerea mingii de baschet de pe bancă și pe bancă.



Fig. 4 – Conducerea mingii de baschet de pe bancă și pe bancă.



Fig. 5 – Sărituri la coardă combinat cu conducerea mingilor medicinale și de baschet.



Fig. 6 – Sărituri la coardă combinat cu conducerea mingilor medicinale și de baschet.



Fig. 7 – Conducerea mingii de baschet în dribling, concomitent cu conducerea mingii medicinale cu piciorul.



Fig. 8 – Conducerea mingii de baschet în dribling, concomitent cu conducerea mingii medicinale cu piciorul.



Fig. 9 – Pase cu 2 mingi odată: unul din elevi execută pasă cu două mâini de la piept, iar partenerul, cu 2 mâini de deasupra

capului. Pasele se schimbă (unul din elevi execută pasă cu o mână de deasupra umărului, partenerul rostogolește mingea etc.).



Fig. 10 – Pase cu 2 mingi odată: unul din elevi execută pasă cu două mâini de la piept, iar partenerul, cu 2 mâini de deasupra capului. Pasele se schimbă (unul va executa cu o mână de deasupra umărului iar celălalt rostogolește mingea etc.



Fig. 11 – Conducerea a 2 mingi, una medicinală iar cealaltă de baschet, prin rostogolire, cu ocolirea unor jaloane.



Fig. 12 – Conducerea a 2 mingi, una medicinală iar cealaltă de baschet, prin rostogolire, cu ocolirea unor jaloane.

Concluzii

1. Doar printr-un studiu riguros al dezvoltării psihomotorii, al componentelor sale, cum sunt dezvoltarea abilităților motorii globale și segmentare a schemei corporale - a spațiului și a timpului - vom reuși să analizăm dificultățile psihomotorii, să le corelăm cu alte aspecte ale personalității, să individualizăm repercusiunile reciproce,

să înțelegem cum un deficit dat de nivel gravează asupra evoluției gândului și a afectivității.

2. Orice daună, fie organică sau funcțională, fie gravă sau minimă pe parcursul dezvoltării senzorio-motorii, nu poate să nu se repercuteze asupra capacităților de învățare și de comunicare a copilului, a cărui primă necomunicabilitate stă în originea lumii sale, care este lentă și adecvată la a noastră.

3. Mai mult decât învățarea de tehnici, în psihomotricitate este nevoie să vorbim de atitudini, de disponibilități, de atenție și de intenția educativă, ceea ce implică o capacitate particulară de implicare globală cu persoana însăși și cu grupul.

4. Pe baza cunoașterii dezvoltării psihomotorii și a corelațiilor cu dezvoltarea neurologică, psihodinamică, psihologică, se poate și trebuie să se recupereze studiul tehnicilor de educare și reeducare psihomotorie, studiu care, în acest punct, se transformă de la o ușoară stereotipizare de exerciții într-o riguroasă alegere operativă, întotdeauna dominată de tipul de intenție educativă, aplicată la acea

dată copilului, la acel dat grup, în acel dat moment.

Conflicte de interese

Nimic de declarat.

Bibliografie

- Albu A, Albu C. Psihomotricitate. Ed. Spiru Haret, Iași 1999.
- Arcan P, Ciumăgeanu D. Copilul deficient mintal. Ed. Facla, Timisoara, 1980.
- Epuran M. Psihologia educației fizice. Ed. Sport-Turism, București, 1976.
- Epuran M. Psihologia sportului de performanță. Teorie și practică. Ed. Fest, București, 2001.
- Grosu EF. Optimizarea comportamentului performanțial al gimnastelor prin tehnicile antrenamentului mintal. Teza de doctorat, A.N.E.F.S., București, 1999.
- Manno R. Bazele teoretice ale antrenamentului sportiv. Ed. CCPS. București, SDP 1996, 371-374
- Piaget J. The Moral Judgement of the Child, Paperback 1965
- Richard J, Rubio L. La therapie psychomotrice. Ed. Masson, Paris, 1995.

Campionii Olimpici români

Romanian Olympic champions

Mircea Pop

Clubul Sportiv Universitatea Cluj-Napoca, Maestru al sportului

Rezumat

Jocurile Olimpice moderne datează din 1896. Renașterea acestora se datorează strădaniei pedagogului și istoricului Pierre de Frédy, Baron de Coubertin. Articolul urmărește prezentarea unei statistici referitoare la medaliile de aur obținute de participanții români la Jocurile Olimpice desfășurate de-a lungul timpului. În introducere se face referire și la edițiile JO la care sportivii români au participat sau au obținut medaliile de argint și de bronz.

Statistica cuprinde clasamentul pe medaliile de aur obținute precum și ediția (anul și orașul) de desfășurare a JO de vară, numele sportivilor și ramurile sportive la care aceștia au obținut medaliile. Este semnalat și faptul dacă rezultatul obținut reprezintă un record mondial sau olimpic.

Cuvinte cheie: campioni români, Jocuri Olimpice.

Abstract

Modern Olympic Games date back to 1896. Their revival was due to the efforts of the pedagogue and historian Pierre de Frédy, Baron de Coubertin. This article aims to present statistical study on the gold medals obtained by Romanian participants in the Olympic Games. The introduction also refers to the specific Olympic Games in which Romanian athletes participated or obtained silver and bronze medals.

The statistical study comprises the gold medal ranking obtained, as well as the year and venue of the summer Olympic Games, names of the athletes and the sport disciplines in which they obtained the medals. If the result obtained represents a World or Olympic record, this is also mentioned.

Key words: Romanian champions, Olympic Games.

Introducere

Jocurile Olimpice moderne s-au născut datorită strădaniei pedagogului și istoricului Pierre de Frédy, Baron de Coubertin, care timp de douăzeci și unu de ani a dus o campanie neobosită pentru renașterea Jocurilor Olimpice antice făcând din această problemă țelul vieții sale.

Nu putem trece la enumerarea campionilor români fără a aminti pe grecul de cetățenie română Zapa Evanghelie, stabilit în țară în anul 1833, devenit un mare moșier și bogat negustor, care în anul 1858 a adresat regelui Greciei un memoriu prin care solicita „Renașterea Jocurilor Olimpice”, care să fie celebrate din patru în patru ani. Totodată în 1860 el lasă prin testament o mare parte din averea sa Guvenului grec pentru a reînființa Jocurile Olimpice.

Această acțiune, precum și activitatea neobosită a baronului de Coubertin, au condus la organizarea primelor Jocuri Olimpice moderne, în anul 1896 la Atena, la care au participat 13 țări cu un număr de 311 sportivi, numai bărbați.

Prima participare românească la Jocurile Olimpice se înregistrează în anul 1900, la Paris prin George A. Plagino care a ocupat un onorabil loc 13 la tir (proba de talere). Jocurile Olimpice de la Paris din 1924 au adunat la start 1344 sportivi din 22 de țări, din care pentru prima dată și

12 femei. România a obținut prima medalie (de bronz). În anul 1936, România a obținut o medalie de argint prin Henri Rang, la călărie.

La Jocurile Olimpice din 1924 echipa de rugby a obținut medalia de bronz.

Medaliile și medaliații olimpici de aur ai României all time

Iată bilanțul medaliilor olimpice obținute de sportivii români la Jocurile Olimpice de vară începând din anul 1952 când guvernul țării au hotărât să susțină cu fonduri participarea sportivilor noștri la această importantă întrecere sportivă.

Tabelul I

Bilanțul total al medaliilor obținute de sportivii români.

Anul	Orașul	Aur	Argint	Bronz	Total
1924	Paris	-	-	1	1
1936	Berlin	-	1	-	1
1952	Helsinki	1	1	2	4
1956	Melborne	5	3	5	13
1960	Roma	3	1	6	10
1964	Tokio	2	4	6	12
1968	Ciudad De Mexico	4	6	5	15
1972	Munchen	3	6	7	16
1976	Montreal	4	9	14	27
1980	Moscova	6	6	13	25
1984	Los Angeles	20	16	17	53
1988	Seul	7	11	6	24
1992	Barcelona	4	6	8	18
1996	Atlanta	4	7	9	20
2000	Sidney	11	6	9	26
2004	Atena	8	5	6	19
2008	Beijing	4	1	3	8
TOTAL		86	89	117	292

Primit la redacție: 18 aprilie 2009

Acceptat spre publicare: 25 mai 2009

Adresa: Clubul „Universitatea” Cluj Str. Cardinal Iuliu Hossu nr. 23, Cluj-Napoca, România

E-mail: Tel. 026-4554961

Tabelele I și II cuprinzând campionii olimpici români au fost întocmite în baza bibliografiei: Alexandrescu, 1982, 1985; Bănciulescu, 1964; Goga și Bănciulescu, 1973; Goga și Valeriu, 1969; Goga și Vilara, 1965; Mitra și Retinschi, 1984; Vilara, 1977 și a unor informații suplimentare mai recente.

Tabelul I redă bilanțul medaliilor obținute de sportivii români între anii 1924 și 2008.

Tabelul II înregistrează lista sportivilor români recompensați cu medalii de aur la JO all time.

Tabelul III cuprinde bilanțul sportivilor-campioni olimpici români.

Tabelul III
Bilanțul pe sportivi și medalii de aur.

Nr. crt.	Numele sportivului	Nr. medalii de aur obținute	Nr. JO la care s-au obținut medalile
1	Comănești Nadia	5	2
2	Lipă Elisabeta	5	5
3	Szabo Ecaterina	4	1
4	Patzaichin Ivan	4	4
5	Silivaș Daniela	3	1
6	Ponor Cătălina	3	1
7	Damian Georgeta	3	2
8	Gafencu Liliana	3	3
9	Georgescu Elena	3	3
10	Ignat Doina	3	3

Tabelul II
Sportivii și ediția Jocurilor Olimpice la care s-au obținut cele 86 medalii de aur.

Anul	Orașul	Numele sportivului	Ramura sportivă	Aur
1952	Helsinki	Iosif Sârbu	Tir: arma liberă calibru redus; 40 focuri poziția culcat	1
1956	Melbourne	Alexe Dumitru și Ismailciuc Simion	Canotaj: canoe 2 - 1000 m	1
1956	Melbourne	Rotman Leon	Canotaj: canoe 1 - 1000 m și canoe 1 - 10000 m	2
1956	Melbourne	Linca Nicolae	Box: categoria semimijlocie 67 kg.	1
1956	Melbourne	Petrescu Ștefan	Pistol viteză: 587 puncte; record mondial și olimpic	1
1960	Roma	Balaș-Söter Iolanda	Atletism: săritura în înălțime; 1,85 m. Record olimpic	1
1960	Roma	Păvulescu Dumitru	Lupte greco-romane: categoria musca 52 kg	1
1960	Roma	Dumitrescu Ion	Tir: talere aruncate din șanț	1
1964	Tokio	Balas-Söter Iolanda	Atletism: săritura în înălțime; 1,90 m. Record olimpic	1
1964	Tokio	Peneș Mihaela	Atletism: aruncarea suliței	1
1968	Ciudad de Mexico	Manoliu Lia	Atletism: aruncarea discului 58,28 m. Record olimpic	1
1968	Ciudad de Mexico	Viscopoleanu Viorica	Atletism: săritura în lungime 6,82 m. Record mondial și olimpic	1
1968	Ciudad de Mexico	Drămbă Ion	Scrima: floretă	1
1968	Ciudad de Mexico	Patzaichin Ivan și Covaliov Serghei	Canotaj: canoe 2 - 1000 m	1
1972	München	Patzaichin Ivan	Canotaj: canoe 1 - 1000 m	1
1972	München	Berceanu Gheorghe	Lupte greco-romane categoria 48 kg	1
1972	München	Maratinescu Nicolae	Lupte greco-romane categoria 100 kg	1
1976	Montreal	Dăba Vasile	Canotaj: caiac 1 - 500 m	1
1976	Montreal	Comănești Nadia	Gimnastică artistică: individual compus, paralele, bârnă	3
1980	Moscova	Patzaichin Ivan și Toma Simion	Canotaj: canoe 2 - 1000 m	1
1980	Moscova	Toma Sanda	Canotaj: schif simplu	1
1980	Moscova	Comănești Nadia	Gimnastică artistică: bârnă și sol	2
1980	Moscova	Rusu Ștefan	Lupte greco-romane: categoria 68 kg	1
1980	Moscova	Ion Corneliu	Tir: pistol viteză	1
1984	Los Angeles	Cușmir Stanciu Anișoara	Atletism: săritura în lungime	1
1984	Los Angeles	Melinte Doina	Atletism: 800 m	1
1984	Los Angeles	Puica Maricica	Atletism: 3000 m. Record olimpic 8.35.96	1
1984	Los Angeles	Constantin Agafia, Ionescu Nastasia, Marinescu Tecla, Ștefan Maria	Canotaj: caiac 4	1
1984	Los Angeles	Patzaichin Ivan și Simionov Toma	Canotaj: canoe 2	1
1984	Los Angeles	Răcilă Valeria	Canotaj: schif simplu	1
1984	Los Angeles	Popescu Marioara și Oleniuc Elisabeta	Canotaj: schif două vâsle	1
1984	Los Angeles	Horvat Elena și Arba Rodica	Canotaj: schif două rame	1
1984	Los Angeles	Țăran Titie, Sorohan Anișoara, Badea Ioana, Corban Sofia, Oancia Ecaterina	Canotaj: schif 4+1	1
1984	Los Angeles	Lavric Florica, Firicioiu Maria, Apostol Chira, Bularda Olga, Ioja Viorica	Canotaj: 4+1 rame	1
1984	Los Angeles	Toma Valer și Iosub Petru	Canotaj: schif 2 fără cârmaci	1
1984	Los Angeles	Szabo Ecaterina, Păuca Simona, Grigoraș Cristina, Cutina Laura, Stănuț Mihaela, Agache Lavinia	Gimnastică artistică: echipe	1
1984	Los Angeles	Szabo Ecaterina	Gimnastică pe aparate: bârnă, sărituri și sol	3
1984	Los Angeles	Păuca Simona	Gimnastică pe aparate: bârnă	1
1984	Los Angeles	Becheru Petre	Haltere categoria 82,5 kg	1
1984	Los Angeles	Vlad Nicu	Haltere categoria 90 kg	1
1984	Los Angeles	Draica Ion	Lupte greco-romane categoria 82 kg	1
1984	Los Angeles	Andrei Vasile	Lupte greco-romane categoria 100 kg	1
1988	Seul	Ivan Paula	Atletism: 1500m	1
1988	Seul	Arba Rodica și Homeghi Olga	Canotaj: 2 rame fără cârmaci	1
1988	Seul	Silivaș Daniela	Gimnastică pe aparate: paralele, bârnă și sol.	3
1988	Seul	Pușcașu Vasile	Lupte: categoria 100 kg	1
1988	Seul	Babii Sorin	Tir: pistol liber	1
1992	Barcelona	Lipă Elisabeta	Canotaj: simplu vâsle	1
1992	Barcelona	Popescu Dimitrie, Răducanu Dumitru, Ruican Iulică, Taga Nicolae, Talapan Viorel	Canotaj: 4+1 rame	1
1992	Barcelona	Burcă Pipota Constanța, Macoviciuc Camelia	Canotaj: dublu vâsle	1

Tabelul II

Sportivii și ediția Jocurilor Olimpice la care s-au obținut cele 86 medalii de aur (continuare).

Anul	Orașul	Numele sportivului	Ramura sportivă	Aur
1992	Barcelona	Cochelea Vera, Gafencu Liliana, Georgescu Elena, Ignat Doina, Lipă Elisabeta, Olteanu Ioana, Popescu Marioara, Spirea Doina, Tamane Anca	Canotaj: 8+1 rame	1
1992	Barcelona	Miloșovici Lavinia	Gimnastică: pe aparate sărituri și sol	2
1996	Atlanta	Amânar Simona	Gimnastică: pe aparate sărituri	1
1996	Atlanta	Badea Laura	Scrimă: floretă	1
2000	Sidney	Szabo Gabriela	Atletism: 5000 m	1
2000	Sidney	Popescu Florin și Pricop Mitica	Canoe 1000 m	1
2000	Sidney	Damian Georgeta și Ignat Doina	Canotaj: schif două rame fără cârmaci.	1
2000	Sidney	Alupei Angela și Burcă Pipota Constanța	Canotaj: schif două vâsle categ. ușoară	1
2000	Sidney	Cochelea Vera, Damian Georgeta, Dumitrache Maria Magdalena, Gafencu Liliana, Georgescu Elena, Ignat Doina, Lipă Elisabeta, Olteanu Ioana și Susanu Viorica	Canotaj: schif 8+1	1
2000	Sidney	Urzica Marius	Gimnastică: cal cu mănere	1
2000	Sidney	Amânar Simona, Boboc Loredana, Isarescu Andreea, Olaru Maria, Presacaru Claudia și Răducan Andreea	Gimnastică: proba pe echipe.	1
2000	Sidney	Amânar Simona	Gimnastică: individual compus	1
2000	Sidney	Mocanu Diana	Înot: 100 m și 200 m spate	2
2000	Sidney	Covaliu Mihai Claudiu	Scrimă: sabie	1
2004	Atena	Damian Georgeta și Susanu Viorica	Canotaj: schif două rame	1
2004	Atena	Alupei Angela și Burcă Pipota Constanta	Cantaj: schif două vâsle categ. ușoară	1
2004	Atena	Bărașcu Georgeta, Damian Georgeta, Flore Rodica, Gafencu Liliana Georgescu Elena, Ignat Doina, Lipă Elisabeta, Papuc Ioana și Susanu Viorica	Canotaj: proba de schif 8+1	1
2004	Atena	Ponor Cătălina, Stoicescu Silvia, Ban Oana, Sofronie Daniela, Roșu Monica și Eremia Alexandra	Gimnastica: proba pe echipe	1
2004	Atena	Ponor Cătălina	Gimnastica: bârnă și sol	2
2004	Atena	Roșu Monica	Gimnastica: sărituri	1
2004	Atena	Potec Camelia	Înot: 200 m. liber	1
2008	Beijing	Diță Constantina Tomescu	Atletism: maraton	1
2008	Beijing	Andrunache Georgeta și Susanu Viorica	Canotaj: schif dublu rame	1
2008	Beijing	Izbașa Sandra	Gimnastică: sol	1
2008	Beijing	Dumitru Alina Alexandra	Judo: categ. 48 kg	1
				86

Bibliografie

Alexandrescu H. Olimpiada 80. Jurnal de Reporter. Ed. Sport-Turism, București, 1982.
 Alexandrescu H. Olimpiada Californiană. Ed. Sport-Turism, București, 1985.
 Banciulescu V. Jocurile Olimpice de-a lungul veacurilor. Ed. Uniunii de Cultură Fizică și Sport, București, 1964.
 Goga I, Banciulescu V. Jocurile Olimpice de la München 1972. Ed. Stadion, București, 1973.

Goga I, Valeriu E. Olimpiada Mexicană Ed. Consiliului Național pentru Educație Fizică și Sport, București 1969.
 Goga I, Vilara R. Tokio Olimpiada. Recordurilor. Ed. Uniunii de Cultură Fizică și Sport, București, 1965.
 Mitra G, Retinschi A. Constelația Olimpiadelor - lexicon olimpic. Ed. Sport-Turism, București, 1984.
 Vilara R. Montreal 76. Olimpiada Nadiei Comănici. Ed. Sport-Turism, București 1977.

Bariere socio-politice în organizarea și desfășurarea Jocurilor Olimpice de vară

Social and political borders in organizing the summer Olympic Games

Demostene Sofron

Ziarul Făclia Cluj-Napoca

Rezumat

Pornind de la Principiile Cartei Olimpice, articolul face o analiză în extenso a principalelor motive (materiale, financiare, sociale, politice) care au adus și aduc prejudicii organizării Jocurilor Olimpice în general, situații care au distorsionat conținutul ideatic al mișcării gândite și materializate de Pierre de Coubertin. Materialul în sine prezintă fapte care și-au pus amprenta asupra desfășurării Jocurilor Olimpice de la începuturi, 1896, până în prezent, punctând și modul în care Comitetul Olimpic Român a rezolvat problemele ridicate de comitetele olimpice ale statelor implicate direct.

Cuvinte cheie: Carta Olimpică, rasism, terorism, discriminare rasială și religioasă, boicot, dopaj, politică.

Abstract

Starting from the Principles of the Olympic Charter, the article performs an extensive analysis of the principal (material, financial, social, political) reasons that have affected the organization of the Olympic Games in general, including situations that have distorted the concept of the movement imagined and materialized by Pierre de Coubertin. The study presents facts that have marked the initiation of the Olympic Games from their beginnings, in 1896, to the present day, also emphasizing the way in which the Romanian Olympic Committee has solved the problems raised by the Olympic Committees of the states directly involved.

Key words: Olympic Charter, racism, terrorism, racial and religious discrimination, boycott, doping, politics.

Carta Olimpică

„Asociind sportul culturii și educației, olimpismul se vrea creatorul unui stil de viață bazat pe bucuria aflată în efort, pe valoarea educativă a bunului exemplu și respectului principiilor fundamentale universale”; acesta este principiul fundamental al Olimpismului. Olimpism gândit ca „o filozofie de viață”, în ideea „dezvoltării armonioase a ființei umane, de a promova o societate pașnică”, de a contribui la „păstrarea demnității umane”. În acest spirit vorbim despre promovarea eticii în sport, educarea tinerilor prin sport, dezvoltarea sportului printr-o participare activă și responsabilă, guvernată de fair-play și corectitudine.

În esență, „Olimpismul este o filozofie de viață”, una sănătoasă, așezată pe baze sigure și ferme, îmbunătățite de la un ciclu olimpic la altul. Numai că „lumea sportului din păcate nu este cu nimic mai bună sau mai rea decât restul lumii”; afirmația are acoperire totală, dar spiritul olimpic se diluează tot mai mult, principiile fiind călcate în picioare, terfelite în sensul adevărat al cuvântului. Banii au schimbat fața olimpismului, conferindu-i „orientări” noi. Banii investiți în mișcarea sportivă cer rezultate, dacă se poate, imediate. Banii au dus la perfecționarea laboratoarelor de medicamente, competiția olimpică devenind o luptă acerbă

între producătorii principalelor „susținătoare” de efort. Tot banii au dus la perfecționarea infrastructurii sportive, de la arene la materiale de concurs, o concurență benefică sportului, recunoaștem și admitem acest lucru. Nu în ultimul rând, banii sunt cei care fac diferența între diferitele state, unele aflate în conflicte militare armate, altele pregătindu-se de dezvoltarea unor noi conflicte militare interne sau internaționale.

Suntem departe de lumea ideală dorită. Chiar dacă Carta Olimpică interzice „orice demonstrație sau propagandă politică, religioasă sau rasială în arenele olimpice”, sportive spunem noi, modelul teoretic este de foarte mult timp depășit. Nu este an în care să nu asistăm și să nu identificăm pe harta lumii, conflicte armate, conflicte rasiale, conflicte care-și pun serios amprenta asupra mișcării sportive în general. Unele dintre ele au o istorie veche – discriminarea rasială este un exemplu – altele au cunoscut dezvoltări contemporane când vorbim despre terorismul internațional.

Politizarea sportului

Vorbim despre terorismul internațional în contextul amestecului politicului în sport, un amestec brutal, dictat de interese obscure, străine valorilor umane universale. Dorința de a învinge cu orice preț, de a demonstra supremația unei nații în anumite contexte socio-politice, de a impune anumite comportamente religioase, toate la un loc nu au făcut altceva decât să modifice structural fața sportului. Exemplele sunt multe și dureroase, unele de

Primit la redacție: 20 iulie 2009

Acceptat spre publicare: 22 august 2009

Adresa: Strada Clinicilor 33, Cluj-Napoca

E-mail: dem_sof@yahoo.it

neuitat. Sunt aduse ca exemple vii ale unor comportamente aberante, deviate de la principiile sănătoase ale unei dezvoltări armonioase.

Protestele olimpice nu mai sunt de foarte mult timp, o noutate. De la amenințări s-a ajuns la boicot, iar Jocurile Olimpice au devenit teren propice de manifestare. Materialul de față propune o incursiune în istoria edițiilor Jocurilor Olimpice de vară moderne, o incursiune cu exemple elocvente.

Analizele au fost întocmite în baza următoarelor referințe bibliografice pe care le atașăm în finalul articolului și a unor informații suplimentare mai recente: Vrabie, 2004; Nobilescu, 1996; Rusu, 2004; Postolache, 2004; Ripa, 2008; Boboc, 2008; Apipie, 2004; Cușnarencu, 2008; Magraon, 2008; Stan, 2004.

Jocurile Olimpice, o țintă ușor de boicotat

- 1908, *Londra*: sportivii irlandezi au boicotat desfășurarea celei de a patra ediții olimpice, deoarece Marea Britanie a refuzat să acorde independența Irlandei. Mai mult, sportivii americani au refuzat să coboare steagul în fata regelui Edward al VII-lea, în timpul ceremoniei de deschidere oficială a ediției londoneze. Rămân memorabile cuvintele șefului delegației americane: „Steagul Statelor Unite ale Americii nu se coboară în fața niciunui rege”.

- 1912, *Stockholm*: sportivii cehi și maghiari au refuzat să participe sub steagul Monarhiei austriece. S-a ajuns la o soluție de compromis, una cu două tășuri. Dacă atleților unguri li s-a permis participarea cu o delegație proprie, sportivii cehi au fost nevoiți să concureze sub denumirea „Osterike-Tschecher”. Nu a fost singurul conflict. Unul similar l-au purtat Rusia cu Finlanda, ocupată de imperiul rus. Pentru ediția 1912, Pierre de Coubertin a avut o motivație, citez: „Geografia sportului diferă mult de geografia politică”. Ne-am convins de adevărul celor spuse odata cu edițiile care au urmat.

- 1920, *Anvers*: Germania, Austria, Ungaria, Turcia, Bulgaria, Uniunea Sovietică nu se numără printre țările invitate și participante. Suntem după primul Război Mondial, era în spiritul ideilor și principiilor olimpice, ca statelor generatoare de conflicte armate, să le fie refuzată prezența.

- 1924, *Paris*: Germania nu este invitată. Motivul? Imposibilitatea organizatorilor de a asigura ... securitatea delegației germane!

- 1928, *Amsterdam*: sportivele britanice refuză să participe, motivul fiind cel al discriminării sexuale. Din cele zece competiții anunțate oficial, pentru femei nu au fost organizate decât cinci!

- 1932, *Los Angeles*: un singur fapt negativ grefează buna desfășurare de pe tărâm american, faptul că un sportiv italian a trimis salutul nazist din tribunele arenei olimpice, în timpul desfășurării ceremoniei de deschidere. Nazismul începea să se facă cunoscut și remarcat, știm cu ce urmări ...

- 1936, *Berlin*: a fost una dintre edițiile cele mai tensionate, potrivit lui David Wallechinsky, vicepreședintele Societății Istorice Olimpice: „cea mai controversată din istorie”. Tensionată și controversată deoarece rezultatele atleților americani în special, dădeau peste cap teoriile lui Hitler privitoare la superioritatea rasei ariene! Teorie

din care lipseau negrii și evreii, teorie care impunea un singur model de om, cel german!!!

Ironie sau nu a sorții, Pierre de Coubertin a fost nevoit să stea alături de Hitler în tribuna de la Berlin. Avea să declare la sfârșitul ediției berlineze: „mișcarea olimpică trebuie ferită de orientări greșite”. Încă nu s-a reușit acest lucru. Din păcate ...

Au fost aproape de boicot țări precum Statele Unite, Canada, Franța, Marea Britanie. Acestea au luat totuși parte până la urmă. O lume întreagă a văzut cum Jocurile Olimpice sunt folosite în scop propagandistic, pentru a demonstra nu numai superioritatea rasei ariene, ci și a Germaniei ca stat. Și tot ca o ironie a sorții, Jesse Owens a câștigat patru medalii de aur! În plus, nouă atleți evrei au urcat pe podiumul de premiere olimpic! România a fost prezentă cu 71 de sportivi.

- 1948, *Londra*: Germania și Japonia nu se numără printre invitatele ediției postbelice. A boicotat ediția din 1948 și URSS-ul, pe motiv ideologic, Jocurile Olimpice fiind văzute și apreciate drept competiții „burgheze”. Irlanda a fost prezentă cu două înotătoare nord-irlandeze!

- 1952, *Helsinki*: absentează China și Taiwan, aflate în conflict deschis. Este urmare a războiului civil din 1949 dintre cele două state. Guvernul Kuomintang se refugiază în insula Taiwan, contestând legitimitatea conducerii comuniste a Chinei. Ediția finlandeză marchează revenirea Germaniei și a Japoniei în arena olimpică și, surprinzător sau nu, marchează absența noului stat german, RDG, neinvitat.

- 1956, *Melbourne*: Jocurile Olimpice de pe tărâm australian sunt boicotate de Egipt, Irak, Liban, urmare a conflictului generat de prezența coaliției Marea Britanie-Franța-Israel în zona Canalului de Suez. Boicotează și Olanda, Elveția și Spania ca urmare a invaziei sovietice în Ungaria. Boicot și din partea Chinei și a Taiwan-ului, încă departe de a-și fi rezolvat conflictele pe cale diplomatică.

- 1960, *Roma*: notăm ultima prezență a delegației Africii de Sud, stat exclus ulterior din competiția olimpică până în anul 1992. Excluderea sud-africanilor se datorește promovării politicii de apartheid.

- 1964, *Tokyo*: Coreea de Nord și Indonezia refuză să participe la ediția niponă. Motivul este cel al participării Israelului și Taiwanului la ediția 1962 a Jocurilor Asiatice.

- 1968, *Mexico City*: manifestarea studenților mexicani se termină într-o baie de sânge! Peste două sute de studenți sunt uciși în luptele cu armatele guvernamentale, cu zece zile înainte de deschiderea oficială a ediției mexicane. Guvernul mexican recunoaște patru victime doar. Apar și primele reacții, ele fiind „semnate” de atleții americani Tommy Smith și John Carlos. Cei doi și-au ridicat mâinile – mânușile negre au fost cele folosite – imitând „salutul negru”/Black Power – în semn de solidaritate cu mișcarea studentască mexicană și cu cei uciși. Gestul lor nu a rămas fără urmări. Cei doi au fost excluși din competiție și trimiși acasă deoarece „gesturile politice nu au ce căuta în ceremoniile olimpice”.

- 1972, *München*: este considerată cea mai sângeroasă ediție, una îndoliată încă din primele zile! Un comando format din opt palestinieni, membri ai grupării „Septembrie Negru”, intră în satul olimpic. Doi sportivi israelieni sunt

uciși, ceilalți nouă găsindu-și sfârșitul pe aeroportul militar Furstenfeldbruck. 5 septembrie 1972, zi care nu va fi uitată deloc. Sunt uciși cu sânge rece Moshe Weinberg, Eliezer Halfin, Mark Slavin, Ze'ev Friedman, Joseph Romano, Kanat Shor, David Berger, Joseph Gottfreund, Andrei Schpatzer, Amitsuv Shapira și Yaakov Springer. Joseph Gottfreund și Andrei Spitzer s-au născut în România. Două țări se retrag în urma atacului terorist împotriva sportivilor israelieni: Israel, care a dorit să-și protejeze sportivii, respectiv Egiptul. Rhodesia nu participă, nefiind agreată din cauza legăturilor de prietenie cu Africa de Sud și a împărtășirii unor opinii comune legate de apartheid.

- 1976, *Montreal*: urmare a participării Noi Zeelande, 26 de țări africane, plus Irakul și Guyana, boicotează ediția canadiană a Jocurilor Olimpice. Sportivii neozelandezi au încălcat practic embargoul impus apartheid-ului. China și Taiwan nu au fost acceptate din cauza divergențelor politice încă vii și fără rezolvări diplomatice.

- 1980, *Moscova*: 62 de state boicotează ediția moscovită a Jocurilor Olimpice. Motivul? Simplu și fără echivoc, invadarea Afganistanului de către sovietici, în 1979. Absentează Statele Unite, RFG-ul, dar și Albania. Au spart boicotul și au luat parte, Marea Britanie, Andorra, Australia, Belgia, Danemarca, Franța, Irlanda, Italia, Olanda, Portugalia, Spania, Noua Zeelandă, Luxemburg, Puerto Rico, Elveția, San Marino. România participă cu o delegație foarte numeroasă - 239 sportivi, punctajul realizat, 205,5 puncte, plasându-ne pe un loc 6 general.

- 1984, *Los Angeles*: URSS boicotează Jocurile Olimpice de pe tărâm american, răspuns direct al neprezentării americane din 1980. Boicotul este al statelor blocului comunist, mai puțin România! Datorită absenteismului în masă, România (127 sportivi participanți; 325,5 puncte) se clasează pe un loc doi, neașteptat vreodată. Tot o participantă surpriză a fost China, după o absență îndelungată. Marea câștigătoare a ediției de la Los Angeles este, fără doar și poate, România.

- 1988, *Seul*: refuză participarea Coreea de Nord, încă în război cu Sudul. Etiopia, Nicaragua și Cuba se solidarizează cu Coreea de Nord și boicotează ediția 1988 a JO.

- 1992, *Barcelona*: după o absență de peste 30 de ani, Africa de Sud revine în arena olimpică, urmare a democratizării țării și renunțării la politica de apartheid. Sportivii iugoslavi iau parte în nume propriu, individual, decizie a Comitetului Olimpic Internațional. Consemnăm și ultima participare a sportivilor din URSS.

- 1996, *Atlanta*: satul olimpic este ținta unui act terorist, soldat cu morți și răniți. Anchetele derulate nu au putut stabili dacă a fost sau nu un atac motivat politic; făptașii nu au fost prinși nici până în zilele noastre. China este gata să boicoteze ediția de la Atlanta, supărată că nu i-a fost atribuită organizarea din 1996. Este și ultima prezență a Hong Kong-ului ca stat independent.

- 2000, *Sydney*: a fost o ediție calmă fără seisme. Cele două Corei iau parte, semn al îmbunătățirii relațiilor.

- 2004, *Atena*: ediția elenă a stat sub semnul actelor teroriste marca Al-Qaeda. Guvernul elen a solicitat ajutor NATO pentru buna desfășurare a Jocurilor Olimpice, cei peste 70.000 de polițiști spunând totul despre teama de a nu transforma o sărbătoare a sportului, a omenirii, într-o altă

baie de sânge.

- 2008, *Beijing*: China și-a făcut un scop din a-și demonstra supremația, de a dovedi lumii superioritatea ideologiei comuniste. Atribuirea organizării JO Chinei, a dus la proteste masive din partea multor state și comitete olimpice naționale. Pe drept dacă ne gândim la încălcarea drepturilor omului, la Tibetul ocupat de către China, la exportul chinez de arme către Sudan / arme folosite în genocidul de la Darfur. Mia Farrow a catalogat ediția chineză drept „Olimpiada genocidului”! Prin extindere, alții au catalogat JO de la Beijing drept „Olimpiada genocidului cultural” din cauza situației din Tibet. Au boicotat deschiderea oficială a ediției chineze oameni politici importanți, precum cancelarul german Angela Merkel și premierul britanic Gordon Brown.

Drept răspuns la chemările la boicot, China a sporit măsurile de represiune împotriva susținătorilor drepturilor omului, a jurnaliștilor, avocaților, împotriva tuturor celor considerați de regimul chinez, „nedoriți”, „indezirabili”. „Deși se consideră drept reformiști, președintele Hu Jintao și echipa sa par să nu înțeleagă cum politica lor a subminat onoarea de a fi gazdele Jocurilor Olimpice și riscă să distrugă prestigiul internațional al Chinei”.

Scurte considerații

1. „Un act terorist constituie o posibilitate reală și reprezintă un factor de îngrijorare resimțit de toate țările care au găzduit în ultimii ani Jocurile Olimpice”, afirmația îi aparține lui Ronald Noble, secretar general al Interpolului.

2. Mai grav spunem noi, amenințările teroriste rămân un pericol real și pentru edițiile viitoare ale Jocurilor Olimpice, indiferent de „motivațiile” aduse.

3. Cert este, și istoria a confirmat deja acest lucru, spiritul olimpic suferă, ideile olimpismului rămânând doar la nivel teoretic, de pură propagandă.

4. Amenințările par a fi tot mai reale și tot mai greu de anihilat. Și din nou putem pune întrebarea „până când?” Din nou vom putea da același răspuns, „greu de spus”.

5. Preferăm să încheiem rândurile de față, cu un citat din Pierre de Coubertin: „în lumea modernă, olimpismul poate constitui o școală de noblete și de puritate morală, ca și de rezistență și de energie fizică, dar numai cu condiția ca sportivii să ridice concepția despre onoare la înălțimea elanului lor muscular”. Sportivii și politicienii, am adăuga noi.

Bibliografie

- Vrabie A. Comitetul Olimpic Roman. 1914-2004. Ed. RA Monitorul Oficial, 2004
- Nobilescu Ș. Retro sport. Mică enciclopedie. Ed. Enciclopedică, București, 1996
- Rusu F. Educația fizică și sportul de la origini la Jocurile Olimpice moderne. Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2004
- Postolache N. Olimpismul în istoria civilizației. Ed. Saeculum, București, 2004
- Boboc D. Jocurile olimpice și bătăliile politice. Q Magazine, 30 iulie, 2008
- Apipe M. Istoria Jocurilor Olimpice moderne. Gazeta de sud, 13 august, 2004
- Cușnarencu G. Trăiască Jocurile Olimpice politizate. Șansa vrânceană, 24 iulie 2008

Magraon A. Vor fi sau nu boicotate Jocurile Olimpice de la Beijing ? Ziarul financiar, 24 martie, 2008
***. Comitetul Olimpic Român, Buletin informativ nr. 27/2000
***. Comitetul Olimpic Român, Buletin informativ nr. 28/2001
***. Istoria Jocurilor Olimpice- boicoturi și alte forme de protest. Foamea 20 aprilie 2008

Website-uri vizitate

Severin A. Cine politizează Jocurile Olimpice? www.chinaembassy.org.ro 26 martie 2008
***. Interpolul avertizează în legătură cu posibilele atacuri teroriste. sportulromanesc.ro, 30 iulie 2008

Începuturile fotbalului în Oradea

The beginnings of football in Oradea

Ștefan Maroti, Gheorghe Dumitrescu

Universitatea din Oradea, Facultatea de Educație Fizică și Sport

Rezumat

Oradea este unul dintre primele orașe din țara noastră în care s-a practicat jocul de fotbal. Lucrarea își propune ca, pornind de la contextul evoluției fotbalului în Europa și introducerea sa în România, să abordeze principalele momente legate de începuturile fotbalului în Oradea. Studiul are la bază cercetarea unor documente din fondul Arhivelor Naționale ale României, Direcția Județeană Bihor, în principal consemnări în presa locală.

Prima consemnare a jocului de fotbal în presa locală se face în ziarul *Nagyvárad* din 27 aprilie 1902, în care sunt prezentate principalele reguli de joc și o scurtă istorie a acestei discipline sportive.

În alte numere ale aceluiași ziar – 27 aprilie, 25, 29 mai și 1 iunie 1902 – apar o seamă de articole prin care se promovează această nouă disciplină sportivă și se oferă cititorilor informații legate de pregătirile pentru prezentarea oficială a fotbalului în fața publicului din Oradea.

În numărul 129, anul XXXIII, din 3 iunie 1902, sunt descrise momentele legate de desfășurarea primului joc de fotbal disputat în orașul nostru, eveniment ce a avut loc în parcul Rhedy, duminică, 2 iunie 1902.

Cuvinte cheie: fotbal, istorie, Oradea.

Abstract

Oradea was one of the first cities in our country where the game of soccer was practiced. The paper proposes to address the main points related to the beginnings of football in Oradea, starting from the context of the evolution of football in Europe and its introduction into Romania. The study is based on the research of documents from the National Archives of Romania, Bihor County, mainly articles in the local press.

The first record of the game of football in the local press is from the *Nagyvárad* newspaper on April the 27th 1902, describing the main rules of the game and a brief history of this sport discipline. In other editions of the same newspaper - April 27, May 25, 29 and 1st of June 1902 - a number of items that promote this new sport discipline and offer readers information appear on the preparation for the official presentation of football to the public in Oradea. In the 129th edition, in the XXXIII year, 3 June 1902, a report of the first football game in our city were described, an event which took place in Rhedy Park on Sunday, 2 June 1902.

Key words: football, history, Oradea.

Introducere

În a doua jumătate a secolului al XIX-lea, în Marea Britanie se pun bazele fotbalului modern, prin înființarea primului club de fotbal (F.C. Sheffield, 1855), prin constituirea federației de specialitate (The Football Association, 1863), prin elaborarea, publicarea și aplicarea regulamentului unic al jocului, prin începerea activității International Board (1882), prin organizarea unor competiții naționale (Cupa Angliei, 1872, Cupa Scoției, 1873, Cupa Irlandei, 1880) (Moises, 1969).

În Europa continentală, fotbalul cunoaște o dezvoltare mai lentă. Abia la sfârșitul secolului XIX se dispută campionate naționale în Franța (1894), (Belgia) 1895, Suedia (1896) și iau ființă federații naționale în Danemarca (1889), Olanda (1889), Elveția (1895), Franța (1896), Italia (1898).

În țările Europei Centrale fotbalul a pătruns mai târziu.

Primele Campionate se dispută în Boemia (1896), Austria (1899) și Ungaria (1901). Primele federații de fotbal din această zonă geografică se constituie în Austria (1900), Boemia (1901) și Ungaria (1901) (Basse ș.c., 2002).

Pe teritoriul țării noastre primul joc de fotbal se dispută la puțin timp de la acțiunea de popularizare, de către dr. Ottó József, a acestui joc în Ungaria. Astfel, în 1899, la Arad, are loc primul joc de fotbal din Transilvania (Chirilă, 1986).

Primele consemnări în presa locală privind fotbalul din Oradea

Oradea a fost printre primele orașe în care fotbalul a pătruns la noi în țară. Prima consemnare a practicării acestui sport în orașul nostru s-a făcut în ziarul *Nagyvárad* (1902a), în cadrul articolului „*Labdarugók Nagyváradon*” (Fotbaliști în Oradea). Articolul prezintă o scurtă istorie a jocului de fotbal și principalele reguli de joc. În final, cititorii sunt informați că: „**Mulțumită conducerii Cercului de gimnastică din Oradea, președintelui Mezey Mihály și secretarului Jelinek Géza, în oraș s-a încetățenit acest sport util călirii organismului. Cei doi oameni de sport au avut un rol deosebit în convingerea și pregătirea unui grup**

Primit la redacție: 12 mai 2009

Acceptat spre publicare: 25 iunie 2009

Adresa: Universitatea din Oradea, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Str. Universității nr. 1, cod 410087

E-mail: marotistefan@yahoo.com

de tineri entuziaști pentru a învăța și practica fotbalul. În fiecare marți, joi, sâmbătă și duminică, în grădina Rhedy, publicul putea urmări jocul de fotbal. Articolul precizează că la aceste întâlniri participă un număr destul de mare de spectatori”.

O lună mai târziu, la 25 mai, apare un nou articol, „A nagyváradi football csapatok mérközése”, (Meciul echipelor orădene de fotbal) în care se face precizarea că fotbalul, devenit deja popular în Oradea, va fi prezentat în mod public în data de 1 iunie 1902, pe baza sportivă Rhedy, fiind considerat punctul cel mai interesant al programului. Într-un timp relativ scurt, fotbalul a reușit să atragă simpatia și susținerea „lumii bune” din Oradea. Astfel, patronajul concursului va fi asigurat de baroana Gerliczy Félixné, iar în fruntea comitetul de organizare vor fi Mezey Mihály, Weitersűt János, Szathmári Király Andor, Fleischacker Hugó și Jelinek Geza (***, 1902b).

Secretarul bazei sportive din parcul Rhedy, Knauer Károly, în articolul „Football és tornaverseny” (Concurs de fotbal și gimnastică), precizează că întrecerile vor avea loc duminică, 1 iunie, după-masă de la ora 3,00 și că spectatorii pot urmări zilnic, de la ora 6,00 după-masă, pregătirea fotbalistilor. Prețul biletelor a fost stabilit la: 2 coroane pentru locurile din tribună, 1 coroană pentru locurile pe scaune și între 20 și 60 de fileri pentru locurile în picioare (Knauer, 1902).

Numărul din 1 iunie 1902 al ziarului Nagyvárad (***, 1902c), în articolul „Labdarugó verseny Nagyváradon” (Concurs de fotbal în Oradea), publică programul întrecerilor și prezintă concurenții: exerciții libere, 23 participanți; bară fixă, 9 participanți; săritura în înălțime, 11 participanți; paralele, 8 participanți; săritura în lungime, 11 participanți; aruncarea greutății, 9 participanți; săritura cu prăjina, 5 participanți; alergare 13 participanți. În final sunt prezentate cele două echipe de fotbal:

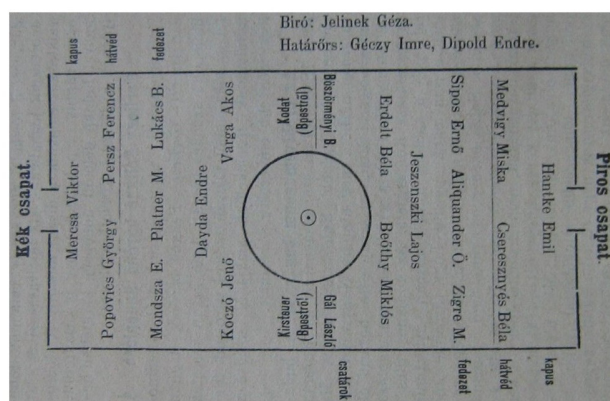


Fig. 1 – Prezentarea echipelor participante la primul joc de fotbal din Oradea (***, 1902c).

Membrii juriului și ceilalți oficiali: dr. Beóthy László (președinte), Szunyogh Péter, Rimler Karoly, Mezey Mihály, căpitan Horváth Géro, Géro Armin, Fleischacker Gyula, Mihelffy Lajos, dr. Szathmári K. Andor, Komlóssy József, dr. Dési Zoltán, Harabal Ottó (membri), dr. Geró Sándor (medicul concursului), Jelinek Gáza (organizatorul competiției), Weingartner Andor (cronometror).

Prezentarea oficială și desfășurarea primului joc de fotbal în Oradea sunt relatate în articolul „A nagyváradi

labdarugók” (Fotbaliștii orădeni) din ziarul Nagyvárad, din 3 iunie 1902 (***, 1902d). Meciu de fotbal, disputat între membrii Cercului de gimnastică, a avut loc într-o splendidă zi de vară, pe terenul din parcul Rhedy, împodobit cu steaguri, în prezența oficialităților, a cetățenilor de frunte ai orașului și a unui numeros public.

După desfășurarea întrecerilor de gimnastică și atletism, în momentul în care fotbaliștii au pătruns pe teren, echipați cu șorturi negre, tricouri albastre și roșii, cu șepci și cordoane de aceleași culori, interesul spectatorilor a atins punctul maxim. Cele două echipe au avut următoarea componență:

Echipa roșie: Hantke Emil (portar), Medvigy Mihály, Misuray József (apărători), Sipos Ernő, Alliquader Ödön, Zigre Miklós (mijlocași), Jeszenszky Lajos, Erdelt Béla, Beóthy Miklós, precum și Böszörmenyi Béla și Gál László (atacanți).

Echipa albastră: Merca Viktor (portar), Popovics György, Persz Ferencz (apărători), Montia Emil, Plattner Miska, Lukács Béla (mijlocași), Dyka Endre, Koczó Jenő, Varga Ákos, precum și Kirstauer (Budapesta), Kodat (Budapesta) atacanți.

Oficialii întâlnirii au fost: arbitru: Jelinek Gáza; arbitrii de linie: Géczy Imre și Dipold Endre.

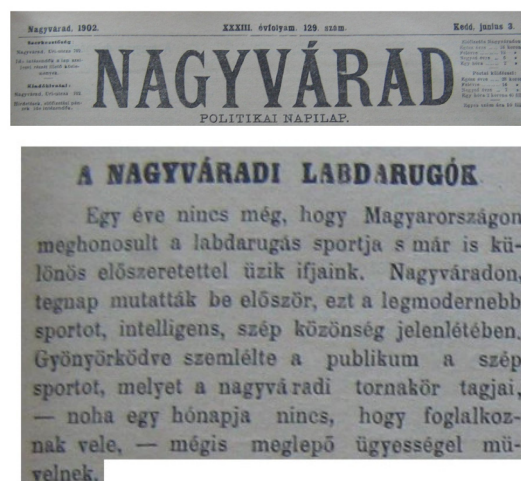


Fig. 2 – Extras din articolul Fotbaliștii orădeni (***, 1902d).

„Fluierul de începere a meciului de fotbal a fost dat de Jelinek Gáza și din acel moment publicul spectator a urmărit cu deosebit interes și a aplaudat de mai multe ori câte o mișcare interesantă a jucătorilor. Arbitrul a fluierat de două ori pentru a opri jocul din cauza situației de afară din joc. În afară de aceasta, a decis o dată lovitură de pedepsă, ceea ce înseamnă că mingea așezată la linia de 11 metri poate fi șutată de un adversar direct la poartă și, deci, dacă reușește să înscrie, contează ca și gol. Odată a acordat lovitură liberă, care înseamnă că dacă mingea a fost atinsă cu mâna, la repunerea ei în joc adversarul poate să o șuteze în orice direcție. Interesant a fost și atunci când arbitrul a fluierat un jucător care a scos fanionul de la colțul terenului (acest lucru nu este permis). Centrul atacant Kodat a realizat un gol interesant, pe care publicul spectator l-a aplaudat zgomotos. De altfel, jucătorii din Budapesta au realizat un joc individual minunat. Rezultatul final al jocului a fost de 2 – 0. Cele două goluri au fost realizate de echipa albastră

și, în acest fel, ea a câștigat meciul. Și-au îndeplinit bine sarcinile portarul Hantke Emil și atacantul Misuray Ágoston. Cu aceasta s-a încheiat frumosul concurs și dr. Beőthy László, președintele juriului, a împărțit premiile, adresând cuvinte calde participanților” (***, 1902d).

Conflicte de interes

Nimic de semnalat.

Bibliografie

Basse PL, colaboratorii. Larouse. Enciclopedia fotbalului. Ed. RAO, București, 2002
Knauer K. Football és tornaverseny, (Concurs de fotbal și gimnastică). În Nagyvárad, majus 29, 1902, XXXIII

évfolyam, 1902, 7.

Chirilă I. Zile și nopți pe stadion. Editura Sport Turism, București, 1986, 11.

Moises F. Turneele olimpice de fotbal. Editura Consiliului Național de Educație Fizică și Sport, București, 1969, 7-8.

***. Labdarugók Nagyváradon (Fotbaliști în Oradea). În Nagyvárad, vasárnap, 1902a; XXXIII, (100) április 27: 9.

***. A nagyváradi football csapatok mérkőzése (Meciul echipelor de fotbal orădene). În Nagyvárad, 1902b; XXXIII, majus 25: 6

***. Labdarugó verseny Nagyváradon (Concurs de fotbal în Oradea). În Nagyvárad, vasárnap 1902c; XXXIII, (127) junius 1: 5.

***. A nagyváradi labdarugók (Fotbaliștii orădeni). În Nagyvárad, 1902d; XXXIII, (129) junius 3: 1-2.

ACTUALITĂȚI EDITORIALE

Publicații românești recente în domeniul sportului New Romanian publications in the field of sports

Antrenamentul cu greutăți în sălile de fitness

Remus Cristian Vădăhăzan

Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2009

175 pagini

Într-o perioadă în care din ce în ce mai multă lume se îndreaptă spre sălile de fitness, salutăm apariția acestei lucrări care se dorește a fi, așa cum spune și autorul, un îndrumar util celor care apelează la ședințele de antrenament cu greutăți în sălile de fitness.

Materialul prezentat în lucrare urmărește a fi o bază de inițiere a celor care practică fitnessul în timpul liber și nu ca sport de performanță.

Beneficiile antrenamentelor depind în mare măsură de transpunerea cât mai corectă a obiectivelor personale în obiective reale, capabile de a fi îndeplinite cu ajutorul mijloacelor specifice antrenamentelor cu greutăți. Această operație poate fi mult ușurată atunci când practicanții au cunoștințe minimale cu privire la acest tip de antrenament.

Tenis de masă. Teorie și metodică

Șerban Doboși

Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2009

118 pagini

Adresată deopotrivă antrenorilor, sportivilor, cadrelor didactice și studenților de la facultățile cu profil de educație fizică și sport, lucrarea își propune să scoată în evidență latura ofensivă a jocului de tenis de masă, oferind prilejul ca procesul de învățare și perfecționare să fie orientat corect, eficient și modern.

Permanenta modernizare a procesului de antrenament reprezintă o provocare pentru corpul de specialiști și tehnicieni, care depun eforturi în vederea reevaluării la un nivel superior a întregii metodologii de performanță. De aceea apariția acestei lucrări a profesorului Doboși nu face altceva decât să îmbogățească și să valorifice din punct de vedere al metodologiei antrenamentului aceste eforturi.

Volei. Filozofie și pragmatism

Marcel Horațiu Șerban

Editura Universitaria, Craiova, 2009

444 pagini

Lucrarea profesorului Șerban încearcă să aducă o contribuție la creșterea valorică a antrenamentului sportiv în jocul de volei printr-un demers metodologic care să asigure optimizarea pregătirii sportive de la nivelul copiilor la marea performanță.

Prin utilizarea formalizării logico-matematice și prin simplificarea modului de acționare în pregătirea specifică, autorul încearcă să reorienteze structurarea și modelarea voleiului.

Demersul autorului este un punct de vedere în încercarea de a valorifica gândirea specialiștilor și sportivilor, în corelație cu posibilitatea utilizării instrumentului matematic printr-o viziune sistemică de structurare și modelare a jocului de volei.

Leon Gomboș

Publicații străine recente în domeniul sportului New foreign publications in the field of sports

Swimming Anatomy

(Anatomia înotului)

Ian McLeod

Editura: Human Kinetics, octombrie 2009

200 pagini, Preț: \$21.95

Anatomia înotului este o carte la prima ediție, care întrunește cel puțin două calități notabile: tratează anatomia strict din perspectiva implicării mușchilor omului în diversele mișcări din acest sport și este scrisă de cineva care se pricepe la înot, Ian McLeod făcând parte ca masoterapeut, din stafful medical al echipei de înot a SUA, la JO de la Beijing, dar și din acela al echipei Egiptului, la JO de la Atena. De altfel, lucrarea este recomandată cu toată căldura de către Federația Americană de Înot, indubitabil cea mai puternică din lume, care, în semn de apreciere deosebită pentru aportul lui la performanțele înotătorilor americani, i-a acordat nu demult cea mai înaltă distincție pe care ea o poate conferi.

Cartea propune o perspectivă vizuală inedită asupra musculaturii omului, totul fiind prezentat exclusiv în ideea înțelegerii biomecanicii mișcărilor din înot și a eficientizării maxime a acestor mișcări. Citind textul și coroborându-l cu aceste imagini, oricine - dar cu atât mai mult antrenorii, și chiar sportivii - poate realiza ce trebuie efectiv făcut pentru creșterea forței și pentru optimizarea fiecărei acțiuni sau lovituri, într-un cuvânt pentru a ajunge să iei un start mai puternic în cursă, să atingi o viteză mai mare în linie dreaptă, sau să execuți întoarceri mai explozive, la capetele bazinului.

De mare ajutor în acest sens, sunt cele 74 programe complexe de exerciții, considerate ca fiind cele mai eficiente. Ele conțin atât descrieri complete, explicite ale mișcărilor, cât și imagini anatomice color, care scot în evidență principalii mușchi implicați. Mai mult, ele învață în ce fel pot fi modificate exercițiile, pentru a influența în sensul dorit anumite elemente, precis țintite, de tehnică, în așa fel încât să se obțină cele mai bune performanțe în apă, în condițiile reducerii la minimum a riscurilor de accidentare sau suprasolicitare.

Ca structură, cartea debutează cu un așa-numit „Exercise Finder”, care facilitează găsirea paginii unde figurează un anumit exercițiu și cu un cuvânt înainte. Urmează 8 capitole, ale căror titluri sunt sugestive prin ele însele: • *Înotătorul în mișcare*, • *Brațele*, • *Umerii*, • *Toracele*, • *Abdomenul*, • *Spatele*, • *Picioarele* • *Antrenarea întregului corp*. Sunt așadar abordate toate regiunile anatomice ale corpului, iar dacă mai menționăm și faptul că fiecărui stil îi sunt dedicate secțiuni speciale, vom avea toate argumentele pentru a spune că acest volum, inedit ca intenție și realizare, este deosebit de util tuturor celor ce practică, antrenează, sau sunt implicați într-un alt mod, în înotul de performanță.

International Research in Science and Soccer

(Cercetarea internațională în știință și fotbal)

Editori: Barry Drust, Thomas Reilly, A. Mark Williams

Editura: Routledge, sept. 2009

248 pagini, Preț: \$140.00

La aproape un an și jumătate de la *Prima Conferință Mondială Știință și Fotbal* (15-16 mai, 2008), organizată sub auspiciile *Comisiei Mondiale de Știință și Sport*, trei adevărați corifei ai științei celui mai răspândit și iubit sport din lume (B. Drust, T. Reilly și A.M. Williams) colectează lucrările prezentate cu respectiva ocazie și fac să apară acest deosebit de valoros și util volum, care ne dă posibilitatea, celor ce nu am putut fi prezenți la Liverpool, să luăm cunoștință de tot ce s-a discutat acolo. Se oferă, în acest fel, oportunitatea de a ne actualiza informația despre stadiul la care se află, în prezent, cercetarea și știința acestui joc, dar în același timp și ocazia de a lua act, de opiniile și soluțiile profesionale ale unora dintre cei mai de succes practicieni, implicați zi de zi și la diverse nivele de performanță – de la începători, la echipe de top – în activitatea fotbalistică.

Adresându-se unui larg corp de profesioniști - antrenori, preparatori fizici, medici sportivi, fizioterapeuți, psihologi, cercetători - cartea conține opt capitole. Primele șapte au titluri obișnuite, întâlnite și în cărțile ce abordează alte sporturi, respectiv: *Aspecte contemporane ale antrenamentului de fotbal*, *Pregătirea psihologică a jucătorilor*, *Pregătirea fizică*, *Alimentația și refacerea*, *Descoperirea și pregătirea celor talentați pentru fotbal*, *Forța și antrenarea ei în fotbal*, *Prevenirea accidentelor și recuperarea posttraumatică*. Al optulea însă este destul de inedit, el ocupându-se de *Academiile de fotbal*. Subiect destul de nou, pentru o carte dedicată „științei și fotbalului” și care, cu siguranță, este de mare actualitate și pentru antrenorii și specialiștii noștri, dat fiind că fotbalul românesc are evidentă nevoie de o re-gândire a muncii cu copii și juniorii.

Toate acestea sunt titluri care sugerează, cum e și normal, temele sub emblema cărora s-au desfășurat diversele secțiuni ale amintitei conferințe și care acoperă practic întreaga problematică a fotbalului ca joc, și a științei dedicate lui.

Mental Toughness: The Mindset Behind Sporting Achievement

(Forța mentală: trăsăturile mentale din spatele performanței sportive)

Michael Sheard

Editura: Routledge, iunie 2009

160 pagini, Preț: \$25.00

Forța mentală, tăria psihică, este unul dintre cei mai frecvent utilizați termeni în relație cu sportul și practicanții acestuia, la el apelând atât sportivii și antrenorii, cât și spectatorii sau media. Și totuși, conceptul respectiv este destul de departe de a fi clar și unitar definit și înțeles, de unde și actualitatea și utilitatea indiscutabilă a unei cărți de genul celei pe care o semnalăm cititorilor.

Autorul își argumentează opțiunea pentru această temă, dintr-o perspectivă istorică și conceptuală, după care se apleacă asupra caracteristicilor și particularităților evolutive ale performerilor foarte puternici în plan psihic-mental. El sugerează că forța mentală reprezintă o trăsătură de personalitate din categoria paradigmatelor psihologice pozitive, fără de care nu este posibil succesul răsunător și durabil în sport. În carte sunt prezentate diversele modalități și tehnici prin care această trăsătură de personalitate poate fi investigată/evaluată, autorul punctând avantajele și dezavantajele ce decurg din proprietățile psihometrice ale acestor instrumente de lucru. Nu sunt uitate, unanim

acceptatele amprente culturale și naționale, care însă nu se pot exprima decât în contextul riguros definit al zestrei genetice ale viitorului sportiv.

Materialul cărții este distribuit unui număr de șase capitole, dintre care primul reprezintă introducerea în tematică, iar ultimul dedicat concluziilor și încercărilor de a sugera și previziona, posibilele și/sau necesarele evoluții și dezvoltări. Celelalte patru capitole sunt: *Caracterizarea forței mentale*, *Conceptualizarea*, *Metodele de investigare/evaluare* și *Dezvoltarea și menținerea forței mentale*.

Fiind evident că această deloc voluminoasă, dar deosebit de densă lucrare este foarte binevenită în câmpul literaturii dedicate psihologiei sportive, sperăm că ea va ajunge să fie lecturată de cât mai mulți dintre specialiștii români ai domeniului.

Gheorghe Dumitru

Recenzie carte

Epidemiology of Injury in Olympic Sports

(Epidemiologia accidentelor în sporturile olimpice)

Editori: Dennis Caine, Peter Harmer, Melissa Schiff

Editura: Wiley-Blackwell, octombrie 2009

536 pagini; Preț: £99.99 / €120.00

EPIDEMIOLOGY OF INJURY IN OLYMPIC SPORTS

EDITED BY DENNIS J. CAINE, PETER A. HARMER
AND MELISSA A. SCHIFF



THE ENCYCLOPAEDIA OF SPORTS MEDICINE
AN IOC MEDICAL COMMISSION PUBLICATION



WILEY-BLACKWELL

Sub auspiciile CIO și în seria *Enciclopedia Medicinii Sporturilor*, editura Wiley-Blackwell publică acum, la sfârșitul anului 2009, acest nou volum de referință, la care este clar că - de aici încolo - vor trebui să se raporteze toți cei ce sunt interesați de problematica atât de complexă, a epidemiologiei accidentelor din sport.

Ca și concepție, cartea se conformează așa-numitului „model al sănătății publice”, în ceea ce privește scopul și circumscrierea problematicii accidentelor în sport, în inventarierea factorilor de risc, sau în evaluarea cercetărilor actuale privind strategiile de prevenire a acestora. De unde și convingerea - perfect îndreptățită de altfel - pe care o are cititorul după parcurgerea ei și anume că în paginile sale poate fi găsit practic tot ce se cunoaște despre distribuția și determinanții accidentelor, precum și despre ratele apariției lor, în fiecare disciplină sportivă olimpică.

Remarcabil este faptul că, în ciuda numărului mare de autori și a suportului bibliografic evident extrem de bogat, cartea dă sentimentul de lucrare solidă, bine încheată, unitară. Lucru posibil, pe de o parte ca urmare a faptului că fiecare capitol este ilustrat cu tabele sintetice și sugestive, ce facilitează înțelegerea efectului diversilor factori (fie că aceștia țin de particularitățile unui sport, sau sunt comuni mai multor discipline sportive), iar pe de altă parte prin aceea că autorii și-au impus să rețină exclusiv datele și informațiile foarte convingător probate, în timp ce editorii par să-i fi determinat să adopte o metodologie unitară de tratare și punere în pagină a acestor date și informații, estompând în același timp la maximum trăsăturile de personalitate ale scrisului, în planul stilistic sau în acela al organizării textului vorbind.

În ce privește conținutul propriu-zis al cărții, repartizat pe patru părți, inegale ca pondere, prea multe lucruri nu se pot spune. Și asta deoarece, așa cum am lăsat deja să

se înțeleagă, tematica este aceeași în marea majoritate a capitolelor (primele 30 din cele 32), numai că în fiecare capitol sunt tratate aspectele specifice unui anumit sport. De menționat totuși, că unele sporturi olimpice nu apar în cuprins, probabil în primul rând datorită incidenței scăzute cu care accidentele survin în timpul practicării lor.

Astfel, Partea I cuprinde 25 de capitole, dedicate așa-numitelor „sporturi de vară”, tratate în ordinea alfabetică a denumirilor în engleză. Normal că prin traducerea denumirilor respective în românește, ordinea nu mai este alfabetică, de unde următoarea înșiruire: sporturi acvatice (înot, polo etc), tir cu arcul, atletism, badminton, baseball, baschet, box, ciclism, călărie, scrimă, hochei pe iarbă, gimnastică, judo, pentatlon modern, canotaj, yahting, fotbal (soccer), softball, taekwondo, handbal, tenis de câmp, triatlon, volei, haltere, wrestling. În Partea a II-a sunt abordate „sporturile de iarnă”, cele patru capitole ale sale fiind intitulate: schi alpin, patinaj artistic, hochei pe iarbă și snowboard. Urmează Partea a III-a (*Sporturile paralimpice*), cu un singur capitol, al 30-lea, având același titlu și, în sfârșit, Partea a IV-a – *Prevenirea accidentelor și propuneri de cercetări pentru viitor*, cu două capitole: „Prevenirea accidentelor în sport”, respectiv „Concluzii și propuneri de cercetări pentru viitor”.

Ca de fiecare dată în cazul unor lucrări de o asemenea anvergură, și cu un atât de mare impact, cei care au contribuit la cartea despre care vorbim nu puteau fi decât adevărate personalități ale domeniilor despre care se exprimă. Dacă este spre exemplu să ne referim doar la editori, primul dintre ei, Dennis Caine, prof. în cadrul Departamentului de Educație Fizică, Sănătate și Recreere al Universității de Vest din Washington, se bucură de statutul unei autorități internaționale în problema epidemiologiei accidentelor sportive, colaborând în același timp, de mulți ani, și cu Federația de Gimnastică a SUA. Pe de altă parte, Peter Harmer predă anatomia, epidemiologia și medicina sportivă la Departamentul de Științe ale Efortului Fizic (Universitatea Willamette, Oregon, SUA), fiind atât antrenor de scrimă, cât și membru în Comitetele Medicale ale Federației Americane și Internaționale de Scrimă), în timp ce Melissa Schiff predă și ea epidemiologia la Facultatea de Sănătate Publică (University of Washington, Seattle, SUA), având mai multe studii dedicate accidentelor din fotbal (soccer) și, în special, din fotbalul feminin.

Bineînțeles că și majoritatea dintre autorii ce s-au înhamat la acest demers efectiv de lăudat, nu sunt nici ei niște necunoscuți sau debutanți în ale scrisului de lucrări științifice. Ceea ce - alături de importanța temei și de faptul că, în privința epidemiologiei accidentelor din sport, ritmul în care se adună datele și se propun sau se verifică strategiile de prevenire, este unul cu adevărat alert - face ca de informațiile conținute în paginile acestei lucrări să poată beneficia mai multe categorii de profesioniști: medici - ortopezi, medici ai caselor de asigurări sau de medicină sportivă - fizioterapeuți, antrenori, specialiști în sănătate publică etc.

Gheorghe Dumitru

ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI MEDICINA SPORTIVĂ

Recenzii ale unor articole selecționate

Review of selected articles

Steps Per Day: The Road to Senior Health?

(Pașii făcuți zilnic: calea spre sănătatea vârstnicilor ?)

Aoyagi, Yukitoshi; Shephard, Roy J.

Sports Medicine[#], 2009; 39, (6): 423-438

Acces la Full text: <http://www.ingentaconnect.com/content/adis/smd/2009/00000039/00000006/art00001>

Articolul a fost selectat: *ținând cont de originalitatea și valoarea abordării unei teme atât de importante și dezbătute, cum este relația dintre activitatea fizică diurnă și bătrânețea sănătoasă.*

Asocierea dintre activitatea fizică regulată, moderată ca intensitate și riscul redus de boli cardiovasculare, cancer etc., este deja un loc comun, intrat - cel puțin la nivel teoretic vorbind - inclusiv în bagajul cultural al omului de rând. Numai că majoritatea studiilor ce au condus la această concluzie au avut la bază cuantificarea activității fizice zilnice a subiecților lor, pe perioade scurte de timp și, de multe ori, doar cu ajutorul chestionarelor.

Autorii prezentului articol și-au propus să reducă cât se poate de mult relativitatea concluziilor cercetărilor mai sus amintite, scop în care, începând din anul 2000, au organizat un studiu interdisciplinar, prin care au urmărit, ani în șir, activitatea fizică zilnică a unui eșantion populațional consistent de vârstnici japonezi. Aproximativ 500 de subiecți de peste 65 de ani au fost înregistrați continuu (24 de ore din 24), timp de peste 8 ani, cu ajutorul unor pedometre/accelerometre speciale, care puteau stoca informațiile de pe parcursul a 36 de zile și - foarte interesant - contabilizau activitatea fizică diferențiat, pentru peste 10 intensități ale solicitării, exprimate în meți/sec.

Imensa cantitate de date colectate în acest fel a fost prelucrată doar parțial pentru articolul de față. Astfel, s-a calculat numărul pașilor zilnici și durata activităților fizice, separat pe două grupe de intensități ale solicitării (sub respectiv peste 3 meți/sec), după care s-a făcut media anuală. Ulterior, pe baza datelor astfel prelucrate, s-au analizat două aspecte: factorii ce influențează activitatea fizică de zi cu zi a subiecților și, respectiv, relația dintre această activitate și starea lor de sănătate.

Chiar dacă rezumatul articolului este neobișnuit de mare, nu ne putem permite decât să notăm, următoarele concluzii mai importante: ● starea generală de sănătate se corelează puternic atât cu durata activităților fizice zilnice, cât și cu intensitatea de peste 3 meți/sec sau cu numărul pașilor zilnici; ● la bărbați, starea de sănătate se corelează mai puternic cu durata activităților de peste 3 meți/sec, decât cu numărul pașilor, pe când la femei situația se prezintă invers; ● la ambele genuri, cantitatea-prag de activitate fizică benefică în planul sănătății fizice este clar mai mare decât cea care generează beneficii pe plan mental (> 8000, față de doar > 4000 pași pe zi, realizați la > 3 meți/sec); ● numărul de pași pe zi și durata activităților de sub și peste 3 meți/sec depind direct de condițiile meteo.

[#] Factorul de impact al revistei: 3,619

Exercise defined and quantified according to the Systeme International d'Units

(Efortul fizic definit și cuantificat potrivit Sistemului Internațional de Unități)

Edward M. Winter; Neil Fowler

Journal of Sports Sciences[#], Volume 27, Issue 5 March 2009, pages 447 - 460

Acces la Full text la: <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a909113260>

Articolul a fost selectat: *considerând că această abordare a problemei definițiilor și terminologiei nu poate să nu-i intereseze și pe specialiștii români ai domeniului.*

Cercetătorii și profesioniștii științei sportului au cu toții un obiectiv comun: studierea factorilor ce influențează capacitatea de a presta efort fizic. În consecință, această capacitate a individului se impune a fi evaluată și cuantificată, iar în acest scop, atât definițiile cât și terminologia prin care descriem performanțele de efort trebuie să adere la principiile generale ale științei și să satisfacă exigențele Sistemului Internațional de Unități (SIU), adoptat de toată lumea începând cu 1960.

Din păcate, destul de frecvent aceste condiții nu sunt îndeplinite, constatare ce a stat la baza deciziei autorilor de a redacta prezenta trecere în revistă, care și-a propus două lucruri:

- să identifice situațiile în care avem de-a face cu asemenea abateri de la SIU;
- să propună termeni care să se conformeze SIU și, în același timp, care să aibă o valabilitate generală, indiferent că este vorba de sportul de mare performanță, de activitățile fizice ale vieții de zi cu zi, sau de aplicațiile exercițiului fizic în context clinic și de recuperare/reabilitare.

Aparent arid și fără legături ușor vizibile cu practica, articolul merită a se bucura indiscutabil de toată atenția, mai ales din partea celor cu aplecare pentru aspectele teoretice ale științelor sportului. În ce ne privește pentru ca cititorii revistei noastre să-și facă o idee despre ineditul abordărilor și originalitatea conceptelor avansate, reținem aici definiția efortului fizic: *o perturbare a homeostaziei, generată de activitatea musculară, care poate fi - exclusiv, sau în diverse combinații - concentrică, excentrică, ori izometrică.*

[#] Factorul de impact al revistei: 1,441

Measuring Enjoyment of Physical Activity in Children: Validation of the Physical Activity Enjoyment Scale

(Măsurarea plăcerii generate copiilor de către activitatea fizică: validarea scalei concepute în acest scop)

Justin B. Moore; Zenong Yin; John Hanes et al.

Journal of Applied Sport Psychology[#], Volume 21, Issue S1 2009, pages S116 - S129
Acces la Full text: <http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a910145772~db=all~jumpType=rss>

Articolul a fost selectat: *având în vedere importantul potențial de utilitate, pe care-l poate avea scala de evaluare a plăcerii generate copiilor de către activitatea fizică.*

Scala de evaluare a plăcerii generate de către activitatea fizică (PACES - Physical Activity Enjoyment Scale) este un instrument cu 18 itemi, conceput în 1991 de KENDZIERSKI și DeCARLO, de atunci apărând mai multe studii care i-au verificat validitatea și reproductibilitatea la diferite categorii populaționale. Prezentul material are la bază o cercetare ce se înscrie în același tip de preocupări, ea propunându-și să verifice aplicabilitatea respectivei scale la copiii de clasa a III-a.

În acest scop, la începutul semestrului I au fost investigați 564 elevi de 8-9 ani (268 băieți și 296 fete), iar datelor culese li s-au aplicat tratamentele statistice cele mai recomandate pentru astfel de studii. A rezultat că scala prezintă o validitate internă convingătoare, iar scorurile înregistrate prin administrarea ei se corelează semnificativ cu factori externi precum orientarea copilului către sarcină, abilitățile sale sportive, dezvoltarea fizică și durata și intensitatea activităților fizice, prestate în mod obișnuit într-o săptămână.

Semnaland faptul că se înregistrează o anumită diferență între băieți și fete, în ce privește fidelitatea rezultatelor obținute prin aplicarea scalei – aspect ce se impune a fi cercetat și clarificat mai bine în viitor – autorii concluzionează că scala poate fi utilizată cu toată încrederea, la grupa de vârstă studiată.

[#]Factorul de impact al revistei: 1.093

Genotype Distributions in Top-level Soccer Players: A Role for ACE?

(Distribuțiile genotipice la fotbalistii de top: are genotipul ACE (angiotensin-converting enzyme) vreun rol ?)

P. Juffer, R. Furrer, M. González-Freire et al.

Int J Sports Med[#] 2009; 30: 387-392

Acces la Full text la: <http://www.thieme-connect.com/ejournals/abstract/sportsmed/doi/10.1055/s-0028-1105931>

Articolul a fost selectat: *atât pentru actualitatea oricărei abordări genetice a celor ce fac sport de performanță, cât și pentru concluzia, surprinzătoare, cum că fotbalistii de top aparțin mai curând tipului de sportiv de forță/putere, decât celui preponderent de rezistență.*

Articolul conține rezultatele unui studiu realizat de o puternică echipă de cercetători spanioli și suedezi, care a inclus și doi medici de la Centrul Medical al clubului Real Madrid. A fost studiat genotipul și frecvența genelor alele corespunzătoare câtorva polimorfisme genetice, la 54 fotbaliști de elită (un număr important dintre ei jucând la clubul mai sus menționat), respectiv la 52 sportivi de rezistență foarte valoroși. Pentru comparație, aceleași determinări genetice au fost făcute și unui grup martor, alcătuit din 123 bărbați sedentari sănătoși.

Întrucât datele obținute și comparate sunt extrem de specializate, și nu ar putea fi prezentate inteligibil în câteva rânduri, vom reține doar că s-au constatat mai multe diferențe semnificative între cele două grupuri de sportivi. Aceste diferențe conduc, oarecum surprinzător, la concluzia că fotbaliștii de elită tind mai curând să se caracterizeze printr-un genotip orientat către calitățile de forță/putere, decât către cele de rezistență.

[#] Factorul de impact al revistei: 1,5

Criterion Related Validity of 1/2 Mile Run-walk Test for Estimating VO₂ peak in Children Aged 6-17 Years

(Validitatea de criteriu a „Testului de o jumătate de milă mers/alergare”, pentru determinarea VO₂ de vârf la copii de 6-17 ani)

J. Castro-Piñero I, F. B. Ortega, J. Moral et al.

Int J Sports Med[#] 2009; 30: 366-371

Acces la Full text la: <http://www.thieme-connect.com/ejournals/abstract/sportsmed/doi/10.1055/s-0028-1105934>

Articolul a fost selectat: *deoarece validează un nou test de evaluare indirectă a VO₂-ului de vârf, la copii.*

Deși se cunosc destule metode de evaluare a VO₂-ului de vârf și VO₂-ului maxim, continuă să existe un viu interes pentru noi teste indirecte de acest gen. Și asta deoarece nu avem încă un test care să îndeplinească integral criteriile de reproductibilitate și validitate, iar pe de altă parte să fie și sub-maximal, ușor de administrat, valabil pentru toate grupurile populaționale posibile etc.

Un test în care efortul să constea în mers sau alergare, pe o distanță de o jumătate de milă și care să poată fi utilizat cu încredere la copii, este deosebit de util și foarte bine primit, în primul rând de către profesorii de educație fizică. Dar pentru asta se impune ca respectivul test să fie mai întâi validat, ceea ce trebuia să se întâmple și cu testul menționat în titlu. Altfel spus, era necesară testarea unui număr relevant de copii, atât în laborator - pe covorul rulant și măsurând direct VO₂-ul maxim (măsurătoare considerată cea mai exactă, sau „standardul de aur”) - cât și pe teren. După care, prin calcule statistice complexe, să se conceapă o ecuație de regresie, cu ajutorul căreia, dacă pornești de la timpul obținut în „Testul de o jumătate de milă mers/alergare”, să poți afla VO₂-ul de vârf, iar valoarea acestuia să fie cât mai apropiată de cea obținută de fiecare subiect, în laborator.

Este exact demersul întreprins de către autorii prezentului articol care au parcurs acești pași ai procesului de validare, testând 86 de copii de 6-17 ani, în cele două condiții de mai sus, totul concretizându-se, în ultima instanță, într-o ecuație de regresie care, potrivit autorilor, ne-ar permite să aflăm VO₂-ul de vârf, cu o eroare de doar ± 6,2 ml O₂/Kg corp/minut.

[#]Factorul de impact al revistei: 1,5

Gheorghe Dumitru

Recenzii reviste Journals' reviews

Science & Sports

Journal des Sciences de l'homme en mouvement



Revista, ajunsă în 2009 la volumul 24, organ oficial al Societății Franceze de Medicină a Sportului, este publicată de prestigioșii editori Elsevier/Masson.

Apare de șase ori pe an, existând și numere duble sau triple.

Prin schimb cu PM III, redacția revistei Science & Sports ne-a pus la dispoziție

ultimele trei numere din 2009: Februarie (pp. 1-62), Aprilie (pp. 63-118) și Iunie-August (pp. 119-220).

Revista publică articole originale, referate generale, comunicări scurte, cât și comentarii ale unor articole apărute în alte publicații și analize de cărți. Fiecare număr se încheie cu agenda manifestărilor științifice programate în viitor și cu instrucțiuni pentru autori.

Dintre referatele generale (18 în cele trei numere) menționăm din lipsă de spațiu doar câteva: "Disfuncția endotelială și riscul cardiocirculator", "Sarcopenia, îmbătrânirea și efortul", "Factorii biologici care influențează concentrațiile urinare de steroizi anabolizanți în cadrul controalelor antidoping", "Efectul antrenamentului aerob asupra variabilității frecvenței cardiace", "Impactul antrenamentului și dietei hipocalorice asupra oxidării lipidelor și compoziției corporale la adolescenți obezi" și "Pragul perceput al efortului comparat cu pragul ventilator și puterea critică".

Dintre articolele originale (în total 24) semnalăm următoarele: "Abordarea metodologică pentru determinarea intensității optime de încălzire (warm-up)", "Natura leziunilor la atleți practicând sporturi extreme", "Activitatea fizică și sportivă regulată: un determinant al rezultatelor școlare", "Efectele unui efort aerob asupra statutului antioxidant enzimatic în cursul recuperării la judokas" și "Influența practicării sportului și a vârstei asupra adaptărilor musculare ale genunchiului cu aplicații în fotbal și gimnastică".

Dintre cele 10 comunicări scurte am remarcat: "Compararea mai multor formule de calcul a masei slabe prin bioimpedanța cu absorbție bifonică", "Două mituri vizând efortul la diabeticii de tip 1: pragul hiperglicemic de 2,5g/l ca și contraindicație pentru efort și glucose pulse", "Descrierea clinică, biologică și ergometrică a 6 cazuri de supraantrenament".

Două lucrări (un articol original și o comunicare scurtă) au vizat cercetări experimentale efectuate pe șobolani.

Dintre articolele comentate am reținut "Miostatina și rezistența la oboseală" și "Alfa-actinina-3, o genă pentru viteză?".

La analiza cărților semnalăm volumul "Le Mental des champions. Comprendre la réussite sportive" (autor H. Ripoll), éditions Payot, 2008.

Majoritatea articolelor sunt redactate în franceză, restul în engleză. Toate conțin rezumate în ambele limbi. Bibliografia fiecărui text este bogată și actuală, iar iconografia este clară și adecvată.

Cititorii revistei noastre pot consulta S&S la sediul redacției P.M. III.

The journal, reaching its 24th volume in 2009, an official organ of the French Society of Sports Medicine, is published by the prestigious editors Elsevier/Masson.

It is issued six times a year, with double or triple issues.

By exchange with PM III, the editorial board of the journal Science & Sports has made available for us the last three issues of 2009: February (pp. 1-62), April (pp. 63-118) and June-August (pp. 119-220).

The journal publishes original articles, general reviews, short presentations, as well as comments of articles published in other publications and book analyses. Each issue ends with the agenda of the future scientific meetings and instructions for the authors.

For space economy reasons, we only mention some of the general reviews (18 in the three issues): "Endothelial dysfunction and cardiovascular risk", "Sarcopenia, ageing and exercise", "Biological factors influencing urinary anabolic steroid concentrations in doping control analysis", "Effect of aerobic training on heart rate variability at rest".

Of the original articles (24 in number), we mention the following: "Methodological approach for determining optimal active warm-up intensity", "Adventure race's injuries", "Regular physical activity practice: A determinant of academic performance in secondary school pupils", "Effects of anaerobic exercise on the status of enzymatic antioxidants among Judo athletes during recovery level", "Influence of sport discipline and age on balance of the knee joint muscle".

The 10 short presentations include: "Different calculation of fat-free mass by bioelectrical impedance analysis", "Overtraining syndrome: Clinical, laboratory and exercise-test presentation of six cases", "Reassessing two myths about exercise in type-1 diabetics: The hyperglycemic threshold at 250 mg/dL counterindicating exercise and the glucose pulse".

Two papers (an original article and a short presentation) involve experimental researches performed in rats.

The following are commented articles: "Myostatine et résistance à la fatigue", "Alpha-actinine-3, un gène pour la vitesse".

We also mention the book analysis "Le Mental des champions. Comprendre la réussite sportive" (author H. Ripoll), Payot, 2008.

Most of the articles are written in French, the rest in English. All have abstracts in both languages. Each text has a rich and updated bibliography, and illustrations are clear and adequate.

The readers of our journals can find S&S at the PM III editorial headquarters.

Petru Derevenco

ACTIVITATEA FIZICĂ ȘI SĂNĂTATEA ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ

Rezumate - informații

Abstracts - informations

Raportul anual, pe 2009, al Platformei Europene de Acțiune – Alimentația, Activitatea Fizică și Sănătatea.

Este vorba de un document de 60 de pagini, datat aprilie 2009, dar prezentând activitățile și rezultatele din 2008 ale „Platformei”. Document ce poate fi citit în engleză, pe site-ul: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/platform/docs/eu_platform_2009frep_en.pdf.

Fără a intra în detalii, vom reține că secțiunea raportului care se referă la realizări, a fost redactată în esență pe baza analizei a 160 formulare de monitorizare, completate de diverși membri ai „Platformei”, transmise Comisiei Europene. Este o precizare pe care o facem și noi, cum au făcut-o și cei ce au redactat „Raportul”, pentru a lăsa să se înțeleagă faptul că pot să fi existat acțiuni și realizări, pe care respectivul raport să nu le menționeze.

Ca de obicei, dintre cele cinci câmpuri de acțiune ale „Platformei”, cel asupra căruia ne vom opri este „promovarea activității fizice”, analiza realizărilor din acest domeniu fiind plasată în subcapitolul 5.5 (de la pagina 23 la pagina 25) și în subcapitolul 6.3 (paginile 40-41). Pentru a înțelege mai bine de ce informațiile despre activitatea fizică sunt plasate în diverse locuri ale „Raportului”, vom preciza că în cap. 5 sunt analizate realizările din planul unor angajamente asumate pentru prima dată în 2008, în timp ce în cap. 6 sunt prezentate realizările din planul unor angajamente luate și înainte de 2008.

Dintre cele cinci secțiuni ale sub cap. 5.5., singura consistentă, cu date concrete este 5.5.4., intitulată *Informarea referitoare la activitatea fizică*. În cadrul acesteia sunt prezentate patru proiecte naționale (din Franța, Slovenia, Danemarca și Finlanda) și unul transnațional. Acesta din urmă, lansat în 2008, de către Federația Europeană a Cicliștilor (European Cyclists' Federation), se intitulează „LIFE CYCLE” și promovează ciclismul „de sănătate”, pentru cetățenii de orice vârstă, din nouă țări: Austria, Belgia, Germania, Ungaria, Lichtenstein, Polonia, Portugalia, Slovenia și UK.

Subcapitolul 6.3. are trei secțiuni: *Participarea la sport, Promovarea activității fizice și Accesul la bazele sportive*. Parcurgând cele aproape două pagini ale subcapitolului, am remarcat, cu plăcută surprindere, că pentru prima dată printre inițiativele reținute de „Raport”, se află și una desfășurată în România. Este vorba de o acțiune finanțată de Nestle Romania, care a constatat în donarea de echipament și materiale sportive, precum și în distribuirea a peste 2500 de broșuri de popularizare a beneficiilor activității fizice, către elevii și profesorii dintr-un număr de școli.

Registrul European al Profesioniștilor în Efortul Fizic (REPEF)/The European Register of Exercise

Professionals (EREPS), o inițiativă europeană deosebit de binevenită.

Preocupată constant de unificarea și standardizarea calității serviciilor oferite de industria fitness-ului, Asociația Europeană pentru Sănătate și Fitness/The European Health & Fitness Association (EHFA) a lansat REPEF, în urmă cu un an. Este vorba de un proces independent de înregistrare a tuturor instructorilor, antrenorilor și profesorilor ce lucrează în industria efortului fizic și a fitness-ului. Mai precis, avem de-a face cu un sistem pan-european, ce se bazează pe registrele naționale independente, care își propune să realizeze o bază de date unitară, la nivelul întregului continent.

Dar REPEF nu doar înregistrează/inventariază, ci și acreditează, dă în fapt un certificat de competență. Altfel spus, el confirmă că specialiștii incluși în baza sa de date au calificarea necesară și pot să-și îndeplinească în condiții de real profesionalism atribuțiile specifice. Ceea ce, în ultima instanță, este deosebit de benefic, atât pentru cei înregistrați în baza de date a REPEF, care în acest fel pot aplica pentru un job oriunde în Europa, cât și pentru clienți sau angajatori și chiar pentru partenerii din profesiile medicale, cu care cei acreditați trebuie să colaboreze de regulă.

Detaliile suplimentare și pașii ce trebuie parcurși de către cei interesați, pot fi găsite pe site-ul: <https://www.ereps.eu/index.asp>.

Alimentația sănătoasă și activitatea fizică în școli (ASAFȘ)/Healthy eating and physical activity in schools (HEPS), un proiect al rețelei „Școlile pentru sănătate în Europa (SSE)/Schools for Health in Europe (SHE).

Proiectul pe care-l supunem atenției cititorilor revistei noastre a fost lansat pentru a-i ajuta pe coordonatorii naționali ai rețelei SSE în demersurile și eforturile lor de a iniția și sprijini, în țările proprii, o politică națională de ASAFȘ. În acest scop, în aprilie 2009 au fost redactate următoarele materiale extrem de utile - Ghidul ASAFȘ/HEPS *Guidelines* și Ghidul pledoariei pentru ASAFȘ/HEPS *Advocacy Guide* - care pot fi copiate de către cei interesați, de pe site-ul <http://www.hepseurope.eu/>.

Este nu numai un anunț, ci și un îndemn, deoarece, din păcate, ne simțim obligați să semnalăm faptul că, până în prezent, din România nu s-a găsit nimeni să se implice în acest proiect, din simplul motiv că nici un reprezentant al vreunei instituții îndreptățite nu s-a afiliat rețelei SSE, realitate ce poate fi verificată, vizitând pagina respectivă a rețelei: <http://www.schoolsforhealth.eu/index.cfm?act=landen.lijst&pagina=6>.

Gheorghe Dumitru

PORTRETE – PERSONALITĂȚI ALE ȘTIINȚEI ȘI CULTURII ROMÂNEȘTI

Prof. Dr. Ramon Valentin (1929-2007) - medicină sportivă și ortopedie

Prof. Dr. Ramon Valentin (1929-2007) - sports medicine and orthopedics

Dan Riga¹, Sorin Riga¹, Victor Sinevici²

¹Departamentul de profilaxie și cercetare a stresului, Spitalul Clinic de Psihiatrie

„Prof. Dr. Al. Obregia”, București

²Departmentul de Chirurgie Ortopedică, C.H. Baragwanath Hospital, Bertsham, Johannesburg, South Africa



Prof. dr. Ramon Valentin (1929-2007)

Ce înseamnă studiarea științifică a diferitelor activități și realizări ale oamenilor de altădată? Știința despre om în societate? A societăților omenești? mult mai puțin decât atât; de două mii două sute de ani, de când urmașii lui Aristotel au găsit răspunsul la întrebare, el nu s-a schimbat deloc; istoricii povestesc evenimente adevărate, în care actor este omul; istoria este un roman adevărat.

Paul Veyne, *Comment on écrit l'histoire* suivi de *Foucault révolutionne l'histoire*. Éditions de Seuil, Paris, FR, 1978.

Paul Veyne, (n. 13 iunie 1930 în Aix-en-Provence), arheolog și istoric francez, în prezent profesor onorific la Collège de France.

În această lună se împlinesc 80 de ani de la nașterea lui Ramon (Ray) Valentin, născut la Târgoviște, România pe 29 decembrie 1929 și decedat pe 21 septembrie 2007, la Johannesburg, Africa de Sud. Un medic și profesor

Primit la redacție: 29 octombrie 2009

Acceptat spre publicare: 15 noiembrie 2009

Adresa: Departamentul de profilaxie și cercetare a stresului, Spitalul Clinic de Psihiatrie „Prof. Dr. Al. Obregia”, Șos.

Berceni nr. 10, sector 4, 041914-București 8

E-mail: D_S_Riga@yahoo.com; vsinevici@mweb.co.za

excepțional, Ramon Valentin reprezintă un exemplu al îmbinării armonioase a specialităților de medicină sportivă, ortopedie și traumatologie sportivă.

Între anii 1947-1953 a fost student al Facultății de Medicină Generală, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București. După absolvirea ei în 1953, și-a continuat și perfecționat studiile medicale, iar în 1957 a obținut specialitatea în medicină sportivă și în 1959 a devenit specialist în ortopedie. Cele două competențe complementare obținute prin concurs i-au permis medicului Ramon Valentin abordări complexe biologice, de anatomie funcțională și chirurgie ortopedică reparatorie a corpului uman, care i-au deschis perspective nebănuite de profesionalism și pe alte meleaguri.

Om de o deosebită probitate morală, el nu și-a uitat dascălii. Astfel în amintirile sale despre prof. dr. doc. Ilie Th. Riga scria în 2005: *Studiile mele au început în anul 1947 și curând, împreună cu toți ceilalți colegi, am avut privilegiul de a fi prezent la cursurile de Anatomie Umană predate de Prof. Dr. I. Th. Riga. Spre surpriza noastră, ceea ce se anunța ca o serie de lecții eminamente aride și plictisitoare, s-a transformat ca prin miracol într-o demonstrație unică de contopire perfectă a științei și artei! Acest moment fascinant a fost posibil doar prin talentul artistic deosebit al profesorului Riga, care a început deodată să jongleze cu cretele colorate care suportau, completau și traduceau în imagini cuvântul vorbit. Atracția elementului vizual era însoțită de o prelegere bazată pe o logică riguroasă, care a contribuit la gravarea în memoria ascultătorilor a subiectului prezentat. Aș mai vrea să adaug că lecțiile de anatomie au fost o exemplificare pură a conceptului exprimat de marele poet și critic francez Nicolas Boileau în lucrarea clasică *L'Art poétique* (1674): „Ce qu'on conçoit bien s'énonce clairement / et les mots pour le dire arrivent aisément”. Într-o țară în care talentele la nivel universal au abundat (Eminescu, Grigorescu, Brâncuși etc.), Prof. Dr. I. Th. Riga s-a ridicat la înălțimi rareori atinse de oamenii de știință „pură”. În amintirea mea el va rămâne pentru totdeauna un urmaș al Renașterii, inspirat de iluștri precursori, ca Leonardo Da Vinci, pentru care știința și arta au fost legate prin numitorul comun al instinctului de creație.*

În România, în perioada 1953-1970, a lucrat la Clinica de Chirurgie Generală și Ortopedică de la Spitalul Municipal Constanța. Deși tânăr medic a contribuit la redactarea a două capitole și a realizat ilustrațiile la cartea *Probleme de patologie a osului*, Editura Medicală, București, 1955, Capitolele: Al. Rădulescu, Al. Dorthemeir, *Condensarea Osului* (foto la pp. 98, 99, 100, 101, 102, 103) și Andrei Voinea, *Considerații clinice și experimentale asupra anesteziei intraosoase* (foto la pp. 222, 223, 225, 227, 229). Fiind printre puținii medici cu dublă specializare, în medicina sportivă și ortopedie, a lucrat ca medic al echipei de fotbal „Farul Constanța” și apoi al echipei naționale de atletism, sprijinind astfel din punct de vedere medical performanțele lor. A publicat în periodicele medicale ale vremii: *Revista de Chirurgie* (1956-1958), *Revista de Medicină Sportivă* (1957-1958, despre calusul hipertrofic și despre artrozele sportivilor) și în *Revista de Radiologie* (1966).

A plecat în Israel în 1970, unde a activat cinci ani (1970-1975) la Departamentul de Chirurgie Ortopedică de la Spitalul Municipal din Naharyia, oraș mediteranean din nordul țării. În perioada 1975-1980 a fost chirurg primar ortoped la Mpilo Hospital din Bulawayo, oraș din SV Republicii Zimbabwe (Rhodesia), a doua localitate ca mărime după capitala Harare.

Din 1980 până la sfârșitul vieții sale (2007) și-a desfășurat activitatea la Johannesburg în Africa de Sud, cea clinică la *C. Hani Baragwanath Hospital* și cea didactică la *University of the Witwatersrand*, parcurgând toate treptele ierarhiei medicale și universitare (șef de clinică și profesor). A făcut cursuri de perfecționare și schimb de experiență în cele mai prestigioase centre: în 1990 la *Massachusetts General Hospital, Harvard University Medical School*, Boston, MA, USA și în 1998 la *Department of Orthopaedic Surgery, Sunnybrook and Women's College, Health Sciences Center and Regional Trauma Unit, University of Toronto*, Toronto, Ontario, Canada.

În Africa de Sud a avut posibilitatea să-și reia și mai ales să-și dezvolte ideile și activitatea începute în România privind chirurgia ortopedică, reparatorie și funcțională, continuând în gândire și în faptă conexiunea inseparabilă dintre medicina sportivă și ortopedie.

Mărturie stau participările la congrese internaționale, cercetările sale clinice și cursurile predate atât la studenți, cât și cele de perfecționare la tinerii medici. Iată câteva exemple. În 1990, ca invitat la *Sports Medicine Conference, Massachusetts General Hospital, Harvard University*, Boston, MA a prezentat lucrarea *Posterior Cruciate Ligament reconstruction using the Iliotibial Band* (tehnică originală). Dintre studiile clinice conexe cu traumatologia sportivă enumerăm: *Reconstrucția biologică a instabilității severe posttraumatice a genunchiului*, *Instabilitatea genunchiului tratată cu implanturi de fibră de carbon*, *Managementul chirurgical al instabilității pelvice bi- și triplanare*, *Cui ortopedic cu închidere intramedulară pentru fracturile oaselor lungi*, *Tehnica retrogradă pentru cuiul humeral Seidel*, *Observații asupra hemiartroplastiei umărului în traumatismele humerale severe*. Cursurile sale erau mult apreciate de studenții de la medicină și fizioterapie, precum și de tinerii medici ortopezi.

A fost membru la numeroase societăți profesionale de profil: din 1994 - membru emerit al *South African Orthopaedic Association*; din 1997 - membru al *South African Orthopaedic Trauma Association*; din 1998 - președinte pentru Africa de Sud al *AIOD (Association Internationale pour l'Osteosynthese Dynamique)*, Strasbourg, France; din 1999 - membru al *ASIF (Association for the Study of Internal Fixation)*. În plus, la Johannesburg a făcut parte din numeroase comisii ale facultății și spitalului: *Orthopaedic Selection Committee* și *MB BCh Final Year Examination Board* ale *University of the Witwatersrand*; *Medical Advisory Committee*, *Senior Management Committee*, *Theatre Management Committee* și *Functional Unit Committee* ale *C. Hani Baragwanath Hospital*.

„Anii noului mileniu au adus Departamentului de ortopedie de la *Spitalul Baragwanath* numirea doctorului ortoped R. Valentin în funcția de profesor universitar. A fost o decizie a Facultății de Medicină aparținând de *Witwatersrand University* și confirmată de Ministerul Sănătății din Africa de Sud. O hotărâre nu numai de mult așteptată, dar și o dovadă că autoritățile menționate au înțeles că nu mai puteau ocoli o evidență de netăgăduit: recunoașterea *de facto* și *de iure* a calităților excepționale ale unui chirurg în ortopedie, care cu altruism și-a dedicat 27 de ani din viață exclusiv serviciului de sănătate publică din Africa de Sud. A fost desigur și o victorie personală, pe care a trăit-o lângă noi, toți cei care-l iubeau, cu aceeași umilință care l-a caracterizat dintotdeauna. Domnul profesor R. Valentin nu și-a luat de îndată „zborul” către sferele unui gen de nebulozitate pe care, uneori, un titlu îl aduce multora. A rămas lângă noi, colegul și prietenul nostru bun și blând, la fel de muncitor și dedicat, la fel de săritor să ajute, să trateze, să ne îndrume, să ne sprijine, să ne încurajeze și mai ales să ne învețe. Titlul de profesor nu l-a împins către acele înălțimi academice, unde de multe ori se practică osanale și se așteaptă aplauze pe o scenă derizorie de exagerare a mândriei personale. Dimpotrivă, titulatura l-a adus mai aproape ca niciodată de pacienți, colegi și de imensa sa dragoste profesională: ortopedia. Cei care au ocupat, în toți acești ani, cele 375 de paturi numai ale Departamentului de ortopedie la Baragwanath (un *mamut* de spital din toate punctele de vedere) pot sta mărturie pentru cele afirmate mai sus. Sunt mii de bolnavi care poartă în ei atingerea tămăduitoare a mâinilor sale, o știu și ei, o știm și noi. Spitalul în sine a fost și este orientat către traumatologie, căreia de la început profesorul Valentin i s-a dedicat. Rulajul pacienților este imens, patologia copleșitoare. Una din cele patru grupări de medici din traumatologie a fost condusă de către dânsul. În cadrul traumatologiei, interesul i s-a îndreptat în mod deosebit către tratamentul chirurgical al fracturilor de bazin și acetabul, capitele grele, chinuitoare în viața oricărui chirurg ortoped. Medicina sportivă, în sensul *mot à mot* al cuvântului, nu a făcut, dar a tratat sute de accidentați aduși de pe terenurile de sport. Spitalul fiind academic, atașat la *Wits University*, mii de studenți l-au avut ca lector și profesor. Se estimează că i-au trecut prin mână peste 100 de medici în curs de specializare (registrars), astăzi toți specialiști în ortopedie. La vârsta de 74 de ani profesorul Valentin era încă în sala de operații și dacă în anii care au urmat s-a oprit din chirurgie,

a făcut-o, cu nedisimulată durere sufletească, doar din cauza unor probleme de sănătate. Boala necruțătoare cu agravare progresivă (diagnosticată în 2000) nu l-a împiedicat să fie prezent în clinicile de ortopedie, să consulte mai departe, să participe la toate întâlnirile profesionale, să contribuie la lucrări științifice, să se ocupe de studenți, stagiați, interni, specialiști în devenire ori tineri ortoapezi la început de carieră, așa cum a făcut-o pe tot parcursul carierei sale de 27 de ani numai la *Baragwanath*. Erudiția aleasă l-a ajutat să își etaleze calitățile cu aceeași ușurință în lumea ortopediei de limba engleză și franceză deopotrivă. Ultima sa lucrare științifică publicată poate fi găsită în *Journal of Bone and Joint Surgery*, volumul 85-B din anul 2003 (*Retrograde reamed nailing of fractures and non-unions of the humeral dyaphysis*). Pentru noi, cei de pe aceleași meleaguri natale, Domnia Sa rămâne pentru totdeauna exemplul și mândria

că unul dintre ai noștri a atins culmi profesionale majore în ciuda tuturor opreliștilor întâmplătoare ori voite ale celor din jur. Școala de ortopedie din România și-a demonstrat esența calitativă pe continentul African prin profesorul Valentin, iar particular în Africa de Sud a dezvăluit că sunt diamante care se formează și se șlefuiesc până la o inefabilă strălucire, chiar și între Carpați și Dunăre” (aprecieri binemeritate despre prof. Valentin făcute de dr. V. Sinevici, elev, colaborator și prieten).

Un mare suflet și medic, a fost totodată și un mare Român. Pe 28 ianuarie 1990 a întemeiat Asociația Românilor din Africa de Sud (*SARA - South African Romanians' Association*), fiind membru fondator și președinte ales. Astfel că, alături de dăruirea sa totală pentru pacienți și studenți a adăugat-o pe cea pentru cei proveniți din ținuturile românești.

IN MEMORIAM

Pe “Ulița Regelui” s-a născut un Prinț, Paneth Farkas On “Ulița Regelui” a prince is born, Paneth Farkas



Antrenorul emerit Paneth Farkas
(1917-2009)



Paneth Farkas – antrenor emerit și echipa de aur a CSM, multiplă campioană europeană în anii 1961, 64, 65, 66, 67. De la stânga: Radu Negulescu, Dorin Giurgiuță, Adalbert Rethi, Gheorghe Cobârzan.



1995. După 30 de ani, cu ocazia lansării cărții maestrului, “Paleta și planeta”. De la stânga: Dorin Giurgiuță, Gheorghe Cobârzan, Paneth Farkas, Albert Tethi, Radu Negulescu.

Am avut prilejul și bucuria de a-l cunoaște personal, de a-i fi alături în multe clipe și momente, de a scrie despre omul Paneth Farkas. Sunt lucruri de preț, care nu se uită niciodată și nu se vor uita atâta timp cât sunt pline de învățăminte. Discuțiile cu Paneth Farkas au îmbrăcat cele mai diferite aspecte ale vieții sociale, de la economic la politic, de la sport la cultură. Pentru că Paneth Farkas nu a fost numai omul sălii de sport, ci și cel al sălii de spectacol, fie că a fost vorba despre teatru, operă sau simfonic. De aici și învățămintele, discuțiile despre credință, libertate, dragoste, familie, fair-play, respect, adversar, spectacol. Omul Paneth Farkas a găsit întotdeauna cele mai bune răspunsuri, majoritatea argumentate. Experiența de viață, deloc ușoară, felul lui de a fi și de a se manifesta – deschis, prietenos, comunicativ sunt măsura personalității complexe.

Primele întâlniri cu Paneth Farkas datează din anii ‘60, atunci când CSM Cluj devenea câștigătoare a nu mai puțin de cinci Cupe ale Campionilor Europeni (1961, 1964, 1965, 1966, 1967), plus alte două locuri 2 (1962 și 1963). Un record despre care se vorbește și în zilele noastre, despre care se va vorbi și în viitor, greu de egalat de vreo altă echipă de club din România. Sunt rezultate care vorbesc despre antrenorul Paneth Farkas, rezultate care au la bază o muncă atentă în sala de antrenament, o altă riguroasă în alegerea tinerilor de perspectivă pentru înalta performanță sportivă. Paneth Farkas este cel care i-a descoperit și lansat în arena internațională pe titrații Dorin Giurgiuță, Radu Negulescu, Gheorghe Cobârzan, Adalbert Rethi, Gheorghe Bozga, Șerban Doboși, Carmen Crișan, Sergiu Suciu, Papp Erno, Simion Crișan, Böhm Jozsef, Horațiu Pinte, Angelica Rozeanu, Sari Szasz, Ella Zeller, Maria Alexandru, Luci Slăvescu, Toma Reiter, Geta Pitică, Ligia Lupu etc. Regret sincer că nu-i pot aminti pe toți.

Antrenorul a contribuit la cucerirea celor 16 titluri mondiale, la obținerea altor 33 europene la nivel de seniori și juniori; palmaresul internațional al antrenorului se

completează fericit cu cele 56 de titluri de campion național seniori și juniori, dar și cu cele 126 de titluri de campion național pe echipe ! Totul într-o viață dăruită tenisului de masă, în tot ce a avut acesta mai bun și valoros.

Ar fi nedrept să nu vorbesc și despre jucătorul Paneth Farkas. A început tenisul de masă la 11 ani, reușind să se afirme într-un timp foarte scurt. Așa se explică locul 2 reușit cu echipa României la Mondialele de la Praga din 1936, așa se explică cele nouă titluri naționale la simplu, alte patru la dublu și dublu mixt, intrarea în Cartea Recordurilor prin cel mai lung punct disputat – Praga, 1936, adversar polonezul Ehrlich; două ore și 15 minute !!! - o activitate sportivă care o anunța și pe cea de antrenor. Antrenor pe care nu l-au ocolit laurii, Antrenor Emerit încă din 1961, ITT Award of Merit 1993 din partea Federației Internaționale de Tenis de Masă, semn al recunoașterii unei valori universale.

Cum am spus, Paneth Farkas nu a avut parte de o tinerețe ușoară. Cea de a doua conflagrație mondială l-a marcat profund – sunt de amintit cele trei evadări din trenurile morții și am spus totul – dar a fost omul care nu s-a victimizat niciodată. Amintirile legate de trenurile și lagărele morții au fost transpuse cinematografic de Steven Spielberg, pelicula stabilind astfel o legătură personală cu istoria. ”Interviul Dumneavoastră va fi păstrat cu grijă, ca o parte importantă a celei mai cuprinzătoare colecții de mărturii constituite vreodată. Departe în viitor, oamenii vor putea să vadă o față, să audă o voce și să observe o viață, pentru a asculta, a învăța și pentru a-și aminti de-a pururi”, am citat din scrisoarea lui Steven Spielberg. Rânduri care ne apropie și mai mult de Paneth Farkas.

Omul de la care am avut și avem de învățat în continuare. Omul a cărui operă trebuie cunoscută. Omul ale cărui rezultate trebuie duse mai departe. Numai așa îl vom putea cinsti la adevărata lui valoare.

Demostene Sofron

MEMORIA OCHIULUI FOTOGRAFIC



2009 – S-a încheiat “Anul Iuliu Hațieganu” (1885-1959). S-au împlinit 50 de ani de la moartea marelui ctitor de școală medicală românească și 90 de ani de învățământ românesc în Transilvania.



Ioan Arnăuț (1910-1995), renumit antrenor de atletism, “Șoim al Carpaților”, unul dintre discipolii profesorului Iuliu Hațieganu.



Un grup de foști atleți ai clubului „Universitatea Cluj”, o parte din componenții echipei de aur a doctorului Ioan Arnăuț (de la stânga la dreapta): Nina Pasciuc-Țiclete, Alexandra Taifas-Sicoe, Ana Negru-Zaneti, Viorica Belmega-Viscopoleanu, Ana Beșuan-Sokol, Aurel Palade-Ursu, la un moment aniversar, pe stadionul „Municipal” din Cluj-Napoca.

Realizatori
Octavian Vidu
Dorin Almășan

POȘTA REDACȚIEI

Scrisoare către redacție

Mă adresez redacției revistei *Palestrica Mileniului III – Civilizație și sport* ca simplu cititor și nu în calitate de recenzent. Consider totuși că metoda peer review pe care o promovez este modalitatea esențială de a ridica valoarea textelor apărute și ratingul revistei evaluate de către forurile competente – obiectiv pentru care militează atât redacția, cât și cititorii acesteia.

În numărul din Septembrie 2009 a apărut articolul “Reducerea anxietății somatice la sportivii de performanță prin antrenament biofeedback. Rezultatele unui studiu pilot”, autor domnul Marius Crăciun. Am citit cu atenție articolul care, abordând o temă de real interes, conține date valoroase, dar și lacune pe care doresc să le semnez.

Rezultatele preliminare la care ajunge autorul sugerează că procedeul de biofeedback bazat pe măsurarea aritmiei respiratorii sinusale și a variabilității frecvenței cardiace reprezintă o metodă utilă pentru reducerea anxietății și reglarea activității la sportivii de performanță.

Deși articolul este scris de un psiholog competent, tema abordată are caracter psihofiziologic. În consecință, consider că rezultatele trebuie să conțină și detalii și interpretări de ordin fiziologic, deoarece în literatura de specialitate există criterii cantitative bine statuate vizând măsurarea variabilității frecvenței cardiace și a aritmiei respiratorii sinusale, a căror omitere imprimă întregului material un caracter incomplet și speculativ.

Cu stimă,

Dr. Doc. Petru Derevenco

INDEX ALFABETIC AL AUTORILOR

care au publicat în anul 2009, în Revista Palestrica Mileniului III – volumul X, nr 1(35); 2(36), 3(37); 4(38)*

A

Almășan D. (X-2009/35:121; 36:235; 37:344; 38:467)
Andor M. (X-2009/36:158)
Anton M. (X-2009/35:64,90)
Apostu M. (X-2009/37:258)
Ávila-Carvalho L. (X-2009/37:261)
Avramescu E.T. (X-2009/35:14; 36:168)

B

Balica D.O. (X-2009/38:385)
Bârsu C. (X-2009/37:339)
Băisan A.C. (X-2009/37:252)
Bălan V. (X-2009/37:252)
Bidian C. (X-2009/36:145)
Berghian A. (X-2009/37:310)
Berteanu M. (X-2009/35:64)
Blag O. (X-2009/36:221)
Bocu T. (X-2009/36:212; 37:251; 38:359)
Bogdan A. (X-2009/35:48)
Bogdan V. (X-2009/35:48)
Boguș B. (X-2009/38:414)
Bondor C. (X-2009/35:77,80; 37:285; 38:371)
Borda M. (X-2009/35:72; 36:164)
Boros-Balint I. (X-2009/37:277,281; 38:380,385)
Brăilescu C. (X-2009/35:20)
Bulboacă A.E. (X-2009/35:69)
Bulboacă A. (X-2009/35:69)
Butariu E.G. (X-2009/36:153,158)
Butariu S. (X-2009/36:153,158)

C

Campos M.J.A. (X-2009/36:190)
Călina M.L. (X-2009/35:14; 36:168)
Cătinaș I. (X-2009/38:438)
Chiriți G. (X-2009/38:405)
Ciocoi-Pop R.D. (X-2009/35:77,80; 36:145)
Cismaș Ghe. (X-2009/35:83)
Courteix D. (X-2009/37:268)
Côrte-Real C. (X-2009/36:190)
Crăciun M. (X-2009/35:96; 37:273)
Crețu A. (X-2009/35:64)
Cucu M. (X-2009/37:327)
Cucer V. (X-2009/35:54)
Culda P. (X-2009/38:431)

D

Damian H. (X-2009/36:221)
Derevenco P. (X-2009/35:114,118; 36:223,227, 232; 38:365,460,468)
Dimulescu D.M. (X-2009/38:405)
Dogaru Cucuian C. (X-2009/36:216)
Dumitrașcu S. (X-2009/37:323)
Dumitru Ghe. (X-2009/35:57,110,111, 113,116,120; 36:225,227,230,233; 37: 330,332, 335,338; 38:455,457,458,461)
Dumitrescu Ghe. (X-2009/35:100; 38:451)
Dumitrescu R. (X-2009/36:196)

E

Enescu-Bieru D. (X-2009/35:14; 36:168)

F

Faur M.L. (X-2009/38:422)
Filip L. (X-2009/38:389)
Ferenczi M. (X-2009/38:438)

G

Gagea A. (X-2009/35:64)
Ghidrai O. (X-2009/37:298)

Gomboș L. (X-2009/35:110; 36:224; 37:329; 38:454)
Gozariu L. (X-2009/37:302)
Grosu E. (X-2009/36:216)

H

Hanțiu I. (X-2009/37:268)

I

Ianc D. (X-2009/35:54)
Ilona I. (X-2009/35:14)
Ionescu A.M. (X-2009/37:306)
Irsay L. (X-2009/35:72; 36:164)
Irsay Z. (X-2009/36:164)
Isac C. (X-2009/36:172)
Iurian C. (X-2009/36:216)
Ivan C. (X-2009/35:90)

K

Kollos C. (X-2009/35:96; 38:431)

L

Laza V. (X-2009/35:27; 38:361,389)
Lebre E. (X-2009/36:190; 37:261)
Lecoq A.M. (X-2009/37:268)
Lencu C.C. (X-2009/37:302)
Lotrean L.M. (X-2009/38:361)
Lotrean S. (X-2009/38:361)
Lupu I. (X-2009/35:33)
Luz Palomero M. da (X-2009/37:261)

M

Macovei S. (X-2009/37:313)
Marica L. (X-2009/37:318)
Marinescu Ghe. (X-2009/37:289)
Marolicaru M. (X-2009/36:204)
Maroti Șt. (X-2009/35:54; 38:451)
Marquise A.D. (X-2009/36:164)
Mavritsakis N. (X-2009/37:298)
Martoma A.M. (X-2009/36:145)
Mihalaș G. (X-2009/36:153,158)
Mirescu C. (X-2009/36:212)
Mologhianu G. (X-2009/37:306)
Moș L. (X-2009/36:138)
Motoc S. (X-2009/36:138)
Munteanu R. (X-2009/36:137)
Mureșan A. (X-2009/35:43; 37:285; 37:310; 38:377)
Mureșan I. (X-2009/38:438)
Murgu A.I. (X-2009/37:306)

N

Neamțu M.C. (X-2009/36:168)
Negru I. (X-2009/38:385)
Nedelcuț N. (X-2009/35:40)
Nica A.S. (X-2009/35:20; 27:306)
Nițu A.D. (X-2009/35:72)
Noveanu L. (X-2009/36:158)

O

Olivo del Valle M. del (X-2009/38:361)
Onac I. (X-2009/35:72)
Orbai P. (X-2009/37:302)

P

Pantea C. (X-2009/38:422)
Pașcan A. (X-2009/35:105)
Pașcan I. (X-2009/35:105; 36:185)
Petruș R. (X-2009/36:216)
Pleşca-Manea L. (X-2009/35:69)
Pop D.I. (X-2009/35:69)

Pop L. (X-2009/35:72; 36:164; 38:394)
Pop M. (X-2009/38:444)
Pop N.H. (X-2009/35:43; 36:185; 37:285; 38:377)
Popovici C. (X-2009/36:145; 38:371)
Popovici C. (X-2009/38:371)
Praporgescu G. (X-2009/37:318)
Pricart-Vaucelle A. (X-2009/37:268)
Prodea C. (X-2009/38:426)
Pușchiță M. (X-2009/37:333)

R

Raus C. (X-2009/37:310)
Riga D. (X-2009/35:7; 36:138; 38:462)
Riga S. (X-2009/35:7; 36:138; 38:462)
Rusu F. (X-2009/36:185)
Rusu O. (X-2009/36:180)

S

Sandor V. (X-2009/38:389)
Saulea A. (X-2009/35:43; 38:377)
Scarlet R. (X-2009/35:20)
Schneider F. (X-2009/36:138)
Sinevici V. (X-2009/38:462)
Staicu M.L. (X-2009/38:410)
Stănescu M. (X-2009/37:252; 38:398)
Stoica A. (X-2009/37:323)
Straton A. (X-2009/35:83)
Szabo P. (X-2009/38:438)

Ș

Șofron D. (X-2009/38:447,465)
Șuță V. (X-2009/37:289)

T

Tache S. (X-2009/35:77,80; 36:145; 37:277, 281; 38:371,380)
Tiron Șt. (X-2009/35:64)
Toader S. (X-2009/37:302)
Tomceanu M. (X-2009/38:422)
Tomescu E. (X-2009/37:310)

Ț

Țicu O. (X-2009/38:414)

U

Ugron A. (X-2009/36:204)
Ungur R. (X-2009/35:72; 38:394)
Uvacsek M. (X-2009/37:268)

V

Van Praagh E. (X-2009/37:268)
Vasile L. (X-2009/37:313)
Văidăhăzan R.C. (X-2009/38:426)
Vidu O. (X-2009/35:121; 36:235; 37:344; 38:467)

Z

Zanc I. (X-2009/35:33)

ÎN ATENȚIA COLABORATORILOR

Tematica revistei

Ca tematică, revista are un caracter pluridisciplinar orientat pe domeniile medical și socio-uman, cu aplicație în activitățile de educație fizică și sport, astfel încât subiectele tratate și autorii aparțin mai multor specialități din aceste domenii. Principalele rubrici sunt: “Articole de orientare” și “Articole originale”.

Exemplificăm rubrica “Articole de orientare” prin temele importante expuse: stresul oxidativ în efortul fizic; antrenamentul mintal; psihoneuroendocrinologia efortului sportiv; cultura fizică în practica medicului de familie; sporturi extreme și riscuri; determinanți emoționali ai performanței; recuperarea pacienților cu suferințe ale coloanei vertebrale; sindroame de stres și psihosomatica; educația olimpică, aspecte juridice ale sportului; efortul fizic la vârstnici; tulburări ale psihomotricității; pregătirea sportivă la altitudine; fitness; biomecanica mișcărilor; testele EUROFIT și alte metode de evaluare a efortului fizic; reacții adverse ale eforturilor; endocrinologie sportivă; depresia la sportivi; dopajul clasic și genetic; Jocurile Olimpice etc.

Dintre articolele consacrate studiilor și cercetărilor experimentale notăm pe cele care vizează: metodica educației fizice și sportului; influența unor ioni asupra capacității de efort; profilul psihologic al studentului la educație fizică; metodica în gimnastica sportivă; selecția sportivilor de performanță.

Alte articole tratează teme particulare vizând diferite sporturi: înotul, gimnastica ritmică și artistică, handbalul, voleiul, baschetul, atletismul, schiul, fotbalul, tenisul de masă și câmp, luptele libere, sumo.

Autorii celor două rubrici de mai sus sunt medici, profesori și educatori din învățământul universitar și preuniversitar, antrenori, cercetători științifici etc.

Alte rubrici ale revistei sunt: editorialul, actualitățile editoriale, recenziile unor cărți - ultimele publicate în domeniu, la care se adaugă și altele prezentate mai rar (invenții și inovații, universitaria, preuniversitaria, forum, remember, calendar competițional, portrete, evenimente științifice).

Subliniem rubrica “Memoria ochiului fotografic”, unde se prezintă fotografii, unele foarte rare, ale sportivilor din trecut și prezent.

De menționat articolele semnate de autori din Republica Moldova privind organizarea învățământului sportiv, variabilitatea ritmului cardiac, etapele adaptării la efort, articole ale unor autori din Franța, Portugalia, Canada.

Scopul principal al revistei îl constituie valorificarea rezultatelor activităților de cercetare precum și informarea permanentă și actuală a specialiștilor din domeniile amintite. Revista își asumă și un rol important în îndeplinirea punctajelor necesare cadrelor didactice din învățământul universitar și preuniversitar precum și medicilor din rețeaua medicală (prin recunoașterea revistei de către Colegiul Medicilor din România), în avansarea didactică și profesională.

Un alt merit al revistei este publicarea obligatorie a cuprinsului și a câte unui rezumat în limba engleză, pentru toate articolele. Frecvent sunt publicate articole în extenso într-o limbă de circulație internațională (engleză, franceză).

Revista este publicată trimestrial iar lucrările sunt acceptate pentru publicare în limba română și engleză. Articolele vor fi redactate în format WORD (nu se acceptă articole în format PDF). Expedierea se face prin e-mail sau pe dischetă (sau CD-ROM) și listate, prin poștă pe adresa redacției. Lucrările colaboratorilor rezidenți în străinătate și ale autorilor români trebuie expediate pe adresa redacției:

Revista «Palestrica Mileniului III»

Redactor șef: Prof. dr. Traian Bocu

Adresa de contact: palestrica@gmail.com sau traian_bocu@yahoo.com

Adresa poștală: Str. Clinicilor nr.1 cod 400006, Cluj-Napoca, România

Telefon: 0264-598575

Website: www.pm3.ro

Obiective

Ne propunem ca revista să continue a fi o formă de valorificare a rezultatelor activității de cercetare a colaboratorilor săi, în special prin stimularea participării acestora la competiții de proiecte. Menționăm că articolele publicate în cadrul revistei sunt luate în considerare în procesul de promovare în cariera universitară (acreditare obținută în urma consultării Consiliului Național de Atestare a Titlurilor și Diplomelor Universitare).

Ne propunem de asemenea să încurajăm publicarea de studii și cercetări, care să cuprindă elemente originale relevante mai ales de către tineri; deocamdată peste 2/3 sunt articole de orientare, bazate exclusiv pe bibliografie. Toate articolele vor trebui să aducă un minimum de contribuție personală (teoretică sau practică), care să fie evidențiată în cadrul articolului.

În perspectivă ne propunem îndeplinirea criteriilor care să permită promovarea revistei la niveluri superioare cu recunoaștere internațională.

STRUCTURA ȘI TRIMITEREA ARTICOLELOR

Manuscrisul trebuie pregătit în acord cu prevederile Comitetului Internațional al Editurilor Revistelor Medicale (<http://www.icmjee.org>).

Numărul cuvintelor pentru formatul electronic:

- 4000 cuvinte pentru articolele originale,
- 2000 de cuvinte pentru studiile de caz,
- 5000–6000 cuvinte pentru articolele de orientare.

Format pagină: redactarea va fi realizată în format A4. Paginile listate ale articolului vor fi numerotate succesiv de la 1 până la pagina finală.

Font: Times New Roman, mărime 11 pt.; redactarea se va face pe pagina întreagă, cu diacritice, la două rânduri, respectând margini egale de 2 cm pe toate laturile.

Ilustrațiile:

Figurile (grafice, fotografii etc.) vor fi numerotate consecutiv în text, cu cifre arabe. Vor fi editate cu programul EXCEL sau SPSS, și vor fi trimise ca fișiere separate: „figura 1.tif”, „figura 2. jpg” etc. Fiecare grafic va avea o legendă care se trece **sub** figura respectivă.

Tabelele vor fi numerotate consecutiv în text, cu cifre romane, și vor fi trimise ca fișiere separate, însoțite de o legendă ce se plasează **deasupra** tabelului.

PREGĂTIREA ARTICOLELOR

1. Pagina de titlu: – cuprinde titlul articolului (maxim 45 caractere), numele autorilor urmat de prenume, locul de muncă, adresa pentru corespondență și adresa e-mail a primului autor. Va fi urmat de titlul articolului în limba engleză.

2. Rezumatul: Pentru articolele experimentale este necesar un rezumat structurat (Premize-Background, Obiective-Aims, Metode-Methods, Rezultate-Results, Concluzii-Conclusions), în limba română, de maxim 250 cuvinte (20 de rânduri, font Times New Roman, font size 11), urmat de 3–5 cuvinte cheie (dacă este posibil din lista de termeni consacrați). Toate articolele vor avea un rezumat în limba engleză. Nu se vor folosi prescurtări, note de subsol sau referințe.

Premize și obiective: descrierea importanței studiului și precizarea premizelor și obiectivelor cercetării.

Metodele: includ următoarele aspecte ale studiului:

Descrierea categoriei de bază a studiului: de orientare sau aplicativ.

Localizarea și perioada de desfășurare a studiului. Colaboratorii vor prezenta descrierea și mărimea loturilor, sexul (genul), vârsta și alte variabile socio-demografice.

Metodele și instrumentele de investigație folosite.

Rezultatele vor prezenta datele statistice descriptive și inferențiale obținute (cu precizarea testelor statistice folosite): diferențele dintre măsurătoarea inițială și cea finală, pentru parametri investigați, semnificația coeficienților de corelație. Este obligatorie precizarea nivelului de semnificație (valoarea *p* sau mărimea efectului *d*) și a testului statistic folosit etc.

Concluziile care au directă legătură cu studiul prezentat.

Articolele de orientare și studiile de caz vor avea un rezumat nestructurat (fără a respecta structura articolelor experimentale) în limita a 150 cuvinte (maxim 12 rânduri, font Times New Roman, font size 11).

3. Textul

Articolele experimentale vor cuprinde următoarele capitole: Introducere, Ipoteză, Materiale și Metode (inclusiv informațiile etice și statistice), Rezultate, Discutarea rezultatelor, Concluzii (și propuneri). Celelalte tipuri de articole, cum ar fi articolele de orientare, studiile de caz, editorialele, nu au un format impus.

Răspunderea pentru corectitudinea materialelor publicate revine în întregime autorilor.

4. Bibliografia

Bibliografia va cuprinde:

Pentru articole din reviste sau alte periodice se va menționa: numele tuturor autorilor și inițialele prenumelui, anul apariției, titlul articolului în limba originală, titlul revistei în prescurtare internațională (caractere italice), numărul volumului, paginile

Articole: Pop M, Albu VR, Vișan D et al. Probleme de pedagogie în sport. *Educația Fizică și Sportul* 2000;4:2-8.

Cărți: Drăgan I (coord.). *Medicina sportivă aplicată*. Ed. Editis, București 1994, 372-375.

Capitole din cărți: Hăulică I, Bălțatu O. Fiziologia senescenței. În: Hăulică I. (sub red.) *Fiziologia umană*. Ed. Medicală, București 1996, 931-947.

Procesul de recenzare (peer-review)

Într-o primă etapă toate materialele sunt revizuite riguros de cel puțin doi referenți competenți în domeniu respectiv (profesori universitari doctori și doctori docenți) pentru ca textele să corespundă ca fond și formă de prezentare cerințelor unei reviste serioase. După această etapă materialele sunt expediate referenților revistei, în funcție de profilul materialelor. În urma observațiilor primite din partea referenților, redacția comunică observațiile autorilor în vederea corectării acestora și încadrării în cerințele de publicare impuse de revistă. Acest proces (de la primirea articolului până la transmiterea observațiilor) durează aproximativ 4 săptămâni. Cu această ocazie se comunică autorului dacă articolul a fost acceptat spre publicare sau nu. În situația acceptării, urmează perioada de corectare a articolului de către autor în vederea încadrării în criteriile de publicare.

Conflicte de interese

Se cere autorilor să menționeze toate posibilele conflicte de interese incluzând relațiile financiare și de alte tipuri. Dacă sunteți siguri că nu există nici un conflict de interese vă rugăm să menționați acest lucru. Sursele de finanțare ar trebui să fie menționate în lucrarea dumneavoastră.

Precizări

Precizările trebuie făcute doar în legătură cu persoanele din afara studiului, care au avut o contribuție substanțială la studiul respectiv, cum ar fi anumite prelucrări statistice sau revizuirea textului în limba engleză. Autorii au responsabilitatea de a obține permisiunea scrisă din partea persoanelor menționate cu numele în cadrul acestui capitol, în caz că cititorii se referă la interpretarea rezultatelor și concluziilor acestor persoane. De asemenea, la acest capitol se vor face precizări în cazul în care articolul valorifică rezultate parțiale din anumite proiecte sau dacă acesta se bazează pe teze de masterat sau doctorat susținute de autor, alte precizări.

Criterii deontologice

Redacția va răspunde în timp util autorilor privind acceptarea, neacceptarea sau necesitatea modificării textului și își rezervă dreptul de a opera modificări care vizează forma lucrărilor.

Nu se acceptă lucrări care au mai fost tipărite sau trimise spre publicare la alte reviste. Autorii vor trimite redacției odată cu articolul propus spre publicare, într-un fișier word separat, o declarație scrisă în acest sens.

Materialele trimise la redacție nu se restituie autorilor, indiferent dacă sunt publicate sau nu.

ÎN ATENȚIA SPONSORILOR

Solicitățile pentru spațiile de reclamă, vor fi adresate redacției revistei "Palestrica Mileniului III", Str. Clinicilor nr. 1, cod 400006 Cluj-Napoca, România. Prețul unei pagini de reclamă full color A4 pentru anul 2010 va fi de 250 EURO pentru o apariție și 800 EURO pentru 4 apariții. Costurile publicării unui Logo pe copertile revistei, vor fi stabilite în funcție de spațiul ocupat. Plata se va face în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743. Banca Transilvania, sucursala Cluj Cod IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI); RO07 BTRL 01304205 S623 12XX (EURO); RO56 BTRL 01302205 S623 12XX (USD); SWIFT: BTRLRO 22

ÎN ATENȚIA ABONAȚILOR

Revista "Palestrica Mileniului III" este tipărită trimestrial, prețul unui abonament fiind pentru străinătate de 100 Euro pentru instituții, și 50 Euro individual. Pentru intern, prețul unui abonament instituțional este de 120 lei, al unui abonament individual de 100 lei. Menționăm că taxele de difuzare poștală sunt incluse în costuri.

Plata abonamentelor se va face prin mandat poștal în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743. Banca Transilvania, sucursala Cluj Cod IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI); RO07 BTRL 01304205 S623 12XX (EURO); RO56 BTRL 01302205 S623 12XX (USD). SWIFT: BTRLRO 22

Precizăm că începând cu anul 2010 va fi introdusă taxa de articol. Ca urmare, toți autorii semnatori ai unui articol, vor achita împreună suma de 100 Lei, în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport publicat mai sus.

Autorii care au abonament, vor fi scutiți de această taxă de articol.

Alte informații se pot obține online de pe www.pm3.ro „Pentru autori” sau pe adresa de mail a redacției palestrica@gmail.com sau pe adresa poștală: Str. Clinicilor nr.1 cod 400006, Cluj-Napoca, România, Telefon:0264-598575.

INDEXAREA

Titlul revistei: Palestrica Mileniului III – Civilizație și sport

ISSN: 1582-1943

Profil: revistă de studii și cercetări interdisciplinare

Editor: Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca și Cabinetul metodico-științific din cadrul Direcției pentru Sport a Județului Cluj, în colaborare cu Inspectoratul Școlar Județean Cluj și Uniunea Universităților Clujene

Nivelul de atestare al revistei: B CNCSIS și Colegiul Medicilor din România

Anul primei apariții: 2000

Periodicitate: trimestrială

Cuprinsul, rezumatele și instrucțiunile pentru autori se găsesc pe pagina de Internet: <http://www.pm3.ro> Accesul la cuprins și rezumate (în format pdf) este gratuit.

FOR THE ATTENTION OF CONTRIBUTORS

The subject of the Journal

The journal has a multidisciplinary nature oriented toward medical and socio-human fields, applicable in activities of physical training and sport, so that the dealt subjects and the authors belong to several disciplines in these fields. The main rubrics are: "Orientation articles" and "Original studies".

Regarding "Orientation articles" the main subjects that are presented are: oxidative stress in physical effort; mental training; psychoneuroendocrinology of sport effort; physical culture in the practice of the family doctor; extreme sports and risks; emotional determinatives of performance; the recovery of patients with spinal column disorders; stress syndromes and psychosomatics; olympic education, legal aspects of sport; physical effort in the elderly; psychomotricity disorders; high altitude sportive training; fitness; biomechanics of movements; EUROFIT tests and other evaluation methods of physical effort; adverse reactions of physical effort; sport endocrinology; depression in sportsmen/women; classical and genetic drug usage; Olympic Games etc.

Among articles devoted to original studies and researches we are particularly interested in the following: the methodology in physical education and sport; influence of some ions on effort capacity; psychological profiles of students regarding physical education; methodology in sport gymnastics; the selection of performance sportsmen.

Other articles approach particular subjects regarding different sports: swimming, rhythmic and artistic gymnastics, handball, volleyball, basketball, athletics, ski, football, field and table tennis, wrestling, sumo.

The authors of the two rubrics are doctors, professors and educators, from universities and preuniversity education, trainers, scientific researchers etc.

Other rubrics of the journal are: the editorial, editorial news, reviews of the latest books in the field and others that are presented rarely (inventions and innovations, universitaria, preuniversitaria, forum, memories, competition calendar, portraits, scientific events).

We highlight the rubric "The memory of the photographic eye", where photos, some very rare, of sportsmen in the past and present are presented.

Articles signed by authors from the Republic of Moldova regarding the organization of sport education, variability of the cardiac rhythm, the stages of effort adaptability and articles by some authors from France, Portugal, Canada must also be mentioned.

The main objective of the journal is highlighting the results of research activities as well as the permanent and actual dissemination of information for specialists in the field. The journal assumes an important role regarding the achievement of necessary scores of the teaching staff in the university and preuniversity education as well as of doctors in the medical network (by recognizing the journal by the Romanian College of Physicians), regarding didactic and professional promotion.

Another merit of the journal is the obligatory publication of the table of contents and an English summary for all articles. Frequently articles are published in extenso in a language with international circulation (English, French).

The journal is published quarterly and the works are accepted for publication in the Romanian and English language. The journal is sent by e-mail or on a floppy disk (or CD-ROM) and printed, by mail at the address of the editorial staff. The works of contributors that are resident abroad and of Romanian authors must be mailed to the Editorial staff at the following address:

„Palestrica of the third millennium – Civilization and sport”

Chief Editor: Prof. dr. Traian Bocu

Contact address: palestrica@gmail.com or traian_bocu@yahoo.com

Mail address: Clinicilor street no. 1 postal code 400006, Cluj-Napoca, România

Telephone: 0264-598575

Website: www.pm3.ro

Objectives

Our intention is that the journal continues to be a route to highlight the research results of its contributors, especially by stimulating their participation in project competitions. Articles that are published in this journal are considered as part of the process of promotion in one's university career (accreditation that is obtained after consultation with the National Council for Attestation of University Titles and Diplomas).

We also intend to encourage the publication of studies and research, that include original relevant elements especially from young people; at present, over 2 in 3 are orientation articles, based exclusively on bibliography. All articles must bring a minimum of personal contribution (theoretical or practical), that will be highlighted in the article.

In the future we propose to accomplish criteria that would allow the promotion of the journal to superior levels according international recognition.

THE STRUCTURE AND SUBMISSION OF ARTICLES

The manuscript must be prepared according to the stipulations of the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmjee.org>).

The number of words for the electronic format:

- 4000 words for original articles;
- 2000 words for case studies;
- 5000-6000 words for orientation articles.

Format of the page: edited in WORD format, A4. Printed pages of the article will be numbered successively from 1 to the final page.

Font: Times New Roman, size 11 pt.; it should be edited on a full page, with diacritical marks, double spaced, respecting equal margins of 2 cm.

Illustrations:

The images (graphics, photos etc.) should be numbered consecutively in the text, with arabic numbers. They should be edited with EXCEL or SPSS programs, and sent as distinct files: „figure 1.tif”, „figure 2. jpg” etc. Every graphic should have a legend.

The tables should be numbered consecutively in the text, with roman numbers, and sent as distinct files, accompanied by a legend that will be put **above** the table.

PREPARATION OF THE ARTICLES

1. Title page: – includes the title of article (maximum 45 characters), the name of authors followed by surname, work place, mail address and e-mail address of the first author. It will follow the name of article in the English language.

2. Summary: For original articles a summary structured like this is necessary: (Premize-Background, Obiective-Aims, Metode-Methods, Resultate-Results, Concluzii-Conclusions), in the Romanian language, of maximum 250 words, followed by 3-8 key words (if its possible from the list of established terms). All articles will have a summary in the English language. Within the summary (abstract) abbreviations, footnotes or bibliographic references should not be used.

Premises and objectives. Description of the importance of the study and explanation of premises and research objectives.

Methods. Include the following aspects of the study:

Description of the basic category of the study: of orientation and applicative.

Localization and the period of study. Description and size of groups, sex (gender), age and other socio-demographic variables should be given.

Methods and instruments of investigation that are used.

Results. The descriptive and inferential statistical data (with specification of the used statistical tests): the differences between the initial and the final measurement, for the investigated parameters, the significance of correlation coefficients are necessary. The specification of the level of significance (the value *p* or the dimension of effect *d*) and the type of the used statistical test etc are obligatory.

Conclusions. Conclusions that have a direct link with the presented study should be given.

Orientation articles and case studies should have an unstructured summary (without respecting the structure of experimental articles) to a limit of 150 words.

3. Text

Original articles should include the following chapters which will not be identical with the summary titles: Introduction (General considerations), Hypothesis, Materials and methods (including ethical and statistical informations), Results, Discussing results, Conclusions and suggestions. Other type of articles, as orientation articles, case studies, Editorials, do not have an obligatory format. Excessive abbreviations are not recommended. The first abbreviation in the text is represented first *in extenso*, having its abbreviation in parenthesis, and thereafter the short form should be used.

Authors must undertake the responsibility for the correctness of published materials.

4. Bibliography

The bibliography should include the following data:

For articles from journals or other periodical publications the international Vancouver Reference Style should be used: the name of all authors as initials and the surname, the year of publication, the title of the article in its original language, the title of the journal in its international abbreviation (italic characters), number of volume, pages.

Articles: Pop M, Albu VR, Vişan D et al. Probleme de pedagogie în sport. Educație Fizică și Sport 2000; 4:2-8.

Books: Drăgan I (coord.). Medicina sportivă, Editura Medicală, 2002, Bucureşti, 2002, 272-275.

Chapters from books: Hăulică I, Bălţatu O. Fiziologia senescenţei. In: Hăulică I. (sub red.) Fiziologia umană, Ed. Medicală, Bucureşti, 1996, 931-947.

Peer-review process

In the final stage all materials will be closely reviewed by at least two competent referees in the field (Professors,

and Docent doctors) so as to correspond in content and form with the requirements of an international journal. After this stage, the materials will be sent to the journal's referees, according to their profiles. After receiving the observations from the referees, the editorial staff shall inform the authors of necessary corrections and the publishing requirements of the journal. This process (from receiving the article to transmitting the observations) should last about 4 weeks. The author will be informed if the article was accepted for publication or not. If it is accepted, the period of correction by the author will follow in order to correspond to the publishing requirements.

Conflict of interest

The authors must mention all possible conflicts of interest including financial and other types. If you are sure that there is no conflict of interest we ask you to mention this. The financing sources should be mentioned in your work too.

Specifications

The specifications must be made only linked to the people outside the study but which have had a substantial contribution, such as some statistical processing or review of the text in the English language. The authors have the responsibility to obtain the written permission from the mentioned persons with the name written within the respective chapter, in case the readers refer to the interpretation of results and conclusions of these persons. Also it should be specified if the article uses some partial results from certain projects or if these are based on master or doctoral theses sustained by the author.

Ethical criteria

The Editors will notify authors in due time, whether their article is accepted or not or whether there is a need to modify texts. Also the Editors reserve the right to edit articles accordingly. Papers that have been printed or sent for publication to other journals will not be accepted. All authors should send a separate letter containing a written statement proposing the article for submission. Editorial submissions will be not returned to authors, whether published or not.

FOR THE ATTENTION OF THE SPONSORS

Requests for advertising space should be sent to the Editors of the "Palestrica of the Third Millennium" journal, 1, Clinicilor St., 400006, Cluj-Napoca, Romania. The price of an A4 full colour page of advertising for 2010 will be EUR 250 and EUR 800 for an advert in all 4 issues. The costs of publication of a logo on the cover will be determined according to its size. Payment should be made to the Romanian Medical Society of Physical Education and Sports, CIF 26198743. Banca Transilvania, Cluj branch, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (RON); RO07 BTRL 01304205 S623 12XX (EURO); RO56 BTRL 01302205 S623 12XX (USD). SWIFT: BTRLRO 22.

SUBSCRIPTION COSTS

The "Palestrica of the Third Millennium" journal is printed quarterly. The subscription price is 100 EUR for institutions abroad and 50 EUR for individual subscribers outside Romania. For Romanian institutions, the subscription price is 120 RON, and for individual subscribers the price is 100 RON. Note that distribution fees are included in the postal costs.

Payment of subscriptions should be made by bank transfer to the Romanian Medical Society of Physical Education and Sports, CIF 26198743. Banca Transilvania, Cluj branch, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (RON), RO07 BTRL 01,304,205 S623 12XX (EUR), RO56 BTRL 01,302,205 S623 12XX (USD). SWIFT: BTRLRO 22

Please note that in 2010 a tax for each article submitted will be introduced. Consequently, all authors of articles will pay the sum of 100 RON to the Romanian Medical Society of Physical Education and Sport published above. Authors who have paid the subscription fee will be exempt from this tax. Other information can be obtained online at www.pm3.ro "Instructions for Authors", at our e-mail address palestrica@gmail.com or at the postal address: 1, Clinicilor St., 400006, Cluj-Napoca, Romania, phone: +40264-598575.

INDEXING

Title of the journal: Palestrica of the third millennium – Civilization and sport

ISSN: 1582-1943

Profile: a Journal of Study and interdisciplinary research

Editor: „Iuliu Hațieganu” University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca and the Method-Scientific Department within the Cluj District Authority for Sport, in collaboration with the Cluj District School Inspectorate and the Union of Universities of the Cluj District

The level and attestation of the journal: B CNCSIS and the Romanian College of Physicians

Year of first publication: 2000

Issue: quarterly

The table of contents, the summaries, and the instructions for authors can be found on the internet page: <http://www.pm3.ro>. Access to the table of contents and summaries (in .pdf format) is free.

TALON DE INDIVIDUAL DE ABONAMENT 2010

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

4 NUMERE / 2010 – 100 lei

NUMELE (INSTITUȚIA).....
ADRESA: Strada..... Nr..... Bloc..... Scara..... Etaj..... Ap.....
Sector..... Localitatea..... Județ.....
Cod poștal..... Tel. fix..... Tel Mobil.....
Fax..... E-mail.....

Plata se va face în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743, Banca Transilvania, Cluj, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI), SWIFT: BTRLRO 22, cu specificația „Abonament la revista Palestrica Mileniului III”.

Vă rugăm anexați xerocopia dovezii de achitare a abonamentului, de talonul de abonament și expediați-le pe adresa redacției, în vederea difuzării revistelor cuvenite.

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

este o revistă recunoscută de CNCSIS și este luată în considerare în vederea avansării didactice. De asemenea, revista este acreditată de către Colegiul Medicilor din România. Un abonament anual beneficiază de 5 credite.



TALON DE ABONAMENT 2010

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

4 NUMERE / 2010 – 100 lei

NUMELE (INSTITUȚIA).....
ADRESA: Strada..... Nr..... Bloc..... Scara..... Etaj..... Ap.....
Sector..... Localitatea..... Județ.....
Cod poștal..... Tel. fix..... Tel Mobil.....
Fax..... E-mail.....

Plata se va face în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743, Banca Transilvania, Cluj, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI), SWIFT: BTRLRO 22, cu specificația „Abonament la revista Palestrica Mileniului III”.

Vă rugăm anexați xerocopia dovezii de achitare a abonamentului, de talonul de abonament și expediați-le pe adresa redacției, în vederea difuzării revistelor cuvenite.

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

este o revistă recunoscută de CNCSIS și este luată în considerare în vederea avansării didactice. De asemenea, revista este acreditată de către Colegiul Medicilor din România. Un abonament anual beneficiază de 5 credite.

Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca

Tipărit la:

qualdesign

PRODUCȚIE ȘI SIMȚIRE
PUBLICITARĂ

400439, Artelor nr. 4, Cluj-Napoca, România
Tel.: 004 264 450 006, Fax: 004 264 591 672
E-mail: office@qualdesign.ro, [www. qualdesign.ro](http://www.qualdesign.ro)

Cover design: Georgiana Bacria