

# 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  
(deține potențialul necesar pentru obținerea recunoașterii internaționale)  
atestată CNCSIS și CMR  
pentru domeniile medicină și socio-uman,  
aplicate în activitățile de educație fizică și sport

# 3

VOLUMUL VIII NR. 3 (29)  
SEPTEMBRIE 2007

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)  
Smaranda Rodica Goția (Timișoara, România)  
Anca Ionescu (București, România)  
Valeria Laza (Cluj-Napoca, România)  
Manuela Mazilu (Cluj-Napoca, România)  
Georgeta Mihalaș (Timișoara, România)  
Aurel Saulea (Chișinău, Republica Moldova)  
Francisc Schneider (Arad, România)  
Mirela Vasilescu (Craiova, România)  
Dan Vlăduțiu (Cluj-Napoca, România)  
Cezarin Todea (Cluj-Napoca, România)

### Departamentul sociouman

Iustin Lupu (Cluj-Napoca, România)  
Mircea Alexei (Cluj-Napoca, România)  
Lorand Balint (Brașov, România)  
Gabriela Breazu (Cluj-Napoca, România)  
Leon Gomboș (Cluj-Napoca, România)  
Emilia Grosu (Cluj-Napoca, România)  
Vasile Guragata (Chișinău, Republica Moldova)  
Mariana Marolicaru (Cluj-Napoca, România)  
Viorel Moisin (Cluj-Napoca, România)  
Alexandru Mureșan (Cluj-Napoca, România)  
Ioan Pașcan (Cluj-Napoca, România)  
Constantin Pehoiu (Târgoviște, România)  
Gheorghe Roman (Cluj-Napoca, 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 Căținaș (Turda, Romania)  
Ilie Dragotă (Câmpia Turzii, Romania)  
Ioan Lazăr (Cluj Napoca, 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)  
Prof. univ. dr. Mircea Grigorescu (UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj)  
Prof. univ. dr. doc. Crișan Mircioiu (UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj)  
Prof. univ. dr. Radu Munteanu (Univ. Tehnică Cluj)  
Prof. univ. dr. Liviu Vlad (UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj)

### Tehnoredactare computerizată

Anne-Marie Chindriș

### 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](mailto:palestrica@gmail.com)

<http://www.pm3.ro>

## Cuprins

### EDITORIAL

- Pericolul dopajului în sport**  
*Petru Derevenco* .....145

### ARTICOLE DE ORIENTARE

- Recuperarea afecțiunilor aparatului locomotor prin hidrokineto-terapie**  
*Andreia Ileana Murgu, Valeria Bălan, Anca Ionescu, Adela Apostol* .....147

- Centrul „Palestra” pentru dezvoltarea armonioasă prin activități corporale**  
*Melania Câmpeanu, Nicolae Horațiu Pop, Cristian Batali, Simona Mușat, Ioan Nicolae Negru, Remus Văidăhăzan, Ioana Câmpeanu-Debeurre* .....155

- Particularități metodice la copiii deficienți de auz în grupe mixte de înot**  
*Daniela Ganea, Virgil Ganea* .....162

- Unele considerații privind protecția copiilor în legătură cu consumul de substanțe drog/doping și practici de dopaj**  
*Alexandru Virgil Voicu* .....167

### ARTICOLE EXPERIMENTALE

- Modificări hematologice în efortul fizic experimental**  
*Cecilia Boboș, Simona Tache, Remus Moldovan, Felicia Iencica, Ileana Spânu, Cristian Hodârneau* .....171

- Influența aeroionizării negative asupra unor indicatori cardiovasculari și de efort, la sportivi**  
*Traian Bocu, Ileana Rusu, Valeria Laza* .....179

- Dezvoltarea conceptului de spațialitate la copii cu deficiență de vedere (Scala Peabody)**  
*Cosmin Prodea, Gabriela Prodea* .....185

- Reducerea ponderală și evoluția bolilor asociate prin chirurgie bariatrică la pacienți cu obezitate morbidă foști sportivi de performanță versus nesportivi**  
*Adriana Florinela Cătoi Galea, Simona Tache, Romeo Florin Galea, Krisztina Kubasek, Cezar Login* .....193

### ACTUALITĂȚI EDITORIALE

- Leon Gomboș, Traian Bocu* .....200

### EVENIMENT

- Sala de gimnastică “Sonia Iovan”**  
*Ovidiu Blag* .....202

### PORTRETE

- Sonia Iovan**  
*Dorin Almășan* .....204

### MEMORIA OCHIULUI FOTOGRAFIC

- Octavian Vidu, Dorin Almășan*.....206

---

## Contents

### LEADING ARTICLE

- Doping danger in sport**  
*Petru Derevenco* .....145

### GENERAL ARTICLES

- Hydrokinetotherapy in musculoskeletal rehabilitation**  
*Andreia Ileana Murgu, Valeria Bălan, Anca Ionescu, Adela Apostol* .....147
- The “Palestra” Center For A Healthy Development Through Physical Activities**  
*Melania Câmpeanu, Nicolae Horațiu Pop, Cristian Batali, Simona Mușat, Ioan Nicolae Negru, Remus Văidăhăzan, Ioana Câmpeanu-Debeurre* .....155
- The particularities in mixt swimming groups for the children with hearing disabilities**  
*Daniela Ganea, Virgil Ganea* .....162
- Some considerations regarding children protection in the matter of anti doping/drug consumption and doping practice**  
*Alexandru Virgil Voicu* .....167

### RESEARCH STUDIES

- Hematologic changes in experimental exercise**  
*Cecilia Boboș, Simona Tache, Remus Moldovan, Felicia Iencica, Ileana Spânu, Cristian Hodârănu* .....171
- The Influence of Air Negative Ions on Cardiovascular and Exercise Indicators in Athletes**  
*Traian Bocu, Ileana Rusu, Valeria Laza* .....179
- The Development of Space Concept in Boys with Visual Impairments using the Peabody scale**  
*Cosmin Prodea, Gabriela Prodea* .....185
- Weight loss and co-morbidities evolution after bariatric surgery in former sportives versus ex-sedentary morbidly obese patients**  
*Adriana Florinela Cătoi Galea, Simona Tache, Romeo Florin Galea, Krisztina Kubasek, Cezar Login* .....193

### BOOK REVIEWS

- Leon Gomboș, Traian Bocu* .....200

### EVENT

- Gymnastic hall “Sonia Iovan”**  
*Ovidiu Blag* .....202

### PORTRAITS

- Sonia Iovan**  
*Dorin Almășan* .....204

### THE MEMORY OF THE PHOTOGRAPHIC EYE

- Octavian Vidu, Dorin Almășan*.....206

## EDITORIAL

### Pericolul dopajului în sport

**Petru Derevenco**

*Academia de Științe Medicale, Filiala Cluj*

Dopajul a devenit o problemă cheie în lumea sportului, care merită tratată și adâncită sub multiple aspecte.

Dezvăluirile senzaționale apărute recent în presă asupra dopajului în ciclism exemplifică gravitatea unei situații îngrijorătoare, cu rezonanță și în alte discipline sportive.

În aprilie 2007 apare în Belgia cartea maseurului Jef D'hont, intitulată "Erinnerungen eines Radfahrer – Pflegers" (Amintirile unui îngrijitor pentru cicliști). Volumul abundă în informații asupra obiceiurilor de dopaj a numeroși cicliști de vârf și în acuze la adresa unor medici și manageri, în special de la echipa Telekom.

Întreaga problematică este tratată pe larg într-un grupaj de articole publicate în revista germană *Der Spiegel* (nr. 18 din 30 Aprilie 2007, pp.52-70).

Articolul de fond este semnat de ziaristii M. Geyer, L. Gorris, U. Ludwig. Conform acestui text, J. D'hont, azi în vârstă de 65 ani, pensionat din 2004, recunoaște că fiind tânăr ciclist, s-a dopat el însuși spre sfârșitul anilor 50. După opinia sa, începând cu 1960, numai trei din cei 22 învingători de-a lungul anilor în turul Franței n-au făcut uz de substanțe interzise.

Foarte recent, I. Basso, de la Discovery, suspendat pentru dopaj, a fost clientul medicului spaniol E. Fuentes "un Frankenstein al ciclismului" – autor al unui scandal mediatic în anii trecuți, dar care ulterior și-a reluat activitatea.

D'hont schițează istoricul dopajului la cicliști, începând cu amfetamine, apoi cu cortizon și anabolizanți, iar mai nou cu hormonul de creștere și, în special, cu eritropoetina. Uneori în absența medicului, maseurul însuși administra cicliștilor substanțele dopante. Con-

form lui D'hont, ciclismul funcționează ca o mafie pe care el a părăsit-o, în 1997, când a trecut de la Telekom la noua echipă La Française des Jeux, nemaiputând suporta stresul și frica dezvăluirilor. Anchetele judiciare, care au urmat au dus la deținerea lui timp de 12 zile; la procesul intentat echipei Festina din anul 2000, când el a fost condamnat pentru complicitate la dopaj (transportul, comercializarea și administrarea de substanțe interzise) la 9 luni închisoare, cu suspendare, și amendă – verdict confirmat doi ani mai târziu. Articolul menționează numele a 26 cicliști care, între sfârșitul anilor 50 și 2005, s-au dopat, unii dintre ei recunoscând culpa la procesele intentate, alții fiind detectați la controalele antidoping.

Între cicliștii dopați se citează sportivi de renume (unii fiind învingători în turul Franței sau Italiei) ca F. Coppi, J. Anquetil, E. Merckx, L. Brochard, R. Virenque, J. Ullrich, R. Heras și probabil M. Pantani și L. Armstrong. Substanțele folosite erau: amfetamine, clenbuterol, testosteron, eritropoetină, sânge oxigenat artificial și reinjectat.

Se ridică întrebarea cât de credibile sunt afirmațiile lui D'hont, deși el a susținut acuzațiile formulate mai sus împotriva cicliștilor și managerilor, sub forma unor declarații oficiale. Cum reiese dintr-o anexă, reprezentanții echipei T-Mobile au declarat că nu vor mai colabora cu medicii de la Universitatea Freiburg, bănuți de complicitatea cu cicliștii dopați (vezi mai jos), medici care contestă vinovăția lor, ca de altfel și unii dintre cicliștii de la Telekom. În continuare revista publică sub titlul "Tăcerea până la mormânt" extrase din cartea lui D'hont. Acesta a funcționat la echipa Telekom ca maseur între anii 1991-1996. El e autorul unui susținător de efort "miraculos" alcătuit din vitamine și minerale, dar conținând și cofeină, persantin și alupent, substanțe care pe atunci erau admise. Cicliștii erau informați de faptul că li se administrau substanțe dopante. Existau însă și excepții. De pildă lui T. Wegmuller – un adversar al dopajului – i s-a dat fără știrea sa un corticoid (celeston). În unele cazuri se utiliza și efectul placebo: se spunea sportivilor că

---

*Primit la redacție: 5 aprilie 2007*

*Acceptat spre publicare: 20 mai 2007*

*Adresa: Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, str. Clinicilor, 1-3*

*E-mail: palestrica@gmail.com*

li se dau corticoizi, iar în realitate pilulele conțineau medicamente anodine. Dopajul cu eritropoetină era gestionat la echipa Telekom de managerul W. Godefroot, care ținea o evidență precisă a dozelor de administrat, dar și a sumelor de bani cerute de la cicliști pentru substanțele respective.

Fragmentul din cartea amintită conține și alte afirmații relevante. Astfel, existau colaborări ilicite cu unele laboratoare care informau sportivii asupra momentelor când substanțele interzise pot fi detectate. "Acei rutieri, care sunt în prezent prinși că se dopează, n-au acționat la timpul potrivit sau sunt pur și simplu stupizi," spune D'hont. Autorul încheie oarecum optimist, afirmând că dopajul s-a diminuat, deoarece riscurile au devenit prea mari, controalele mai eficiente, toleranța mai scăzută, iar medicii mai severi.

O ultimă afirmație ne dă de gândit: "cicliștii normali trebuie să rămână curați și numai marii campioni merg în Spania sau Italia, unde încearcă substanțe mai scumpe". Informații suplimentare conține interviul "EPO cotidian" oferit revistei de același Jeff D'hont. Cu riscul de a ne repeta, subliniem că în anul 1999 el refuzase să dezvăluie presei cazurile de dopaj ale cicliștilor de la Telekom.

Acum însă, în 2007, după a trecut prin câteva procese, el și-a schimbat părerea. D'hont mărturisește că la începutul anilor 60, când utilizase amfetamine, a suferit de efectele lor adverse (insomnie, lipsa poftei de mâncare etc.). Abuzul de amfetamine (dexedrină) era favorizat de faptul că acestea erau ușor de procurat.

Ulterior pe primul plan a apărut la Telekom eritropoetina, utilizarea căreia era supervizată (procurare,

dozare, injectare) de medicii sportivi A. Schmid și L. Heinrich de la Universitatea din Freiburg, unde lucrase mai de mult cunoscutul profesor Keul, permisiv față de dopaj. În prezent ambii medici activează la echipa T-Mobile. Se administra între 10.000 și 50.000 unități EPO, în funcție de rezistența individuală a ciclistului și de nivelul hematocritului.

Intre cicliștii de vârf dopați cu EPO, dar și cu hormonal de creștere, D'holt menționează pe B. Riis și I. Illich, care concureau cu succes în turul Franței. Răspunzând reporterului revistei, maseurul recunoaște că nu mai deține dovezi scrise cu detalii despre dopaj, distruse de soția sa atunci când era în închisoare.

Ce concluzii putem trage citind aceste articole?

1. Ciclismul este grav compromis datorită dopajului practicat de rutieri, cu complicitatea condamnată a managerilor și stafului unor echipe, inclusiv a medicilor.

2. Victoriile mediatizate ale unor cicliști renumiți, obținute la competiții prestigioase, devin astfel discutabile și adesea contestabile

3. Se impun măsuri hotărâte pentru a restabili fair-play-ul în întreaga mișcare sportivă, căci suspiciunea de dopaj vizează și alte discipline.

4. Perfecționarea procedeelelor științifice menite să detecteze substanțele interzise folosite în prezent este desigur o modalitate necesară dar insuficientă.

5. Se impune o legislație mai severă cu implicarea polițiștilor, vameșilor și antrenorilor, spre a preveni și combate răspândirea, comercializarea și utilizarea unor astfel de substanțe.

6. Nu în ultimul rând se situează educația tinerilor sportivi în respectul principiilor etice.

## ARTICOLE DE ORIENTARE

# Recuperarea afecțiunilor aparatului locomotor prin hidrokinetoterapie

Andreia Ileana Murgu<sup>1</sup>, Valeria Bălan<sup>2</sup>, Anca Ionescu<sup>1</sup>, Adela Apostol<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

<sup>2</sup>Academia Națională de Educație Fizică și Sport, București

### Rezumat

Hidrokinetoterapia este o formă de terapie care, bazată pe proprietățile fizice ale apei și efectele sale asupra corpului uman, utilizează mijloacele kinetologiei medicale pe perioada imersiei. Reducerea parțială a efectelor gravitației datorită forței ascensionale a lui Arhimede, presiunea hidrostatică, rezistența crescută la mișcare, turbulențele, conductibilitatea termică crescută a apei față de aer sunt factori ce creează un mediu special cu efecte fiziologice mioartrokinetice, respiratorii și cardiovasculare asupra organismului aflat în imersie, ale cărui particularități pot fi folosite în scop terapeutic. Metodologia de desfășurare și aplicare a programului de hidrokinetoterapie este structurată pe etape, specifică tipului și localizării afecțiunii. Cunoașterea indicațiilor dar și a contraindicațiilor, precum și a beneficiilor și riscurilor hidrokinetoterapiei, este determinantă în asumarea deciziei de aplicare a acestei terapii cunoscută încă din antichitate dar dezvoltată complex în ultimii ani.

**Cuvinte cheie:** apă, recuperare medicală, aparat locomotor

### Introducere

Se știe că oamenii au utilizat apa pentru ritualuri de vindecare a rănilor truștești și spirituale din cele mai vechi timpuri. Printre cele mai vechi instalații complexe și igienice de utilizare a apei în scop terapeutic sunt descrise cele din cultura indiană cu 2400 de ani î.Ch., urmează cele din Mesopotamia, Egipt, China, Roma și Grecia antice. Utilizarea apei în scop terapeutic și proprietățile ei curative au început să fie populare în lumea occidentală în anii 1800. Dezvoltarea tehnicilor specifice acestui tip de tratament este importantă în a doua parte a secolului XX, multe cercetări pornind de la dorința omului de a călători în spațiu (mișcarea în apă se aseamănă cel mai bine cu mișcarea în absența gravitației (Murgu, 2006).

Hidrokinetoterapia (HKT) este o formă de terapie care utilizează mijloacele kinetologiei medicale aplicate în mediu hidric (apa de piscină, apa de mare, apa cu diverse săruri) și se adresează unei palete largi de afecțiuni, cu precădere ale aparatului locomotor dar nu numai (afecțiuni respiratorii, cardiovasculare etc.).

HKT a evoluat mult în ultimii ani datorită cunoștințelor despre proprietățile fizice ale apei și despre efectele fiziologice asupra corpului uman în momentul și pe perioada imersiei, cunoștințe esențiale pentru utilizarea judicioasă a exercițiilor, fără a pune în pericol pacienții.

### Efectele benefice ale hidrostaticii și hidrodinamicii asupra exercițiilor utilizate în recuperarea medicală

Mișcarea în apă beneficiază de efectele hidromecanicii care ușurează deplasarea segmentelor (mișcare care, uneori, este imposibil de executat pe uscat).

*Forța ascensională* (forța lui Arhimede) are rolul de a reduce parțial efectul gravitației. Studii efectuate de Harrison ș.c. 1987 (citați de Pratt, 2002) arată că greutatea unui corp scufundat în apă se reduce proporțional cu nivelul la care respectivul corp este scufundat. Astfel reducerea este de:

- 95% până la nivelul gambelor
- 80% până la jumătatea coapsei
- 66% până la linia trohanteriană
- 50% până la zona ombilicală
- 33% până la linia mameloanelor
- 7% până în zona cervicală

Plas și Hagron (2001) deosebesc:

- *scufundare totală* - greutatea unui segment de membru este egală cu 3,5% din greutatea reală;
- *scufundare parțială* - exerciții efectuate în mare (Lecrenier, citat de Plas și Hagron, 2001).

*Primit la redacție:* 22 mai 2007

*Acceptat spre publicare:* 10 iunie 2007

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

*E-mail:* caesar@digicom.ro Tel. 0723461234

În hidrokinetoterapie această parțială neutralizare a gravitației este utilizată pentru a descărca greutatea avută de diferite segmente, prin plasarea subiecților la diferite adâncimi, ceea ce permite mobilizarea unor segmente imposibil de mișcat pe uscat.

Tot cu ajutorul forței ascensionale exercițiile utilizate în corectarea deficiențelor pot fi dozate din punct de vedere al dificultății, efectele fiind următoarele (Plas și Hagron, 2001):

- *facilitare a mișcării* - cu cât membrul se apropie de orizontală (se ridică), cu atât forța lui Arhimede crește, facilitând mișcarea. În acest caz segmentul trebuie să fie complet scufundat în apă;

- *sprijin* - membrul aflat în poziție orizontală este susținut de forța lui Arhimede, care atinge, la orizontală, valoare maximă;

- *element de rezistență* - rezistența opusă mișcării este maximă atunci când membrul se află în poziție orizontală; rezistența va scădea pe măsură ce membrul coboară și devine apoi nulă când acesta ajunge la verticală.

Alte efecte benefice ale forței lui Arhimede sunt următoarele:

- scăderea forțelor de compresie articulară;

- dozarea cantitativă a exercițiului de la 0% la greutatea maximă de pe uscat;

- pierderea parțială a gravitației determină reducerea durerii ceea ce favorizează creșterea posibilității de mișcare;

- reducerea rolului de susținere a mușchilor, determinând relaxarea și întinderea acestora;

- permite subiectului să-și mobilizeze segmentele din poziții funcționale normale pentru respectiva mișcare și nu numai din poziții antalgice ca pe uscat.

Conform legii lui Pascal asupra corpului scufundat în apă acționează *presiunea hidrostatică* care este aplicată egal pe toate suprafețele acestuia. Această presiune este direct proporțională cu adâncimea la care se găsește corpul. Pratt (2002) (citată de Bălan, 2006) afirmă că presiunea hidrostatică crește „cu aproximativ 2 mm Hg/inch de adâncime”.

În corectarea deficiențelor, presiunea hidrostatică

are următoarele influențe:

- favorizează reînțoarcerea venoasă prevenind stagnarea sângelui la nivelul extremităților inferioare;

- opune rezistență mușchilor în inspirație și ajută la expirație;

- permite o mai bună percepție a membrilor (stimulare senzorială);

- ajută musculatura să se relaxeze datorită creșterii cantității de sânge circulant;

- ajută la descreșterea edemelor datorită presiunii create constant în jurul membrilor.

Ionescu (1994) și Cordun (1999) menționează faptul că apa, în care se găsesc săruri minerale, are densitatea crescută, față de apa dulce. Astfel un individ cu o greutate de 70 kg, care cântărește în apă dulce 7.9 kg, va cântări în apă sărată 2.8 kg., fapt care va facilita mișcarea.

Apa este de 12 ori mai vâscoasă decât aerul și de aceea produce o rezistență mai mare la mișcare comparativ cu mișcarea pe uscat.

*Vâscozitatea* permite:

- crearea unor programe de exerciții cu rezistență progresivă;

- percepția mai bună a poziției membrilor;

- îmbunătățirea echilibrului.

*Rezistența hidrodinamică* (care este de 900 ori mai ridicată decât a aerului) asigură:

- decontractia musculară mai bună;

- inhibarea reflexelor de încordare a musculaturii antagoniste;

- dozarea exercițiilor, acestea putând fi executate atât lent, cât și rapid;

- opoziția la un curent de apă permite un lucru mecanic de tip izometric fără mobilizare articulară.

Mișcarea în apă a unui segment determină apariția unei diferențe de presiune între partea din față a acestuia și cea din spate. Presiunea este maximă în față și mai slabă în spate, de unde rezultă o mișcare a apei spre înapoi, însoțită de un fenomen de depresiune și aspirație. *Turbulențele* se formează în timpul aspirației, parțial în lateral, parțial în spatele seg-

**Tabelul I**

Clasificarea agentului hidric în funcție de temperatură

Agentul hidric	Temperatura
baie foarte rece	2°-12° C
baie rece	12,5°-18,75° C
baie răcoroasă	18,75°-25° C
baie călduță	25°-37,5° C
baie caldă	31,25°-37,5° C
baie fierbinte	37,5°-40° C

(după Rostan, citat de Plas și Hagron, 2001)



Tabelul II

Clasificarea agentului hidric în funcție de temperatură

Agentul hidric	Temperatura
baie rece, care scade temperatura corpului	0°-26° C
baie neutră, fără efecte notabile asupra temperaturii corpului	26°-35° C
baie caldă	peste 35° C

(după Boigey, citat de Plas și Hagron, 2001)

Tabelul III

Clasificarea agentului hidric în funcție de temperatură

Agentul hidric	Temperatura
baie rece, care scade temperatura corpului	0°-26° C
baie neutră, fără efecte notabile asupra temperaturii corpului	26°-35° C
baie hipertermă	35°-38° C
baie intens hipertermă	38°-45° C

(după Cordun ș.c., 1999)

mentului. Dacă sensul deplasării este brusc schimbat, rezistența care trebuie contracarată devine și mai importantă, datorită forței de inerție a aspirației și fenomenelor de turbulență.

Pe lângă acești factori, *temperatura apei* este un alt mijloc care ușurează executarea exercițiilor corective în apă, efectele induse fiind dependente de temperatura apei utilizate. Există mai multe clasificări ale temperaturii apei dintre care redăm trei, care sunt mai frecvent întrebunțate (tabelele I, II și III):

Se apreciază că temperatura de „indiferență” sau zona de neutralitate termică este temperatura mediului ambiant la care organismul în repaus își menține temperatura centrală fără să activeze mecanismele termoreglării. Pentru apă temperatura neutră este de 34-35° C. Deoarece apa are o conductibilitate crescută, schimburile termice sunt mai rapide decât în aer, ceea ce determină creșterea temperaturii centrale a organismului atunci când temperatura apei crește peste 35° C și scăderea sa atunci când apa are o temperatură sub 26° C. Valorile mai ridicate sau mai scăzute ale apei nu asigură o activitate confortabilă (Cordun și Cirlă, 1999).

Apa rece poate fi folosită parțial, după producerea traumatismelor, având ca efect reducerea edemelor.

Apa caldă, utilizată în corectarea deficiențelor, determină:

- vasodilatația periferică care provoacă scăderea tensiunii arteriale, tahicardie și creșterea travaliului cardiac;
- relaxarea tonusului muscular;
- ameliorarea flexibilității tendoanelor și capaci-

tatea de lubrifiere a lichidului sinovial la nivelul articulațiilor;

- sedarea generală, însoțită de senzația subiectivă de bine;
- hipoalgezia prin creșterea pragului sensibilității la durere și scăderea sensibilității periferice;
- echilibrarea pH-ului mediului intern;
- intensificarea schimburilor la nivel celular.

### Principalele efecte fiziologice asupra corpului uman în imersie

Efectele fiziologice determinate de imersie sunt următoarele (DeLisa și Gans, 1998; Brammer și Spiers, 2002; S Benghe, 2002; Shankar și Randall, 2002):

#### a) efecte asupra sistemului cardiovascular:

- creșterea volumului de sânge la nivelul inimii prin creșterea întoarcerii venoase (imersia până la nivelul gâtului determină o creștere a volumului de sânge central cu până la 60%);
- creșterea forței de contracție a miocardului prin creșterea volumului de sânge care ajunge la nivelul inimii (legea lui Starling);
- creșterea volumului-bătaie cardiac cu aproximativ 35% (echivalent cu efectele unui exercițiu maximal pe uscat la o persoană sedentară);
- creșterea debitului cardiac (ca urmare a creșterii volumului-bătaie) și a frecvenței cardiace; acești factori depind și de temperatura apei (frecvența cardiacă crește în apă caldă).

#### b) efecte asupra sistemului respirator:

- datorită presiunii exercitate de mediul fluid asupra cutiei toracice scade volumul pulmonar, ca și

volumul de aer expirat; complianța pulmonară este mai redusă și crește presiunea în cavitatea pleurală (când corpul uman este scufundat până la gât dificultatea respirației crește cu 60%);

- respirația este îngreunată și de creșterea volumului de sânge central (vase toracice);
- crește travaliul respirator (fiind o metoda foarte bună pentru exercițiile respiratorii, dar necesită mare atenție la pacienții cu boli respiratorii).

c) *efecte asupra sistemului mioartrokinetic (aparatur locomotor):*

- creșterea fluxului sanguin la nivel muscular aproape de trei ori (mare parte din debitul cardiac mărit este dirijat către piele și mușchi);
- creșterea eliminării metaboliților toxici de la nivel muscular, scade edemul;
- creșterea ratei metabolismului muscular și consumul local de oxigen.

Ca urmare a efectelor fiziologice determinate de imersie, HKT reprezintă o modalitate excepțională de antrenament la efort a oricărei persoane, oferind posibilitatea adaptării programelor și metodelor la condiția pacientului (modificând nivelul până la care se realizează imersia, temperatura apei, tipul de exerciții în funcție de scopul urmărit și de boala pacientului). Scăderea forței gravitaționale este foarte mult utilizată în HKT pentru afectări posttraumatice și postoperatorii. De asemenea, se îmbunătățește controlul echilibrului și coordonării (important la anumite categorii de pacienți, afectări neurologice, pacienți vârstnici); antrenamentul cardiorespirator este esențial la pacienții cu astfel de suferințe (post infarct miocardic, boala coronariană, bronșite cronice etc.).

## Beneficii și riscuri

Inițial s-a folosit ca tehnică terapeutică, simpla imersie în apă (simplă, de mare, minerală, ape calde naturale). Prin dezvoltarea kinetoterapiei și a tehnicilor de antrenament la efort s-au adaptat programe specifice de exerciții în apă care produc modificări în organism, în plus, față de simpla imersie. Aceste programe specifice de HKT au următoarele *obiective terapeutice* (Sbenghe, 1987; Drăgan, 2002):

- creșterea mobilității articulare;
- creșterea forței musculare;
- creșterea flexibilității structurilor musculo-articulare;
- ameliorarea echilibrului și a coordonării;
- creșterea controlului proprioceptiv;
- antrenamentul cardiovascular și respirator la efort;
- atenuarea durerii;
- creșterea nivelului funcțional global;

- scăderea nivelului de deficiență.

HKT poate fi introdusă precoce în cadrul programelor complexe de recuperare, mai ales a sechelelor posttraumatice, chiar înaintea KT, dar și ulterior, în stadii subacute și cronice ale diverselor afecțiuni.

*Indicațiile HKT* apar astfel evidente, în boli de diverse etiologii și cu diverse localizări:

- afecțiuni ale coloanei vertebrale de orice natură (traumatice, reumatice, pre și postoperatorii în neurochirurgie, tulburări de statică vertebrală, afecțiuni pediatrice congenitale sau dobândite);
- afecțiuni locomotorii ortopedice și posttraumatice (post intervenții chirurgicale ortopedice);
- afecțiuni reumatologice degenerative și inflamatorii;
- afecțiuni neurologice centrale și periferice;
- afecțiuni cardiovasculare stabile clinic;
- afecțiuni respiratorii (antrenament postoperator);
- terapia durerii.

HKT se poate realiza în programe individuale sau colective, în funcție de diagnostic, de necesitățile și limitele pacientului. De aceea este obligatorie evaluarea medicală atentă și globală înainte de a începe HKT, dar și pe parcursul desfășurării acesteia, precum și evaluarea finală pentru cuantificarea beneficiilor aduse pacientului.

Contraindicațiile HKT, ca și precauțiile sunt necesare înainte începerii unui program specific la un pacient, pentru a nu face mai mult rău decât bine.

*Contraindicațiile HKT* sunt impuse de existența următoarelor afecțiuni:

- boli cardiovasculare, respiratorii, digestive și renale decompensate sau în stadii avansate;
- boli febrile, boli infecțioase (hepatita cronică și HIV nu reprezintă contraindicații, dar necesită precauțiile obișnuite);
- hipertensiunea arterială necontrolată medicamentos;
- pacienți cu convulsii necontrolate medicamentos;
- pacienți care nu pot urma indicațiile terapeutului (ex. pacienți afazici, geriatrici, psihiatrici), nu pot răspunde acestuia sau nu pot anunța o problemă (ex. pacienți cu traheostomă);
- pacienți cu sondă nasogastrică (stadii precoce postoperatorii la traumatizații medular);
- incontinență urinară, fecală;
- răni deschise sau cicatrici postoperatorii nevindecate;
- boli dermatologice transmisibile;
- hidrofobia.

*Precauțiile* sunt necesare la următoarele categorii de pacienți care, însă, nu trebuie excluși de la HKT dacă li se pot asigura condiții corespunzătoare:

- pacienți cu afectări urinare și digestive care necesită sonde, catetere, colostome etc.;
- unele răni superficiale pot beneficia de pansamente rezistente la apă; pacienții cu catetere centrale și aborduri venoase pot beneficia de HKT dacă acestea se mențin cu atenție deasupra apei;
- pacienții care necesită orteze, proteze, materiale de sprijin;
- pacienții cu leziuni medulare (necesită precauții și amenajări speciale, dar trebuie să beneficieze obligatoriu de HKT);
- pacienții cu deficite de termoreglare (ca și sugarii);
- atenție la pacienții cu boli respiratorii (pacienții trebuie să aibă un minim de 1-1.5 l de capacitate vitală pulmonară);
- atenție la deshidratare (sunt necesare surse de apă potabilă);
- atenție la toți pacienții cardiaci și hipertensivi;
- atenție la anumiți pacienți neurologici (ex. sindromul Guillain-Barre, scleroza multiplă).

### Facilități speciale pentru locurile amenajate pentru HKT

Toate bazinele, piscinele, căzile unde se desfășoară programe de HKT necesită aparatură specializată pentru diverse tipuri de exerciții, precum și adaptări speciale și facilități pentru pacienții cu dizabilități. Temperatura apei (în general între 33° C și 36° C pentru bazinele mari) și a mediului ambiant trebuie să fie reglată în funcție de tipul de afecțiune și necesită precauții speciale în ceea ce privește igiena (persoanele suferinde sunt mai susceptibile la infecții, iar mediul umed este propice dezvoltării microbilor).

### Metodologia de aplicare

Metodologia de desfășurare și aplicare a programului de HKT este descrisă în literatura modernă ca un plan de îngrijire cu șase etape ce permite echipei medicale (medic, fiziokinetoterapeut, psiholog etc.) să realizeze un program individualizat de terapie pentru fiecare pacient pe termen scurt sau lung, în funcție de necesități și posibilități (Murgu, 2006).

a) *Etapa I* cuprinde:

- evaluarea medicală completă și complexă a pacientului;
- indicația pentru HKT și momentul optim pentru începerea unui astfel de program;
- abilitatea de a efectua HKT în condiții de siguranță;
- cum se „descurcă” pacientul în apă (este liniștit, relaxat sau este anxios, îi este frică, știe sau nu să înoate) și se stabilește, astfel, eligibilitatea lui pentru HKT și facilitățile necesare;

• echipa elaborează și stabilește programul efectiv de HKT (pentru început la majoritate pacienților are ca obiective ameliorarea durerii și a gradului de mobilitate, utilizându-se modificările fiziologice ce apar la pacientul în imersie, adaptarea la mediul acvatic, vâscozitatea apei pentru a încetini mișcarea și forța ascensională pentru a facilita mobilitatea).

Prima etapă cuprinde obligatoriu instructajul pacientului asupra regulilor ce trebuie respectate pe parcursul desfășurării programului de HKT pentru propria lui siguranță și a celor din jur.

b) *Etapa a II-a* continuă programul de HKT și introduce noi exerciții care pun accentul pe creșterea forței musculare și antrenamentul la efort în mediu acvatic. Se introduc exercițiile cu rezistență crescută progresiv, utilizând forța ascensională și vâscozitatea apei, viteza de mișcare și echipamentul acvatic corespunzător.

c) *Etapa a III-a* se adresează ameliorării tulburărilor de echilibru și coordonare și antrenamentului la efort al sistemului cardiorespirator. Cresc treptat durata, frecvența și intensitatea exercițiilor similare cu cele de pe uscat. Antrenamentul la efort pentru sistemul cardiovascular și respirator se desfășoară la rândul lui în trei subetape (*stadiul inițial*, *stadiul de îmbunătățire* și *stadiul de menținere a antrenamentului la efort*);

d) *Etapa a IV-a* se ocupă de dezvoltarea abilităților legate de îndeplinirea unei anumite sarcini, dar și de abilitățile sportive. Cuprinde: *încălzirea generală*, *încălzirea specifică* legată de sarcinile avute în vedere, *antrenamentul la efort cu încărcare* (rezistența) și *antrenamentul la efort de duranță*, „*răcirea*” cardiovasculară (întreruperea progresivă a exercițiilor), *antrenamentul abilităților sportive* și, în final, *exerciții pentru mobilitate/flexibilitate și relaxare*;

e) *Etapa a V-a* denumită „*terapia acvatică de tranziție*” se adresează celor care vor să continue HKT. Ea cuprinde *exercițiile primelor patru etape* și aduce *exerciții de fitness și antrenament în piscină* (exerciții pentru întregul organism) în cadrul unui program mai atractiv pentru pacient care trebuie să stăpânească anumite tehnici cum ar fi: controlul respirației, cum să facă pluta pe față și pe spate și alte tehnici pentru un program parțial supravegheat.

f) *Etapa a VI-a* este etapa de menținere a abilităților câștigate și fitness și se adresează celor care urmează un program regulat de HKT pe termen lung.

Programul de HKT în șase etape utilizează durerea și evaluarea acesteia pentru a determina progresul de la o etapă la alta.

Durata unei ședințe de HKT poate varia între 10 minute și o oră.

**Tipuri de programe** (prelucrate și modificate de Murgu, 2006 după Koury, 1996)

a) *în funcție de sediul anatomico-funcțional al afecțiunii*, indicațiile HKT se pot clasifica astfel:

- programe de HKT pentru membrul inferior: pentru bazin, șold și coapsă, pentru genunchi, pentru gleznă și picior, exerciții complexe;

- programe de HKT pentru membrul superior: pentru umăr, pentru cot, pentru pumn și mână, exerciții complexe;

- programe de HKT pentru coloana vertebrală: pentru coloana cervicală și dorsală, pentru gât și trunchi, pentru coloana lombară, exerciții complexe.

b) *în funcție de natura afecțiunii*:

- programe de HKT pentru tulburări de statică vertebrală;

- programe de HKT pentru status posttraumatic al coloanei vertebrale;

- programe de HKT pentru status postchirurgical al coloanei vertebrale;

- programe de HKT pentru sechele posttraumatice ale genunchiului;

- programe de HKT pentru periartrita scapulo-humerală;

- programe de HKT pentru coxartroză etc.

c) *clasificarea programelor de HKT pe aparate și sisteme anatomo-fiziologice*:

- programe de HKT pentru afecțiuni respiratorii;
- programe de HKT pentru afecțiuni cardiovasculare;

- programe de HKT pentru afecțiuni neurologice;
- programe de HKT pentru afecțiuni reumatismale etc.

d) *clasificarea programelor de HKT în funcție de regiunea scufundată*:

- HKT parțială când se realizează imersia unui membru sau segment de membru pentru sedarea durerii, relaxare musculară, creșterea complianței țesuturilor moi (efecte ale apei calde) pentru creșterea mobilității articulare;

- HKT generală când se realizează imersia întregului corp în bazine individuale sau în piscine.

**Exemple de programe** (preluate și modificate după Koury, 1996)

**A) HKT în sindromul dureros lombar, în stadiul cronic**

1. *faza I* – mobilitate (se indică 10-15 repetări într-un set, unu - două seturi de exerciții într-o ședință):

- în apă puțin adâncă: mers înainte și înapoi, mișcări ale umerilor, coatelor, genuflexiuni, mișcări ale gleznelor, mișcări ale șoldurilor și genunchilor, întinderea ischiogambierilor;

- în apă adâncă: genunchii la piept, mers, mișcări ale șoldurilor, extensii pasive lombare, tracțiuni lombare numai prin greutatea corpului;

2. *faza a II-a* – forță (se indică 10-15 repetări într-un set, două - trei seturi de exerciții pentru membrul superior și, la fel, pentru membrul inferior, într-o singură ședință):

- în apă puțin adâncă: în plus față de faza I se mai fac alunecări, mișcări de abducție și adducție ale șoldului din șezând, alunecări la perete etc.;

- în apă adâncă: în plus față de faza I se pot face exerciții de tip bicicletă etc.;

3. *faza a III-a* – echilibru, coordonare și anduranță (exercițiile cresc progresiv în număr și intensitate; exercițiile de anduranță se introduc mai târziu):

- în apă puțin adâncă: în plus față de faza precedentă se introduce mersul în tandem, pășitul lateral, rotări în articulația șoldului, rotări ale trunchiului din ortostatism, genuflexiuni pe ambele picioare sau pe un singur picior, stretching de ischiogambieri, ridicări pe vârfuri etc.;

- în apă adâncă: înot pe spate numai cu brațele, mișcări de picioare spate și picioare craul, jogging, bicicleta la intensitate crescândă, extensii și aplecări de trunchi, pendulări de trunchi, stretching al membrului inferior etc.;

4. *faza a IV-a* – dezvoltarea abilităților legate de îndeplinirea unei anumite sarcini și dezvoltarea abilităților sportive (toate etapele merg progresiv; de aceea cuprind și exercițiile din etapele anterioare, cele mai complexe luând locul celor mai simple):

- în apă puțin adâncă: a) mișcări ale membrelor superioare și inferioare; b) mișcări ale trunchiului (exercițiile au amplitudine crescândă): desenarea cu piciorul a unor figuri complexe în opt, sărituri, balans lateral, mișcări de pendulare ale membrelor inferioare, alergare pe loc etc.;

- în apă adâncă: bătaie de picioare craul și spate, alergare cu mișcări de balans al brațelor etc.;

5. *faza a V-a* sau „terapia acvatică de tranziție”:

- în apă puțin adâncă: alergare înainte și înapoi, ridicări pe vârfuri, mișcări în opt etc.;

- în apă adâncă: bătaie de picioare spate și craul etc.;

6. *faza a VI-a* este etapa de menținere a abilităților câștigate și fitness și, așa cum am spus anterior, se adresează celor care urmează un program regulat de HKT pe termen lung.

**B) HKT pentru tendinita coifului rotatorilor (sindromul de impingement)**

1. *faza I* – mobilitate (se indică 10-15 repetări într-un set, unu - două seturi de exerciții într-o ședință; mobilizarea se face în limita durerii, cu brațul în imersie; nu se depășește 90° de abducție la brațul afectat):

- în apă puțin adâncă: mers 5 minute, mișcări circulare în articulația umărului, rotații interne și externe, adducție și abducție, mișcări de flexie și extensie ale umărului în poziție neutră și cu brațul la orizontală, mișcări ale scapulei, flexii și extensii ale cotului, stretching posterior al scapulei;

- în apă adâncă: mers lateral și jogging câte 5-10 minute, stretching tip „escaladatul peretelui”, exerciții de relaxare.

2. *faza a II-a* – forță (se indică 10-15 repetări într-un set, două-trei seturi de exerciții pentru membrul superior):

- în apă puțin adâncă: în plus față de faza I se mai execută diferite tipuri de mers cu mișcări ale brațelor de a lovi apa, mișcări din „alfabetul” umărului, mișcări combinate ale umărului de tip flexie și rotație internă sau abducție până la orizontală cu rotație externă, balansări alternative de brațe 1 minut etc.;

- în apă adâncă: în plus față de faza I se pot face mișcări de înot pe spate 1-3 minute etc.;

3. *faza a III-a* – echilibru, coordonare și anduranță (exercițiile cresc progresiv în număr și intensitate; exercițiile de anduranță se introduc mai târziu în funcție de toleranța pacientului):

- în apă puțin adâncă: în plus față de faza precedentă se introduce alergarea timp de 10 minute și exerciții de stretching pentru grupele musculare ale membrului superior etc.;

- în apă adâncă: înot pe spate numai cu brațele etc.;

4. *faza a IV-a* – dezvoltarea abilităților legate de îndeplinirea unei anumite sarcini și dezvoltarea abilităților sportive (cuprinde exercițiile din etapele anterioare, la care se adaugă altele mai complexe):

- în apă puțin adâncă: mișcări ale extremității superioare, ale trunchiului și membrilor executate cu amplitudine crescândă, mișcări de încrucișare a brațelor, sărituri cu abducția și adducția brațelor, alergare pe loc etc.;

- în apă adâncă: din plută pe spate sau pe piept, cu picioarele sprijinite pe un obiect plutitor, mișcări alternative ale membrilor superioare, alergare cu mișcări de balans al brațelor, abducția și adducția brațelor din plută pe spate cu picioarele sprijinite pe un obiect plutitor etc.;

5. *faza a V-a* sau „terapia acvatică de tranziție”:

- în apă puțin adâncă: alergări înainte și înapoi, mișcări de brațe specifice procedurilor de înot în funcție de toleranța pacientului etc.;

- în apă adâncă: bătaie de picioare spate și craul, din plută pe piept sau pe spate, cu picioarele sprijinite pe un obiect plutitor, mișcări ale brațelor etc.;

6. *faza a VI-a* este etapa de menținere a abilităților câștigate și fitness și, așa cum am spus anterior, se adresează celor care urmează un program regulat de HKT pe termen lung.

## Bibliografie

- Bălan V. Înotul-mijloc terapeutic. Ed. Cartea Universitară, București 2006
- Brammer C.M, Spires MC. Manual of physical medicine. Ed. Hanley&Belfus, INC, Philadelphia 2002
- Cordun M. Elemente de kinetologie medicală. Ed. Inedit, București 1999
- Cordun M, Cirlă L. Hidrokinetoterapia în afecțiunile reumatismale. Ed. Printech, București 1999
- DeLisa JA, Gans BA. Rehabilitation medicine: principles and practice. Lippincott-Raven Publishers 1998
- Drăgan I. Medicina sportivă. Ed. Medicală, București 2002
- Ionescu AN. Gimnastica medicală, Ed. All, București 1994
- Koury JM. Aquatic therapy programming. Guidelines for orthopedic rehabilitation. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois 1996
- Murgu AI. Înotul-mijloc de recuperare al afecțiunilor aparatului locomotor. În: Înotul-mijloc terapeutic. Ed. Cartea Universitară, București 2006
- Plas F, Hagron E. Kinetoterapie activă. Exerciții terapeutice. Ed. Polirom, Iași 2001
- Pratt JM. The healing qualities of water. Orthopedic Technology Review, 2002; (4), 4:37-42, www.orthopedic-techreview.com
- Sbenghe T. Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare. Ed. Medicală, București 1987
- Sbenghe T. Kinesiologia-știința mișcării. Ed. Medicală, București 2002
- Shankar K, Randall K. Therapeutic physical modalities. Ed. Hanley&Belfus, INC, Philadelphia 2002

## **Hydrokinetotherapy in musculoskeletal rehabilitation**

### **Abstract**

Hydrokinetotherapy is a form of therapy which is based on physical properties of water and its effects upon the human body and uses methods of medical kinetology during immersion. The partial decrease of the effects of gravity, hydrostatic pressure, increased mechanical resistance and conduction, and turbulences create a special environment with physiological myoartrokinetics, respiratory and cardiovascular effects upon the immersed human body and those benefits can be used for therapeutical purposes. The program is structured in steps according to the type and localization of the injury. The knowledge of indications, contraindications and precautions is crucial in making a therapeutical decision.

**Key words:** water, musculoskeletal rehabilitation, locomotor system

## **Centrul „Palestra” pentru dezvoltarea armonioasă prin activități corporale**

**Melania Câmpeanu<sup>1</sup>, Nicolae Horațiu Pop<sup>1</sup>, Cristian Batali<sup>1</sup>, Simona Mușat<sup>1</sup>, Ioan Nicolae Negru<sup>1</sup>, Remus Văidăhăzan<sup>2</sup>, Ioana Câmpeanu-Debeurre<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Centrul „Palestra”

<sup>2</sup> Student anul III FEFS

<sup>3</sup> Centrul de Masaj și Kinesiterapie Rouen, Franța

### **Rezumat**

Centrul „Palestra” este o structură managerială nonprofit și nepatrimonială în subordinea Universității „Babeș-Bolyai”, care are ca scop elaborarea unui program diversificat și diferențiat de activități corporale inedite de loisir, care să poată fi aplicate într-un mod dirijat și organizat sub îndrumarea unui personal calificat și competent și care să ofere posibilitatea completării nevoii practicării sistematice a exercițiilor fizice în scopul creșterii capacității fizice, în scop profilactic și recuperator.

**Cuvinte cheie:** Centrul „Palestra”, activități de loisir, formare profesională.

### **Introducere**

Ideea constituirii unui centru de loisir este mai veche, însă ea devine realizabilă odată cu desfășurarea studiilor doctorale în domeniul sociologiei sportului ale inițiatorului Centrului Palestra. Concluziile studiilor efectuate cu această ocazie au confirmat, încă o dată, nevoia dezvoltării activităților corporale extracurriculare pentru cei cuprinși în procesul de învățământ de toate gradele, precum și dezvoltarea și diversificarea ofertei de activități inedite de loisir, pentru populația adultă și vârstnică.

Politica Universității „Babeș-Bolyai” este de a dezvolta activități extracurriculare universitare, prin constituirea de centre de diferite profiluri pe lângă facultățile sale, cu scop educațional și de implicare a cadrelor didactice și a studenților, în activități care să ofere comunității clujene oportunități diverse. Totodată aceste centre se înscriu în politica de atragere de fonduri (fund raising).

Pe lângă acestea, motivul primordial pentru care Centrul Palestra își are cea mai elocventă rațiune de a fi înființat este faptul că starea de sănătate și modul de viață corect orientat al populației școlare, adulte

și vârstnice sunt factori determinanți în dezvoltarea unei națiuni.

Activitățile corporale pot constitui o alternativă plăcută și eficientă, de menținere și ameliorare a stării de sănătate și de creștere a calității vieții (Beunard, 1999).

Din aceste motive „Centrul Palestra” - pentru dezvoltare armonioasă prin activități corporale - a fost constituit și aprobat de Senatul Universității în luna martie-aprilie a anului 2006 ca structură managerială, în subordinea Universității „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca în cadrul FEFSK.

Misiunea generală a Centrului este abordarea sportului pentru toți ca parte integrantă a stării de sănătate cu implicații ce pot căpăta valențe noi în cadrul comunității. În acest sens sunt vizate următoarele aspecte:

- oferta de activități extracurriculare care să ocupe timpul liber al populației școlare, atragerea populației adulte spre practicarea exercițiilor fizice și socializarea persoanelor vârstnice într-un mod organizat care să ofere activități sportive adecvate și de grup;
- elaborarea unui program diversificat și diferențiat de activități corporale inedite de loisir, care să poată fi aplicat într-un mod dirijat și organizat sub îndrumarea unui personal calificat și competent care să ofere posibilitatea practicării sistematice a exercițiilor fizice, completării celor 2 ore curriculare (ne referim aici la nevoile suplimentare în ce privește activitățile fizice desfășurate în cadrul formelor de învățământ) în scopul creșterii capacității fizice, în scop profilactic

*Primit la redacție:* 5 aprilie 2007

*Acceptat spre publicare:* 20 iunie 2007

*Adresa:* Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca,

Facultatea de Educație Fizică și Sport,

Centrul „Palestra” str. Pandurilor 7

*E-mail:* ubbpalestra@yahoo.com

și recuperator (Câmpeanu, 2003a);

- prelucrarea datelor obținute prin evaluarea premergătoare activității fizice pentru identificarea configurației biomotrice în vederea indicării nivelului de efort fizic în funcție de paleta de oferte și opțiuni. Evaluarea postactivității fizice va permite identificarea configurației biomotrice nou create a practicanților. Aceste analize și prelucrări de date vor conferi activității centrului un caracter și o abordare științifică (Câmpeanu, 2003b);

- oferta către comunitatea locală a unui program de formare profesională în meseria de tehnician maseur, nivel perfecționare, care este acreditat în acest sens, de către Ministerul muncii, solidarității și familiei, Ministerul educației și cercetării, Comisia națională de acreditare a formatorului de formare profesională.

### Obiectivele Centrului „Palestra”

Principalele obiective ale Centrului sunt cele referitoare la desfășurarea unei palete de activități conexe procesului didactic, aducătoare de venituri, în scopul susținerii financiare necesare desfășurării activităților extracurriculare cu studenții, la un nivel superior. Enumerăm numai câteva dintre obiectivele Centrului, orientate în acest scop:

a) **Organizarea de cursuri pentru învățarea și perfecționarea capacității de practicare a masajului și a fitnessului;**

b) **Organizarea de cursuri pentru învățarea și perfecționarea activităților corporale de loisir pentru diferite categorii de vârstă și profesionale, la sediul Centrului sau al beneficiarului (la cererea cursanților se pot elibera atestate și certificate de absolvire a cursurilor);**

c) **Organizarea de cursuri de pregătire pentru examene de atestare a cunoștințelor de masaj și ale altor activități corporale;**

d) **Organizarea „Școlii de vară”, sub forma inițierii copiilor de vârstă școlară mică și mijlocie în diferite ramuri de sport preponderent inedite;**

e) **Promovarea, editarea și răspândirea publicațiilor de specialitate;**

f) **Editarea și publicarea de materiale pentru scopuri didactice;**

g) **Organizarea de/și participarea la competiții, seminarii științifice, conferințe, simpozioane, expoziții, și orice alt fel de activități ce pot sluji scopului și obiectului de activitate;**

h) **Stabilirea de contacte interne și internaționale cu societăți, asociații și organisme similare;**

i) **Sprrijinirea activității de cercetare științifică întreprinsă de către cadrele didactice, cercetători, studenți;**

Din totalul obiectivelor amintite vom prezenta

activitățile desfășurate în cadrul Școlii de vară din anul 2006 și 2007.

### Școala de vară 2006 și 2007

Școala de vară se adresează copiilor între 5 și 12 ani și se desfășoară în Parcul sportiv „Iuliu Hațieganu”. Activitățile din cadrul școlii de vară se desfășoară sub conducerea unui colectiv format din asistenți universitari (cu experiență dobândită anterior în cadrul unor Școli de vară organizate în străinătate) și studenți ai Facultății de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie.

Programul Școlii de vară este structurat pe cicluri săptămânale, de luni până vineri. Orarul zilnic desfășurându-se între orele 9 și 17, ziua este împărțită în două intervale, fiecare interval cuprinzând de regulă câte două activități sportive. Între aceste intervale copii servesc o masă caldă de prânz, la Restaurantul „Parcul Sportiv”, iar apoi beneficiază de 30 de minute de odihnă.

Activitățile sportive desfășurate în cadrul Școlii de vară, sunt activități inedite de loisir. Sunt sporturi intrate de curând la noi în țară, sau aduse chiar de noi, posedând un dinamism și un nivel de atractivitate deosebite și având ca principală caracteristică faptul că sunt sporturi noncontact. Enumerăm sporturile practicate în cadrul Școlii de vară 2006 și 2007: bumball (Pasco, 2002), flag (Besson, 2000), hochei pe iarba (Bigot, 2000), taekwondo, freesby, patinaj-rol, climbing (cățărare), korfbal (xxx, 2005), orientare turistică (Bacot, 1999), badminton (Laffaye și Pape-lier, 2002), jocuri distractiv recreative (Suter, 2000), petanque (Lionnet, 2000)

Paleta jocurilor și ștafetelor a fost largă, obiectivele principale ale acestora fiind dezvoltarea spiritului de echipă și emulației (Fernandez, 1998). Au predominat jocurile de echipă în care copii au fost nevoiți să comunice, să colaboreze în scopul depășirii unor obstacole sau pentru rezolvarea anumitor situații. În cadrul sporturilor, echipele au fost mixte (pentru că și aceasta este o caracteristică a jocurilor de loisir) dar au fost împărțite din punct de vedere al vârstei și al dezvoltării aptitudinilor psiho-motrice. În cadrul jocurilor distractive, a orientării turistice și a altor activități organizatorice (masă, odihnă etc.), activitățile se desfășoară cu întreg colectivul, fapt ce impune o intensă comunicare între cei mari și cei mici. Liderii împreună cu membrii echipei sunt puși în situația de a stabili acțiuni individuale precise.

Activitățile ludice sunt alternate cu cele de tip educativ ținându-se în acest sens instructaje despre importanța și modul de acordare a măsurilor de prim ajutor la care copiii au reacționat pozitiv, manifestând un real interes.





Foto 1 – Aspecte din timpul jocului de hochei pe iarbă



Foto 2 – Aspecte din timpul jocului de freesby



Foto 3 – Aspecte din timpul jocului de flag



Foto 4 – La masa de prânz



Foto 5 – La corturi: odihnă și activități teoretice



Foto 6 – Aspecte din timpul jocului de baschet



Foto 7 – Aspecte din timpul activității de climbing



Foto 8 – Aspecte din timpul jocului de bum-ball



Foto 9 – Aspecte din timpul jocului de badminton



Foto 10 – Aspecte din timpul antrenamentului de taekwondo



Foto 11 – Aspecte din timpul activității de orientare turistică



Foto 12 – Aspecte din timpul activității de gimnastică



Foto 13 – Aspecte din timpul jocului de mini-fotbal



Foto 14 – Aspecte din timpul jocului de korfbal



Foto 15 – Finala campionatului de petanque desfășurat la Someșu Rece 2006

Ca o noutate, începînd din vara anului 2007, în cadrul școlii de vară s-au introdus și cursuri interactive de limbi străine: italiană, spaniolă, engleză, franceză, germană.

Toate aceste activități se desfășoară sub forma unui program modular de o săptămână, pe baza unui abonament săptămânal. La sfârșitul fiecărei săptămâni se desfășoară timp de 2 ore activități sportive cu părinții care doresc să vadă cum s-au simțit copiii pe parcursul programului desfășurat, iar apoi se vizionează fotografiile și filmulețele de pe CD-urile care le parvin fiecărui copil participant.

Înscrierile la Școala de vară, se fac, în lunile de vară, în fiecare zi de luni la ora 9 dimineața, pentru copiii între 5-12 ani, pe baza unei fișe de înscriere și a unei adeverințe medicale.

### Model de program zilnic de activitate în cadrul școlii de vară

#### Luni

9,00-9,30 – înscrierea participanților

9,30-11,00 – jocuri de cunoaștere a colectivului

11,00-12,15 – hockey – teren sintetic

Freesby – teren rugby  
(flag – o alee din parc)

12,15-12,30 – round-up (adunarea, folosirea toaletei, spălarea mâinilor în vederea pregătirii pentru masă) sala de jocuri

12,30-13,30 – masa de prânz – restaurantul „Parc Sportiv”

13,30-15,00 – teorie și odihnă la corturi – spațiu de campare

15,00-16,45 – baschet – sala de jocuri

flag – o alee din parc

(badminton – o alee din parc)

17,00 – adunarea și încheierea programului – sala de jocuri

#### Marti

9,00-10,30 - taekwondo

10,30-12,00 – freesby – teren rugby

hockey – teren sintetic

(badminton – o alee din parc)

12,00-12,30 – round-up (adunarea, folosirea toaletei, spălarea mâinilor în vederea pregătirii pentru masă), sala de jocuri

12,30-13,30 – masa de prânz

13,30-14,30 – corturi – spațiu de campare

14,30-15,15 – jocuri – teren

15,15-16,45 – baschet – sala de jocuri

flag – teren (badminton – o alee

din parc)

17,00 – adunarea și încheierea programului – sala de jocuri

### Miercuri

- 9,00-10,30 – gimnastica – sala de jocuri  
10,30-12,00 – korfbal – teren rugby  
12,00-12,30 – round-up (adunarea, folosirea toaletei, spălarea mâinilor în vederea pregătirii pentru masă) sala de jocuri  
12,30-13,30 – masa de prânz  
13,30-16,45 – climbing  
bumball – sala de jocuri  
badminton – sala de jocuri  
17,00 – adunarea și încheierea programului – sala de jocuri

### Joi

- 9,00-10,30 – taekwondo – sala de jocuri  
10,30-11,30 – bumball – teren  
hockey – teren sintetic  
11,30-12,15 – teorie prim-ajutor – spațiu de campare  
12,15-12,30 – round-up (adunarea, folosirea toaletei, spălarea mâinilor în vederea pregătirii pentru masă) sala de jocuri  
12,30-13,30 – masa de prânz  
13,30-16,45 – corturi – spațiu de campare  
– orientare turistică – parc Babeș  
17,00 – adunarea și încheierea programului – sala de jocuri

### Vineri

- 9,00-10,30 – gimnastică – sala de jocuri  
10,30-11,30 – trasee aplicativ-utilitare – sala de jocuri  
11,30-12,15 – corturi – spațiu de campare  
– teorie camping  
12,15-12,30 – round-up (adunarea, folosirea toaletei, spălarea mâinilor în vederea pregătirii pentru masă) sala de jocuri  
12,30-13,30 – masa de prânz  
13,30-14,15 – corturi – spațiu de campare  
14,15-15,00 – mlaștină (joc) – teren  
15,00-16,00 – jocuri pentru părinți  
– mlaștină (joc)  
– bumball  
16,00-17,00 – vizionare poze

## Concluzii și propuneri

1. Centrul Palestra își propune diversificarea ofertelor inedite de loisir care să suscite interes din partea practicanților și a instructorilor în egală măsură.

2. Centrul își propune să implice în activitatea sa atât cadre didactice cât și studenți și să ofere un cadru educațional în care activitățile extracurriculare să se îmbine cu activitățile didactice, de practică pedagogică și antrenorat, prevăzute în curricula Facultății de Educație Fizică Sport și Kinetoterapie.

3. Prin activitățile inedite și recreative de loisir impactul atragerii populației spre practicarea exercițiilor fizice în mod organizat sau spontan este mult mai puternic la toate categoriile de vârstă și pregătire, în așa fel încât scontăm în viitor pe o mai temeinică formare a deprinderilor de a practica activități sportive pe tot parcursul vieții.

4. Unul din obiectivele centrului este organizarea activităților de loisir pentru populația adultă și vârstnică, în scopul menținerii sănătății, creșterii randamentului activităților intelectuale și fizice zilnice, și a implementării unui nou mod de viață care să ducă la starea de bine a grupurilor țintă.

## Bibliografie

- Bacot L. Vers la course d'orientation. Rev. EPS. de 3 à 11 ans, Casal Sport, Strasbourg 1999; 95:17-18.  
Besson M. Passe – Murailles, Rev. EPS. de 3 à 11 ans, Casal Sport, Strasbourg 2000; 99: 7-8  
Beunard B. Que pensent les lycéens de l'éducation physique?. Rev. EPS. Casal Sport, Strasbourg 1999; 272:76-79.  
Bigot D. Connaissance de l'activité jeux de crosse. Rev. EPS. de 3 à 11 ans, Casal Sport, Strasbourg 2000; 99:9-11.  
Câmpeanu M. Activitatea corporală la populația adultă. Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2003a  
Campeanu M. Kinetoterapia deficiențelor fizice. Ed Napoca Star, Cluj-Napoca, 2003b  
Fernandez G. Gymnastique. Une entrée acrobatique, Rev. EPS. Casal Sport, Strasbourg 1998; 280:39-42.  
Laffaye G, Papelier G. Badminton. Compétences attendues et composante culturelle. Rev. EPS. Casal Sport, Strasbourg 2002; 294:55-59.  
Lionnet N. Connaissance de l'activité sport-boules (petanque). Rev. EPS. de 3 à 11 ans, Casal Sport, Strasbourg 2000; 98:9-11.  
Pasco D. Jeux sportifs collectifs. Le collectif, une dimension à construire, Rev. EPS. Casal Sport, Strasbourg 2002; 294:70 -72.  
Suter Y. Des jeux pour percevoir l'espace. Rev. EPS. de 3 à 11 ans Casal Sport, Strasbourg 2000; 98:19-22.  
xxx, Sport in the mixed zone. Rev. FKI, Korfbal 2005; 2-9

## **The “Palestra” Center For A Healthy Development Through Physical Activities**

### **Abstract**

The “Palestra” Center is a non-profit and non patrimonial managerial structure subordinated to the “Babeş-Bolyai” University administration. Its activity complies with its own statute approved by the University Senate and the “Babeş-Bolyai” University Charta.

This center offers both teachers and students from the Faculty of Physical Education and Sport an organized framework in order to: promote physical activities among people of all ages and coming from all social backgrounds, support permanent education and the improvement of professional skills by organizing perfecting courses and developing scientific research.

**Keywords:** “Palestra” Center, Leisure, Physical exercise, Professional training

## **Particularități metodice la copiii deficienți de auz în grupe mixte de înot**

**Daniela Ganea, Virgil Ganea**

*International School of Choueifat Doha, Qatar*

### **Rezumat**

Înotul destinat persoanelor cu dizabilități a câștigat în popularitate în mare măsură datorită promovării ideii integrării acestor persoane în comunitate, ca parte unitară și eficientă a societății. În lucrarea de față se face referire la persoanele cu deficiențe de auz, axarea pe categorii fiind legată de cunoștințele practice dobândite de autori, în această direcție, în ultimii trei ani, în cadrul claselor de înot din instituția în care aceștia profesază. Articolul prezintă sintetic caracteristicile handicapului abordat, se face o succintă trecere în revistă a procesului analitic de predare a înotului și se stabilește rolul pe care acesta îl are în procesul de integrare a copiilor cu deficiențe de auz.

**Cuvinte cheie:** disfuncție auditivă, capacități respiratorii, raport social, modificări acvatice

### **Introducere**

Jocurile acvatice și înotul sunt preferate de copiii cu deficiențe de auz. Deși unii copii manifestă dificultăți legate de echilibru acvatic, majoritatea realizează un progres satisfăcător în învățarea deprinderilor de înot dar și în realizarea unor raporturi de ordin social. Trebuie avute în vedere mici modificări care permit adaptarea la situația deficitară, cum ar fi permiterea menținerii capului deasupra apei, pentru acei copii cărora nu le este indicată intrarea apei în urechi sau care devin dezorientați atunci când capul le este în submersie.

Fundamentarea temei abordate s-a realizat pe clase de copii cuprinși între 4 și 10 ani, grupați omogen ca vârstă dar mixt din punct de vedere al dizabilităților, predominanța în grupă având-o copiii normali iar lecțiile fiind parte componentă a activității școlare incluse pe parcursul a două semestre.

### **Caracteristicile dezvoltării psiho-fizice a copilului cu deficit de auz**

Dezvoltarea organismului presupune îngrijire, hrană, educație motrică și psiho-motrică. Mediul socio-familial determină forma și calitatea limbajului și a comunicării, care în cazul normalității organelor de simț, se dezvoltă în mod spontan, concomitent cu exersarea procedurilor cognitive și cu formarea de

calități și deprinderi practice.

În condițiile unei disfuncții auditive, în perioada prelingvistică, însușirea limbajului și a comunicării necesită o anumită specificitate: „limbajul mimico-gesticular”.

#### **a) Dezvoltarea fizică și fiziologică**

Dacă există anumite diferențe în dezvoltarea fizică între copilul normal și cel cu deficit de auz, acestea se datorează izolării acestora din urmă în societate, lipsei de stimulare motrică și fizică sau a hranei insuficiente. În urma măsurătorilor efectuate (Dunn și Fait, 1989), dar și ca urmare a observării directe la copiii surzi, se constată ușoare deficiențe de coordonare, un echilibru static slab dezvoltat, indici de rezistență și ai capacității respiratorii scăzuți, mers deficitar. Aceste deficiențe pot fi în parte remediate prin programe specifice de pregătire iar înotul își aduce contribuția în dezvoltarea fizică, în reglarea ritmului respirator și coordonarea musculară. În surditate apar tulburări la nivelul sistemului respirator, ceea ce face ca înotul să fie o disciplină sportivă dificilă și delicată de aplicat, în cazul acestei deficiențe.

#### **b) Dezvoltarea psihică**

Ocupându-se de formarea și restructurarea funcțiilor comunicării și cunoașterii, Pufan (1972) arată că surdomutul posedă o gândire obiectuală în imagini și limbaj mimico-gesticular, ambele „desfășurându-se în anumite limite, condiționate atât de posibilitățile imaginilor generalizate, cât și de cele ale sistemului de comunicare mimico-gesticular”.

În procesul demutizării, deficientul de auz trece de la limbajul mimico-gesticular, la cel verbal și de la gândirea în imagini, la cea emoțional-verbală care

*Primit la redacție:* 24 mai 2007

*Acceptat spre publicare:* 5 iunie 2007

*Adresa:* International School of Choueifat: PO.Box  
22085, Doha, Qatar

*E-mail:* talnariud@yahoo.com

dispune de aceleași tipuri de operații întâlnite și la persoanele auzitoare (analiză, sinteză, abstractizare, generalizare etc.). Pufan (1972) sesizează faptul că „surdo-muții au idei, judecăți, raționamente” în perioada comunicării prin gesturi, înainte de a-și fi instituit limbajul verbal. Debesse (1958), constată la surzi existența unor gânduri primitive concrete, senzorial-logice. Lefevre și Dechet (1971) consideră că structurile psihice sunt „alterate” numai la niveluri înalte ca funcționalitate. Copilul observă, deduce, raționează. Pe baza teoriei genezei inteligenței a lui Piaget (1973) a fost emisă ipoteza că inteligența senzorio-motrică se formează în acțiune și nu e dependentă de limbajul verbal. În consecință surdul, în etapa inteligenței senzorio-motrice, se dezvoltă normal psihic deoarece limbajul, chiar și în cazul copiilor auzitori, nu este în așa fel format încât să organizeze activitatea și dezvoltarea psihică.

### c) Particularități

Datorită infirmității pe care o au, copiii cu deficit auditiv prezintă unele atitudini forțate cum ar fi:

- capul și gâtul sunt îndreptate înainte și orientate spre sursa de zgomot;
- umerii sunt asimerici;
- toracele insuficient dezvoltat din cauza unei respirații superficiale;
- coloana vertebrală are deviații în plan frontal și sagital;
- mersul este târât;
- prezintă tulburări de echilibru;
- slabă coordonare a mișcărilor;
- percepțiile și reprezentările sunt scăzute;
- rezistența la efort scăzută;
- capacitatea respiratorie scăzută;
- sunt retrași, închiși, manifestând aspecte egocentrice;
- acceptă cu greu compania copiilor normali;
- comunicarea între surzi se face cu ajutorul dactilemelor.

### Generalități în procesul de învățare a înotului

Înotul prin natura sa este un sport cu un grad de risc ridicat, iar riscul în a învăța o persoană deficientă de auz să înoate devine cu atât mai mare cu cât ea este incapabilă să audă instrucțiunile date, iar dificultatea în comunicare devine cea mai mare barieră în procesul învățare-siguranță-încrederea de a fi în apă. În cazul plonjării în apă adâncă și turbure, surzii, având aparatul static afectat și fără vizibilitate, nu vor găsi direcția suprafeței apei. În aceste condiții procesul de învățare necesită anumite adaptări, deoarece prezintă următoarele particularități:

a) *Particularități de ordin psiho-pedagogic* (motivația, percepția, înțelegerea, memorarea)

Toți învățăm mai repede dacă vrem. Ca instruc-

tori este important să implementăm copiilor dorința de a învăța și de a se simți confortabil în ceea ce ei învață.

- lecțiile trebuie concepute ca durată între 30 de minute și o oră, pe grupe, cu un număr redus de copii (maxim 8-10), obținându-se astfel un beneficiu maxim de învățare;

- în prima fază a învățării profesorul intră în apă, iar odată ce s-a atins obișnuirea cu apa, el poate sta la marginea bazinului, intrând în apă doar în condițiile în care este necesar ajutorul suplimentar sau în cazul învățării de noi deprinderi;

- sunt recomandate piscinele cu suprafață mai mică, cu apă constantă ca și adâncime și o temperatură de confort (~26°C);

- introducerea copilului în apă trebuie făcută treptat, sub formă de joc și în condiții de siguranță maximă. (Szatmary ș.c., 2005).

### b) Particularități de ordin medical

Trebuie avuți în vedere factorii legați de demnitatea și așteptările copilului. Pentru antrenor trebuie stabilite din start obiectivele și prioritățile finale care stimulează elevul. La intrarea în apă trebuie eliminate aparatele auditive, pe o cale de încurajare și fără a speria copiii.

### c) Particularități de ordin social

Aceste particularități stabilesc modul de integrare al elevului în grup, adaptarea, cooperarea sau restricționarea în cadrul acestuia.

Procesul de *predare* a înotului pentru copilul deficiar de auz trebuie să ia în considerare următorii factori:

- copiii nu pot auzi semnalul de ajutor în apă;
- captarea atenției copilului trebuie făcută înainte de a se face explicația prin vorbire;
- nu trebuie să fie obturat câmpul vizual al copilului, iar gura instructorului trebuie să îi fie vizibilă atunci când se adresează;
- nu este necesară adresarea cu voce ridicată, în ideea de a acoperi suprafața largă a bazinului și zgomotele create de apă;
- vorbirea trebuie să fie încetă și precisă, direct la subiect;
- demonstrația reprezintă un factor important;
- trebuie folosite semne verbale adecvate mișcărilor acvatice;
- când se manifestă cerințe legate de direcția de deplasare, copilul trebuie privit și îndrumat, oferindu-i-se ca suport modul de deplasare al celorlalți copii normali;
- deplasările și schimbările bruște de loc trebuiesc reduse pentru a se păstra referința vizuală și auditivă;
- „salvamarul” este necesar (1).

## **Rolul respirației și particularitățile acesteia în lecția de înot**

Funcționalitatea corectă a sistemului respirator este deosebit de importantă pentru dezvoltarea normală în perioada de creștere. Datorită neantrenării lui în vorbire, copilul cu deficit de auz are o insuficiență dezvoltare a sistemului respirator ceea ce atrage după sine capacitatea pulmonară redusă, insuficiența dezvoltare a organelor vorbirii, o respirație „leneșă”, scurtă, superficială și gesticulații menite să înlocuiască graiul viu.

Una dintre sarcinile principale care se urmărește a fi îndeplinită prin lecțiile de înot este învățarea respirației, învățarea actului respirator aplicat în coordonare cu succesiunea ciclurilor de mișcare brațepicioare, cu specificitatea fiecărui procedeu de înot în parte. Copiii trebuie să învețe respirația în așa fel încât să o poată stăpâni, să o știe coordona și să o dirijeze în acțiunile sale.

Chiar și în școlile speciale de surdo-muți și hipoacuzici, fără a se practica înotul, accentul este pus pe activizarea, corectarea și formarea unei respirații cât mai corecte.

## **Principalele mijloace de dezvoltare a respirației folosite în lecțiile de înot**

- a) Exerciții libere de respirație în afara apei
  - cu predominantă pe inspirație;
  - cu predominantă pe expirație;
  - exerciții de apnee voluntară;
- b) Exerciții de respirație asociate cu mișcări în apă
  - stropirea feței;
  - menținerea capului în apă din diferite poziții;
  - realizarea de „bulburuci”;
  - asocierea respirației cu bătaia de picioare;
  - asocierea respirației cu mișcările specifice de brațe;
    - respirația la un braț cu și fără plută;
    - respirația la 3 brațe, ce permite învățarea acesteia pe ambele părți;
      - înot cu menținerea cât mai lungă a respirației („pe o singură gură de aer”).

Pentru a respira corect și pe gură, în cazul înotului, copiii sunt nevoiți să își schimbe ritmul respirator, lucru bazat pe controlul localizării, a ritmului, a frecvenței respiratorii, dar și în dependența de nivelul de efort și de solicitările date.

## **Integrarea copilului cu deficiență de auz în lecția de înot mixtă**

Referirea la clasă mixtă nu este făcută în direcția diferențelor de sex, rasă sau altor scopuri didactice dominante ale lecției. Mixticitatea la care se face

referire este de ordin medico-funcțional, de natură fizică limitativă, făcându-se asocierea, încadrarea în aceeași unitate de lucru, a copiilor cu deficiențe de auz alături de copiii ai căror funcționalități fizice sunt normale.

Avantajul lecțiilor mixte (copii normali și cei cu deficit auditiv) și includerea copiilor cu deficit de auz în cadrul grupului este dat de faptul că aceștia pot percepe mai ușor solicitările profesorului privind mișcările executate de către copiii normali din jurul lor. Ei copiază și imită, își direcționează propriile mișcări raportându-le la copiii normali.

Avantajele directe ale participării copiilor cu deficit auditiv în cadrul lecțiilor mixte de înot, sunt următoarele:

- prin înot, aplicat în cadrul grupelor de grădiniță, ca mijloc de dezvoltare a calităților motrice, se poate stabili efectul benefic, pozitiv, asupra dezvoltării fizice și psihice armonioase a organismului copilului preșcolar surd sau hipoacuzic;
- în acest mod se pot depista din timp diferite atitudini de deficiență fizică;
- raportul social stabilit, participarea conștientă și activă la lecția de înot, induc o stare de stabilitate, încurajare și elimină, aproape inconștient teama de apă;
- cunoscând faptul că actul vorbirii este strâns legat de motricitate, iar respirația este o mișcare ritmică, prin exerciții ritmice se acționează în această direcție;
- învățarea, repetarea exercițiilor de respirație au dus la dezvoltarea ritmului pentru efectuarea mișcărilor specifice de înot. Învățarea și conștientizarea cât mai timpurie a ritmului corect de mișcare în apă și de respirație, contribuie la dezvoltarea capacității vitale pulmonare, ajutând efectiv copilul cu deficit de auz să își însușească automatismele adecvate demutizării, obiectivul final în procesul instructiv-educativ prin înot, fiind la urma urmei, adaptarea, învățarea înotului și, prin interferență, declanșarea vorbirii orale coerente. “Demutizarea” constituie așadar factorul cheie, iar scopul final este de integrare a copilului cu deficiențe de auz în societate;
- înotul este văzut ca un sport ideal pentru copiii surzi, întrucât copiii se tem de sporturile de echipă unde comunicarea cu ceilalți este necesară. Înotul permite astfel copiilor să concureze împotriva propriei persoane și nu împotriva altor competitori.

## **Mijloacele de bază folosite în activitatea didactică**

### **1. Acomodarea cu apa**

#### **a) Exerciții specifice**

- scufundarea capului în apă;
- stropirea;



- spălarea feței în apnee;
  - respirația în apă;
  - plutirea copilului în apă mică (și în perechi);
  - deschiderea ochilor sub apă:
- b) *Jocuri de acomodare cu apă*
- alergarea prin apă;
  - săriturile cu deplasare înainte (de pe ambele picioare, pe un picior);
  - aruncările și prinderile (diferite obiecte de plastic, mingi);
  - ștafetele;
  - „Lovirea apei” cu picioarele de pe marginea bazinului;
  - „Stârnirea valurilor”;
  - „Cercul invizibil” – scufundare;
  - „Bătălia” – stropirea cu palmele făcute căuș;
  - „Pompa” – câte doi în apă până la talie – scufundări alternative;
  - “Școala de călărie” - Cerc. Fiecare al doilea elev își ridică genunchii și lasă capul pe spate, iar ceilalți se învârt în cerc; schimbă sensul;
  - „Sparge pietrele” (pentru vârstă mai mare) – spate în spate prinzându-se de coate, alternativ se apleacă fiecare elev și își ridică partenerul din apă;
  - „Slalom” - două grupe, ținându-se de mâini, o grupă trece printre mâinile făcute lanț ale celeilalte grupe;
  - „Cine ține fața mai mult în apă”;
  - „Împingem mingea” (cu nasul, cu fruntea) – concurs cu pasarea mingii la capăt
  - „Trecem pe sub obstacol” (obiecte plutitoare – mingi, jucării din plastic);
  - „Trecem prin cerc”;
  - „Ridică jucăria” (de sub apă).

## 2. **Plutirea**

### a) *Exerciții specifice*

- sprijin la „sparge val” cu brațele întinse, corpul în apă;
- împingere pe lângă marginea bazinului;
- sprijin pe plută;
- pluta pe perechi cu și fără sprijin, pe spate, pe genunchi.

### b) *Jocuri pentru învățarea plutirii*

- „Dopul” – plutirea pe suprafața apei în poziție ghemuită;
- „Tunelul” – scufundarea și trecerea printre brațele și apoi picioarele departate ale celorlalți.

## 3. **Propulsia picioarelor (crawl, delfin, spate) și mișcarea de împingere (la bras)**

### a) *Exerciții specifice*

- mișcarea picioarelor cu respirație, din culcat pe apă brațele întinse;
- cu o plută susținută sub cap, mișcarea de picioare;

### b) *Jocuri pentru învățarea propulsiei picioarelor*

- „Tragerea năvodului” – pe perechi, unul se întinde pe apă, celălalt îl trage;
- „Culesul cartofilor” – cu deplasare prin sprijin pe plute, sub formă de concurs;

- Ștafete cu folosirea labelor de scafandru – se obține propulsie și viteză de deplasare mare.

## 4. **Tracțiunea și împingerea din brațe**

### a) *Exerciții specifice*

- Repetarea mișcării brațelor crawl la margine;
- b) *Jocuri pentru învățarea tracțiunii și împingerii*
- Ștafete cu deplasare pe plute;
- Ștafete cu ținerea unui obiect între picioare, în vederea imobilizării acestora și a realizării deplasării numai prin mișcarea de brațe.

## 5. **Mișcarea brațelor corelată cu respirația**

### a) *Exerciții specifice*

- la margine (respirație la 3 brațe – o dată pe stânga, o dată pe dreapta);
- mișcarea picioarelor, ambele brațe sus;
- picioare spate cu un braț sus, celălalt pe lângă corp;
- înot spate numai cu un braț (3 mișcări succesive brațul drept, 3 mișcări succesive brațul stâng).

### b) *Jocuri pentru învățarea mișcării brațelor*

- „Jocul numerelor” - înot aplicat, se poate adapta folosirea plutei pentru cei care, în aceasta fază, nu stăpânesc bine procedeul.

## 6. **Coordonarea brațelor cu picioarele și cu respirația**

### a) *Exerciții specifice*

- mișcarea picioarelor cu respirație, din culcat pe apă, brațele întinse; după expirație elevul se sprijină cu palmele pe apă și cu întoarcerea capului execută inspirația;
- respirație pe tracțiunea brațelor și executarea în ritm a mișcării de picioare (la bras).

### b) *Jocuri pentru învățarea coordonării mișcării brațelor cu picioarele*

- „Casa dragonilor”- înot aplicat; deplasarea dintr-o parte în alta a bazinului, fără a fi atinși cu mingea atunci când se trece prin teritoriul marcat următorilor;

- De-a prinselea prin apă.

## 7. **Învățarea săriturilor și a startului**

### a) *Exerciții specifice*

- Cădere 1: din șezând pe marginea bazinului; cădere în apă fără a împinge din picioare;
- Cădere 2: din stând pe genunchi, același exercițiu;
- Cădere 3: din stând ghemuit, după intrarea în apă corpul se întinde;
- Cădere 4: din stând corpul aplecat înainte, brațele întinse sus, capul între brațe se cade în apă sub un unghi mic față de verticală;
- Cădere 5: idem Cădere 4 doar cu împingere din

picioare și intrare în apă sub un unghi mare față de verticală.

b) *Jocuri pentru învățarea săriturilor și startului*

- Ștafete;

- Jocuri de sărituri sub formă de concurs: „Cine intră în apă cu cât mai puțini stropi”;

- „Sărituri cu intrare la punct fix – un cerc plutitor pe apă”.

8. **Învățarea întoarcerilor în apă**

a) *Exerciții specifice*

- întoarcerea de fond (simplă);

- întoarcerea prin salt;

- întoarcerea prin jumătate de salt;

- întoarcerile prin rostogolire;

b) *Jocuri pentru învățarea întoarcerilor în apă*

- Ștafete: „Cine execută mai rapid, mai corect”;

- Jocuri de executare a întoarcerilor pe ambele părți.

## Bibliografie

Debesse M. Psychologie de l'enfant et pedagogie. L'education des enfants inadaptes, Bulletin des bibliothèques de France, Service des bibliothèques publiques. Univ. de Paris 1958; tom.XI/-12, (149):690-712

Dunn JM, Fait HF. Special Physical Education, Adapted, Individualized, Developmental. Sixth Edition, Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa 1989, 229

Lefevre L, Dechet R., L'education des enfants et des adolescents handicapés. Les handicapés sensoriels. Les sourds, Enciclopedia moderne d'éducation Paris 1971

Piaget F. Structuralismul. Ed. Științifică, București 1973

Pufan C. Probleme de psihopedagogie. Vol I, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1972, 77

Szatmary L, Pop HN, Zamora E. Elemente de hidrokinetoterapie și înot terapeutic. Ed. Risoprint, Cluj Napoca 2005

Site-uri vizitate

1. [www.specialolympics.org](http://www.specialolympics.org)

---

## The particularities in mixt swimming groups for the children with hearing disabilities

### Abstract

This article discusses the importance of daily physical activity and examples of how children with hearing disabilities can access swimming skills. It describes how swimming techniques help children (ages 4 to 8) with hearing disabilities to integrate in the society, as a unit and efficient part of it. The article presents the characteristics of children with hearing disabilities and emphasizes the physical and social improvement obtained after a swimming program intervention.

**Key words:** hearing disabilities, respiratory capacity, social contacts, changes in the water

## **Unele considerații privind protecția copiilor în legătură cu consumul de substanțe drog/doping și practici de dopaj**

**Alexandru Virgil Voicu**

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

### **Rezumat**

Lucrarea își propune să atragă atenția asupra consumului de substanțe dopante în rândul elevilor minori, fără ca aceștia să conștientizeze că multe substanțe dopante se află pe lista drogurilor și astfel efectele negative ale acestui consum, pe plan social, se extind și scapă vigilenței, cel puțin ai factorilor educativi. De asemenea se propune, ca după o atentă analiză a actelor normative privind protecția minorilor, să se inițieze un proiect care să vizeze propuneri *de lege ferenda* în vederea îmbunătățirii cadrului juridic pentru protecția elevilor, în legătură directă cu ajustarea cadrului deontologic al factorilor implicați în sistemul educațional român.

**Cuvinte cheie:** protecția copilului, activitatea de educație fizică și sport, droguri, dopajul

---

În decursul activității didactice, nu de puține ori, am fost surprins de faptul că formatorii – numeroase cadre didactice, în special celor cărora m-am adresat, din învățământul preuniversitar – nu cunosc cadrul juridic privind protecția și promovarea drepturilor copiilor. Același lucru l-am identificat și în rândul părinților copiilor și ai altor reprezentanți legali ai lor (precum și în rândul persoanelor cărora copiii le-au fost plasați în mod legal).

Astfel, vom încerca, prin această lucrare, să evidențiem necesitatea informării formatorilor, a părinților sau a substituiților acestora, precum și a instituțiilor implicate în promovarea valorilor pozitiv sociale cu rigorile deontologiei profesiei didactice. Deontologia profesiei didactice nu poate fi statică – clientul extern, beneficiarul principal al demersului educativ este societatea. Normele comportamentale ale membrilor săi trebuie induse în sfera dinamicii sociale. Socialul se fundamentează pe normele sociale. Normele sociale ale căror respect configurează deontologia profesională impun un traseu între libertate și conduita impusă de norma juridică. Norma juridică nu descrie realitatea, ci impune sau autorizează o anumită conduită pentru destinatarii săi. Într-un stat de drept, într-o autentică democrație, libertatea cere control, anticipare, semnificații, coordonate, autocon-

trol și reglaj. Libertatea astfel înțeleasă și concretizată în conduite comportamentale este în conformitate cu accepțiunea și conținutul conștiinței juridice – formă a conștiinței sociale. Și unde nu se manifestă conștiința socială se pune problema răspunderii juridice în toate situațiile în care aceasta ar putea fi angajată. Nu ne propunem să epuizăm problematica deontologiei profesionale în relație cu o pedagogie a libertății, dar demersul de față credem că va provoca interes și va motiva necesitatea conștientizării cadrelor didactice cu privire la răspunderea și responsabilitatea ce incumbă exercitării profesiei didactice - și în relație cu problematica protecției drepturilor copiilor va stimula demersul educativ în legătură cu combaterea consumului de substanțe dopante și a metodelor de dopaj. Principiul interesului superior al copilului, potrivit art. 2 alin. 2 al Legii nr. 272/2004, este impus inclusiv în legătură cu drepturile și obligațiile ce revin părinților copilului, altor reprezentanți legali ai săi, precum și oricăror persoane cărora acesta le-a fost plasat în mod legal.

Dimensiunea educativă a dezvoltării sociale se realizează, în principal, prin învățământ – unul dintre instrumentele importante prin care societățile stimulează, dirijează și controlează procesele dezvoltării. Școala, componentă a ansamblului de capacități endogene ale dezvoltării sociale (Păun, 1999), trebuie să contribuie la realizarea “capitalului uman” – concept reconsiderat (Becker, 1993). Funcțiile demersului didactic s-au diversificat, se învață pentru: a ști, a face, a fi, a trăi în comunitate (Korka, 2002). Demersul didactic trebuie să fie un important factor de socializare. O instituție este un ansamblu de norme – ea definește ceea ce este le-

---

*Primit la redacție:* 14 mai 2007

*Acceptat spre publicare:* 25 iunie 2007

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

*E-mail:* avoicu\_ro@yahoo.com sau  
avoicu@sport.ubbcluj.ro

gitim și ceea ce nu este legitim în cadrul unui sistem social. Familia, școala, dreptul etc. sunt instituții. Instituționalizarea normelor se face prin procese complexe de interiorizare, de socializare a indivizilor, dar și prin sisteme de sancțiuni. În sfera dreptului relația “trebuie”-“este” dobândește un anumit specific, în special prin aceea că “trebuie” își are sursa într-o autoritate exterioară (Biriș, 1996).

Deontologia profesiei didactice (pedagogice), precum a oricărui educator, trebuie să se fundamenteze pe un sistem de norme, reguli, cerințe, obligații morale profesionale, precum și pe reglementări de ordin juridic, administrativ și tehnico-profesional care orientează activitatea acestora spre corectitudine și eficiență de altfel, în accepțiunea actuală, în deontologie se cuprind, pe lângă datoriile morale profesionale și diferite norme tehnice, cerințe profesionale elementare, reguli administrative, norme juridice, care, în structurări specifice fiecărei profesii, vor determina conduita deontologică profesională – definită ca fiind “un ansamblu de atitudini și acțiuni cerute de normele profesionale și cele tehnico-profesionale, fără de care nu este posibilă exercitarea profesiei la nivelul exigențelor societății” (Lăscuș, 1980).

Problema care în munca educativă se pune în cu totul alți termeni decât în orice alt domeniu de activitate umană, este aceea a rebuturilor. Obiectul muncii educative este omul. Trebuie să admitem că, mai ales atunci când este vorba de om, de împlinirea lui socială, nu se admite nici cel mai mic procent de rebuturi. În literatura pedagogică interbelică s-a stabilit cu claritate gravitatea abaterii educatorului care nu ia în seamă principiile și legile educației și, care, toate ar trebui să contribuie în primul rând la interesele celui educat. În acest sens, s-a exprimat opinia potrivit căreia, educatorului, ca oricărui practician de altfel, fie el medic, inginer, arhitect, nu-i este posibil și nici permis a-și executa profesia fără o serioasă și profundă cunoaștere a principiilor și legilor ce călăuzesc realitățile cu care lucrează chiar dacă acest educator este om politic sau personaj influent el ar trebui considerat și tratat în consecință ca „ucigaș de suflete, ucigaș însă cu premeditare, periculos nu numai față de sufletul elevului dar și față de colectivitatea care i-a încredințat noua generație spre educare” (Nicolau, 1936).

Trebuie relevată și problematica greșelilor „neintenționate” ale educatorilor în procesul instructiv educativ prin care aceștia pot deveni dăunători celor educați provocând așa-numitele didactogenii. Pot genera didactogenii toate situațiile create de educator în care sunt obținute efecte negative privind atmosfera și condițiile de dezvoltare a personalității copilului. Evaluarea unor astfel de conduite cu consecințe negative cu privire la integrarea socială

a celor educați nu trebuie să atragă numai oprobriul public (cu care de fapt se sancționează încălcările normelor morale) ci și sancțiunile proprii celei mai importante instituții juridice a oricărui sistem de drept (dintr-un stat de drept) - instituția răspunderii juridice – funcțiile acesteia fiind mult mai eficiente decât funcțiile altor forme ale răspunderii sociale. Există cadrul general, de drept comun, prin care pot fi sancționate conduitele educatorilor în cazul în care s-au produs prejudicii urmare a instalării didactogeniilor (Voicu, 1999). Potrivit art. 998 Cod civil român “orice faptă a omului, care cauzează un prejudiciu, obligă pe acela din a cărui greșală s-a ocazionat, a-l repara”, urmând ca în art. 998 al aceluiași cod să se dispună că “omul este responsabil nu numai de prejudiciul ce a cauzat prin fapta sa, dar și de acela ce a cauzat prin neglijența sau prin imprudența sa” (în sistemul dreptului românesc, instituția răspunderii civile delictuale este reglementată de art. 998-1003 ale Codului civil în vigoare – textele sunt inspirate din art. 1382-1386 Cod civil francez din 1804, iar art. 1003 este direct inspirat din art. 1156 al vechiului Cod civil italian, astăzi abrogat). O altă problemă este aceea că, în condițiile actuale de organizare și desfășurare a demersului didactic, cadrele didactice responsabile ar putea invoca în apărarea lor că în demersul lor educativ, cu toate că dau sfaturi și îndrumări elevilor care le sunt încredințați, nu au înțeles să-și asume o responsabilitate. Noi considerăm că răspunderea lor nu poate fi înlăturată dacă prin conduita acestora s-a creat un prejudiciu. De fapt, deja s-a exprimat opinia potrivit căreia “în toate cazurile în care profesionistul va da o îndrumare greșită cu intenția de a determina un terț s-o accepte, iar îndrumarea va fi urmată și va avea consecințe păgubitoare, indiferent de împrejurările în care s-a dat, răspunderea profesionistului va fi angajată și se va întemeia pe culpa delictuală” (Voicu, 1999). Și în cazurile, “când nu e destul de clar dacă părțile sunt legate ori nu printr-un contract” ca de pildă în cazul raportului între profesor și elev (având în vedere că elevul nu este terț, ci este chiar obiectul muncii profesionistului), și datorită faptului că acesta îl are pe elev permanent în îndrumare, sfaturile nu se dau “numai într-o anumită împrejurare” ci în “exercitarea funcției” “sfaturile, serviciile prestate de profesionist în mod accidental și cu rezerve, și în împrejurări din care reiese că acesta nu a înțeles să-și asume nici o răspundere, nu vor avea ca urmare răspunderea de daune a profesionistului – răspunderea se va fixa pe ideea de culpă delictuală” (Giunea, 1943). În demersul educativ, cadrul didactic nu poate invoca, în apărarea sa, faptul că a greșit neintenționat – aceasta nu se poate constitui cauză de nerăspundere juridică – dacă prin greșala sa a provocat un prejudiciu, de orice natură ar fi el. Astfel se

impune cu necesitate obligarea însușirii reglementării juridice privind protecția și promovării drepturilor copiilor – în actualitatea socială în care trăim și ne desfășurăm activitatea.

Constituția României are numeroase articole care privesc protecția drepturilor copiilor în relație directă cu problematica combaterii dopajului și a consumului ilicit de droguri, ca de pildă: art. 20 Tratatul internațional privind drepturile omului (alin. 1 și 2); aici facem trimitere la Convenția Internațională privind Drepturile Copilului, art. 22 Dreptul la viață și la integritate fizică și psihică (alin. 1), art. 34 Dreptul la ocrotirea sănătății, art. 49 Protecția copiilor și tinerilor.

Legea specială în materia protecției drepturilor copiilor este Legea nr. 272 din 21 iunie 2004 privind protecția și promovarea drepturilor copilului (cu modificările ulterioare). Legea reglementează cadrul legal privind respectarea, promovarea și garantarea drepturilor copilului (art. 1). În acest sens autoritățile publice, organismele private autorizate, precum și persoanele fizice și persoanele juridice responsabile de protecția copilului sunt obligate să respecte, să promoveze și să garanteze drepturile copilului stabilite prin Constituție și lege, în concordanță cu prevederile Convenției Organizației Națiunilor Unite cu privire la drepturile copilului, ratificată prin Legea nr. 18/1990, republicată, și ale celorlalte acte internaționale în materie la care România este parte.

Legea specială în materia dopajului în sport este Legea nr. 227 din 7 iunie 2006 privind prevenirea și combaterea dopajului în sport. Conform reglementărilor Convenției împotriva dopajului, adoptată în cadrul Consiliului Europei, la Strasbourg la 16 noiembrie 1989, ratificată prin Legea nr. 171/1998, și ale Codului Mondial Anti-Doping, elaborat de Agenția Mondială Anti-Doping, denumit în continuare Cod, se interzice dopajul în sport din rațiuni de natura etică și medicală. În acest context trebuie să menționăm că expresia „dopajul în sport” nu este suficientă pentru a exprima aria mult mai largă în care se identifică această conduită ilicită. Considerăm că expresia „dopajul în activitatea de educație fizică și sport” este mai precisă – temeiul afirmației rezultă atât din prevederile art. 1 (2) și art. 2 (3) ale Legii nr. 69 din 2000 a educației fizice și sportului, cât și din realitatea notorie constatată pe planul acestui fenomen social (xxx, 2000).

De asemenea considerăm că este oportun de a propune ca în tot textul Legii nr. 272/2004 privind protecția și promovarea drepturilor copilului și nu numai în art. 88 să fie cuprinse și măsuri privind combaterea dopajului în activitățile de educație fizică și sport (xxx, 2004).

Conform art. 88 (1), copilul are dreptul de a fi protejat împotriva folosirii ilicite de stupefiante și substanțe

psihotrope; (2) Este interzisă vânzarea de solvenți copiii, fără acordul părintelui ori al altui reprezentant legal; (3) Agenția Națională Antidrog, în colaborare cu Autoritatea Națională pentru Protecția Drepturilor Copiilor și, după caz, cu alte autorități sau organe de specialitate ale administrației publice centrale, are obligația de a lua măsurile corespunzătoare pentru: a) prevenirea folosirii copiilor la producția și traficul ilicit al acestor substanțe; b) conștientizarea publicului larg și, în mod particular, a copiilor cu privire la această problemă, inclusiv prin intermediul sistemului de învățământ și, după caz, prin introducerea acestui subiect în programa școlară; c) sprijinirea copiilor și familiilor acestora, prin consiliere și îndrumare - dacă este necesar, de natură confidențială, dar și prin elaborarea de politici și strategii care să garanteze recuperarea fizică și psihică și reintegrarea socială a copiilor dependenți de droguri, inclusiv prin dezvoltarea în acest scop de metode de intervenție alternativă la instituțiile psihiatrice tradiționale; d) dezvoltarea suplimentară a sistemelor pentru adunarea unor date reale asupra apariției consumului de droguri la copii, ca și asupra implicării acestora în producția și traficul ilicit de droguri; evaluarea permanentă a acestor situații, a progreselor realizate, a dificultăților întâmpinate și, respectiv, a obiectivelor propuse pentru viitor; e) dezvoltarea unui sistem de informare publică care să reducă toleranța în ceea ce privește consumul de droguri și să ajute la recunoașterea primelor simptome de consum de droguri, mai ales în rândul copiilor. (4) Instituțiile prevăzute la alin. (3) se vor asigura că opiniile copiilor sunt luate în considerare la elaborarea strategiilor antidrog.

Astfel, ar exista complementaritate deplină între legile care privesc protecția drepturilor copiilor în privința consumului de substanțe doping/drog și a practicii dopajului în activitatea de educație fizică și sport – funcția preventivă/educativă/sanționatorie ale reglementărilor cuprinse în Legea nr. 272/2004, Legea nr. 69/2000, Legea nr. 143/2000 privind prevenirea și combaterea traficului și consumului ilicit de droguri precum și în Legea nr. 227/2006 ar avea un cadru mai eficient de a se realiza.

## Bibliografie

- Biriș I. Valorile dreptului și logica intențională. Ed. Servo-Sat, Arad 1996, 150.
- Becker GS. Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Third Edition, The University of Chicago Press, Ltd., London 1993
- Gionea VV. Răspunderea civilă a liberului profesionist (medic, avocat, arhitect). Brașov 1943, 73-74.
- Korka M. Universitățile românești în fața integrării în spațiul european de învățământ superior Ed Politeia-SNSPA București 2002, 6.
- Lăscuș V. Deontologia pedagogului social. Ed. Gewalt, Cluj-Napoca 2002, 11, cu trimitere la Duțescu, B., Etica profesiei medicale, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1980.
- Păun E. Școala, abordare sociopedagogică. Ed. Polirom,

- Iași 1999, 5.
- Nicolau VP. Școală și caracter. Ed. Cultura Românească, București 1937, 28-29.
- Voicu AV. O posibilă abordare juridică a comportamentului nedeontologic (didactogenic) al educatorilor în general și al profesorilor de educație fizică și sport în special. Seminarul internațional privind drepturile copilului organizat de Guvernul Bulgariei, Universitatea din Sofia, UNICEF, Sofia 4 Oct.-8 Oct. 1999.
- Voicu AV. Răspunderea civilă delictuală cu privire specială la activitatea sportivă. Ed. Lumina Lex, București 1999, 226, cu trimitere la Gionea V. Răspunderea civilă a liberului profesionist (medic, avocat, arhitect), Brașov 1943, 72.
- xxx, Legea nr. 69 din 2000 a educației fizice și sportului. MO al României, Partea I, nr.362 din 3 august 2000
- xxx, Legea nr. 272/2004 privind protecția și promovarea drepturilor copilului. MO al României, Partea I, nr.557 din 23 iunie 2003 – text inițial
- 

## Some considerations regarding children protection in the matter of anti doping/drug consumption and doping practice

### Abstract

Our study brings attention to doping substance consumption by young children. These children do not care that doping substances are on a list of forbidden drugs, and that these substances have harmful consequences for their health. The consumption of doping substances are hidden from childrens families and the educational authorities. At the same time, we aim to make de lege ferenda proposals concerning the protection of young children, for the amelioration of existing legal regulations concerning the use of doping substances in Romania and the amelioration of deontological rules for the Romanian educational system.

**Keywords:** child protection, sport and physical activities, drugs, doping in sport.

## ARTICOLE EXPERIMENTALE

### Modificări hematologice în efortul fizic experimental

Cecilia Boboș<sup>1</sup>, Simona Tache<sup>1</sup>, Remus Moldovan<sup>1</sup>, Felicia Iencica<sup>2</sup>, Ileana Spânu<sup>2</sup>, Cristian Hodârneau<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca

<sup>2</sup>Centrul Clinic de Diagnostic și Tratament, Cluj-Napoca

#### Rezumat

*Premize.* Activarea neuroendocrină în efort fizic implică: sistemul simpatoadrenal în prima etapă, urmat de axul hipotalamo-hipofizo-tiroidian, axul hipotalamo-hipofizo-gonadic, hormonul somatotrop, sistemul renină-angiotensină și hormonii asociați, peptidele opioide, sistemul insulină-glucagon. Dintre hormonii secretați de corticosuprarenală rolul principal în adaptarea la efort revine glucocorticoizilor (cortizolul), ai căror nivel crește cu intensitatea efortului.

*Obiective.* S-au urmărit la șobolani efectele efortului fizic și ale suplimentării de Hemisuccinat de hidrocortizon (glucocorticoid sintetic) asupra numărului de leucocite, hematii, plachete, indicelui fagocitar, precum și influența asupra capacității aerobe de efort.

*Material și metode.* S-au investigat două loturi alcătuite fiecare din 10 șobolani albi Wistar, masculi (cu greutate de 150-170 g), antrenate zilnic la efort prin proba de înot: lotul I (martor) și lotul II cu suplimentare de Hemisuccinat de hidrocortizon (1,1 mg/zi) administrat de 2 ori pe săptămână, timp de 28 zile. S-a recoltat sângele venos preefort în ziua 1 și postefort fizic în ziua 14 și în ziua 28.

*Rezultate.* Capacitatea aerobă de efort crește semnificativ prin antrenament la ambele loturi. Numărul de leucocite scade semnificativ în ziua 28 față de ziua 1, la lotul II; crește semnificativ în ziua 14 la lotul II, comparativ cu lotul I. Indicele fagocitar crește semnificativ în ziua 14 la lotul II, comparativ cu lotul I. Numărul de hematii: scade semnificativ la lotul II în ziua 28, comparativ atât cu ziua 1, cât și cu ziua 14 de antrenament; scade semnificativ în ziua 28 la lotul II, comparativ cu lotul I. Numărul de plachete nu s-a modificat semnificativ în efort la ambele loturi

*Concluzii.* (a). Antrenamentul determină creșteri semnificative ale capacității aerobe de efort fizic la ambele loturi. (b). Administrarea de Hemisuccinat de hidrocortizon determină creșteri semnificative ale capacității aerobe de efort fizic la lotul II, comparativ cu lotul I. (c). La lotul II se constată: scăderi semnificative ale numărului de leucocite și hematii în ziua 28 față de ziua 1; modificări nesemnificative ale numărului de plachete în ziua 14 și 28 față de ziua 1.

**Cuvinte cheie:** efort fizic, hematii, leucocite, plachete, indice fagocitar, hemisuccinat de hidrocortizon.

---

#### Considerații generale

Activarea neuroendocrină în efort fizic implică: sistemul simpatoadrenal în prima etapă, urmat de axul hipotalamo-hipofizo-corticosuprarenal, axul hipotalamo-hipofizo-tiroidian, axul hipotalamo-hipofizo-gonadic, hormonul somatotrop, sistemul renină-angiotensină și hormonii asociați, peptidele opioide, sistemul insulină-glucagon.

Dintre hormonii secretați de corticosuprarenală rolul principal în adaptarea la efort revine glucocor-

ticoizilor (cortizolul), a căror nivel crește cu intensitatea efortului. Hidrocortizonul ca și glucocorticoid sintetic are acțiune identică cu cortizolul, care este esențial în răspunsul la stres.

#### Ipoteză

Observațiile a numeroși autori privind creșterea numărului de hematii, neutrofile și plachete în efort fizic și scăderea numărului de bazofile, eozinofile și limfocite în aceleași condiții, activarea axului hipotalamo-hipofizo-corticosuprarenal în efort cu creșterea glucocorticoizilor, efortul fizic ca stres oxidativ din punct de vedere biochimic, efectul antioxidant indirect al unor glucocorticoizi sintetici, ne-au determinat să studiem efectele hemisuccinatului de hidrocortizon asupra capacității aerobe de efort fizic la șobolani și unor indicatori hematologici (hematii, leucocite, plachete și indice fagocitar).

---

*Primit la redacție:* 10 martie 2007

*Acceptat spre publicare:* 3 mai 2007

*Adresa:* Universitatea de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu”, Facultatea de Medicină,  
str. L. Pasteur, nr. 6, 400349, Cluj-Napoca

*E-mail:* ceciliabobos@yahoo.com

## Material și metode

### a) Loturi

S-au investigat două loturi alcătuite fiecare din 10 șobolani albi, masculi, rasa Wistar, (greutate de 150-170 g), antrenate zilnic la efort prin proba de înot timp de 28 zile: I - lotul martor și II - lotul cu suplimentare de Hemisuccinat de hidrocorizon (1,1 mg/zi) (Hydrocortisonum hemisuccinat injectabil 25 mg/5 ml SICOMED® S.A., București), administrat de 2 ori pe săptămână intramuscular timp de 4 săptămâni.

### b) Probe

#### Proba de efort

S-a determinat capacitatea aerobă de efort cu ajutorul testului de înot (cu încărcare 10% din greutatea animalelor), timp de 28 zile.

### Probe hematologice

Sângele venos din vena retroorbitară s-a recoltat preefort în ziua 1 și postefort fizic în ziua 14 și în ziua 28.

S-au determinat: numărul de leucocite, hematii, plachete (cu aparatul: SYSMEX SF 3000) și indicele fagocitar (tehnica fagocitozei), (Anghel ș.c., 1997).

### c) Prelucrare statistică

Rezultatele au fost prelucrate statistic folosind testul "t" Student, iar valorile au fost considerate semnificative dacă  $p < 0,05$ .

## Rezultate

Capacitatea aerobă de efort crește semnificativ prin antrenament la ambele loturi studiate.

La lotul II, suplimentarea cu Hemisuccinat de hidrocorizon a determinat creșterea semnificativă a capacității aerobe de efort, comparativ cu lotul I, în zilele 1, 14, 28 (Fig.1).

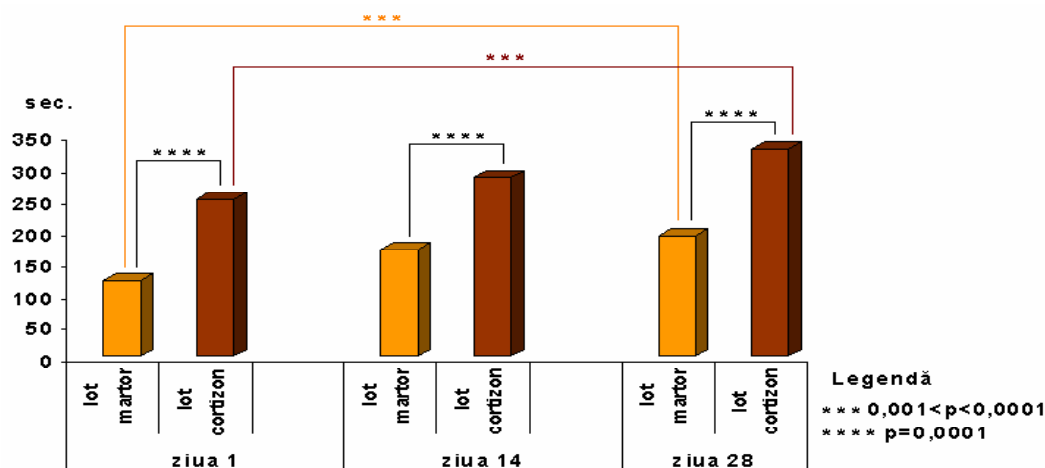


Fig. 1 – Capacitatea aerobă de efort la șobolani

Numărul de leucocite (Fig.2): scade semnificativ în ziua 28 față de ziua 1, la lotul II și crește semnificativ în ziua 14 la lotul II, comparativ cu lotul I.

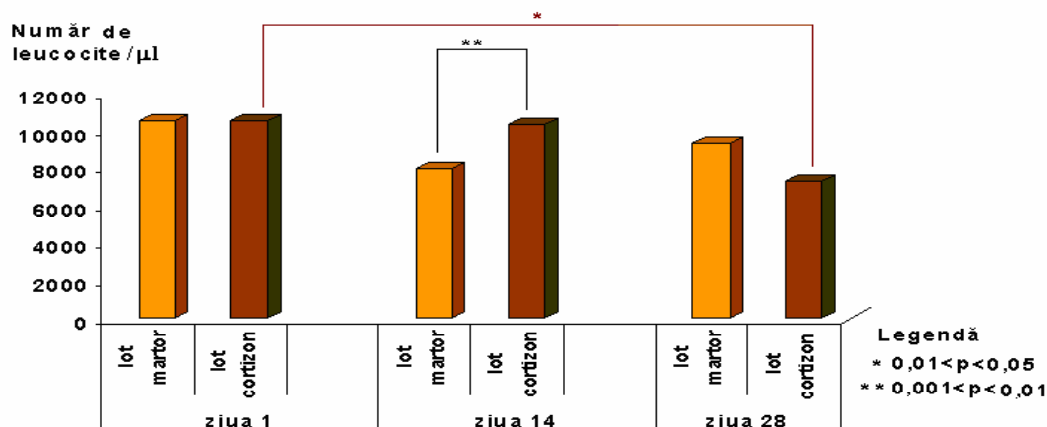


Fig. 2 – Numărul de leucocite la șobolani în efort fizic



Indicele fagocitar crește semnificativ în ziua 14 la lotul II, comparativ cu lotul I (Fig.3).

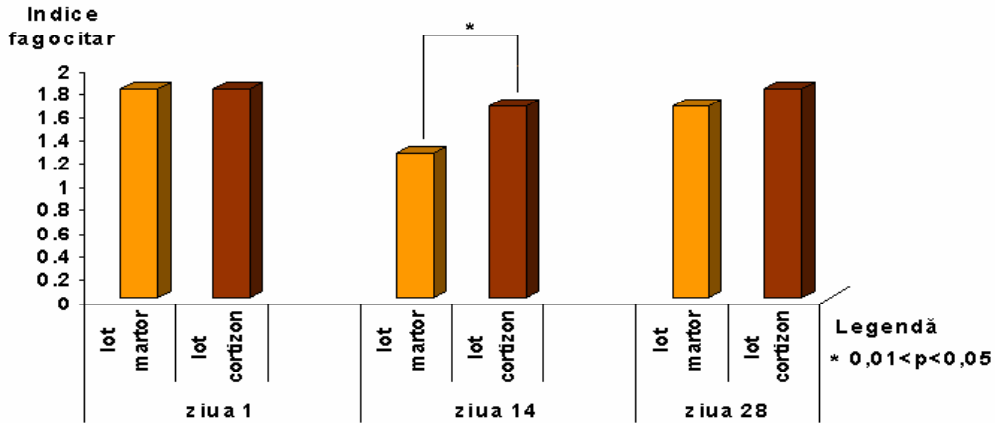


Fig. 3 – Indicele fagocitar la șobolani în efort fizic

Numărul de hematii (Fig.4): scade semnificativ la lotul II în ziua 28, comparativ atât cu ziua 1, cât și cu ziua 14 de antrenament; scade semnificativ în ziua 28 la lotul II, comparativ cu lotul I.

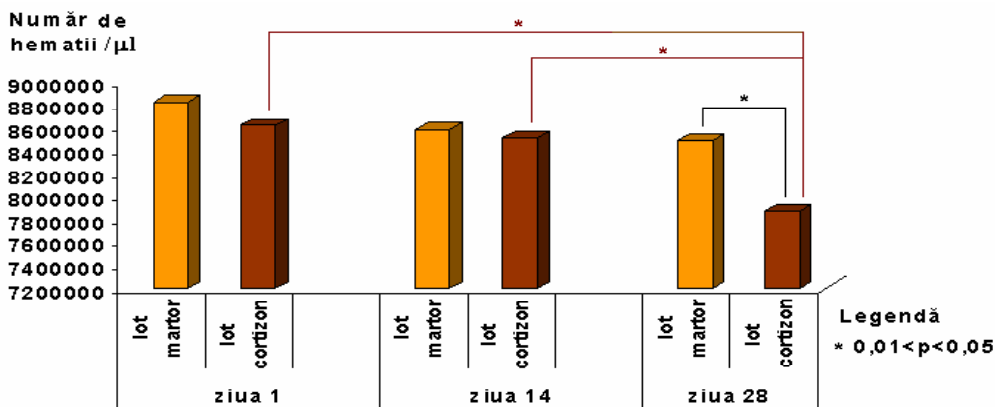


Fig. 4 – Numărul de hematii la șobolani în efort fizic

Numărul de plachete nu s-a modificat semnificativ în efort la lotul I și II (Fig.5).

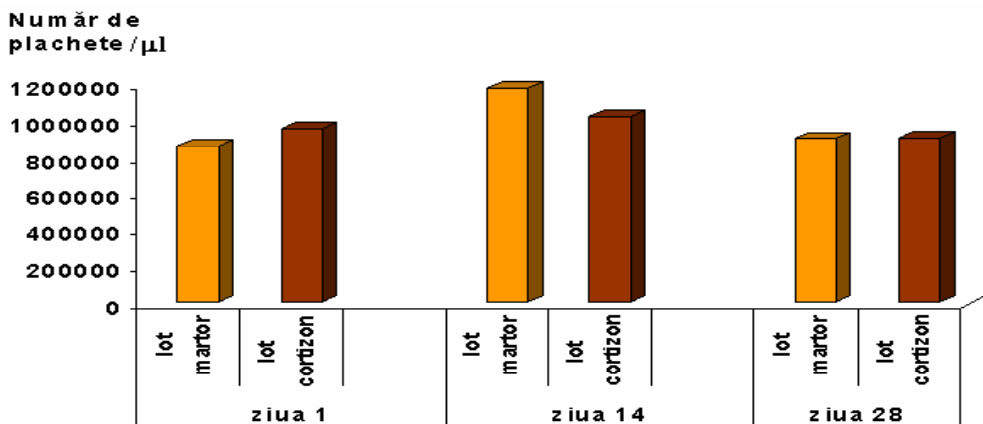


Fig. 5 – Numărul de plachete la șobolani în efort fizic

Corelația numărului de leucocite cu capacitatea aerobă de efort nu indică diferențe semnificative în cadrul ambelor loturi (Fig.6).

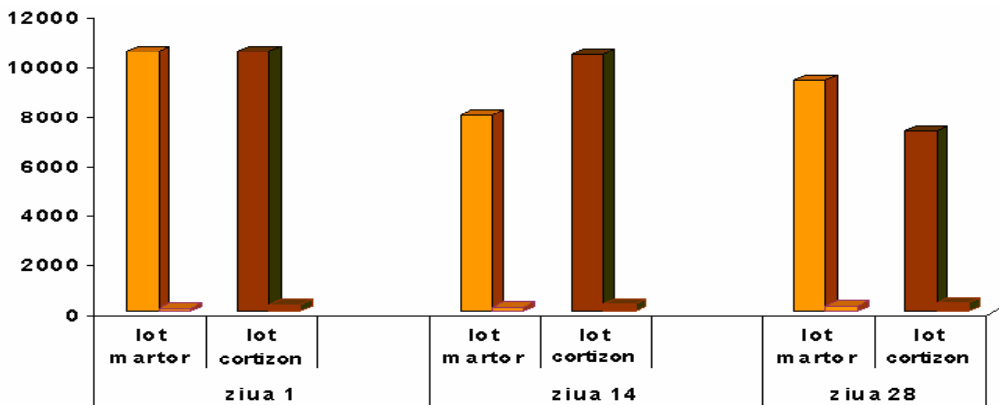


Fig. 6 – Corelația dintre numărul de leucocite și capacitatea aerobă de efort la șobolani

Corelația indicelui fagocitar cu capacitatea aerobă de efort nu indică diferențe semnificative în cadrul ambelor loturi (Fig.7).

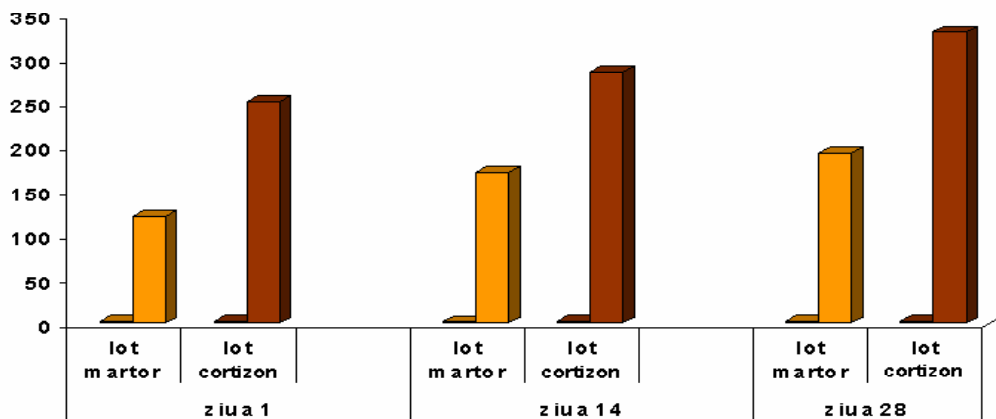


Fig. 7 – Corelația dintre indicele fagocitar și capacitatea aerobă de efort la șobolani

Corelația indicelui fagocitar cu numărul de leucocite în efort fizic indică diferențe semnificative în ziua 1 în cadrul ambelor loturi (Fig.8).

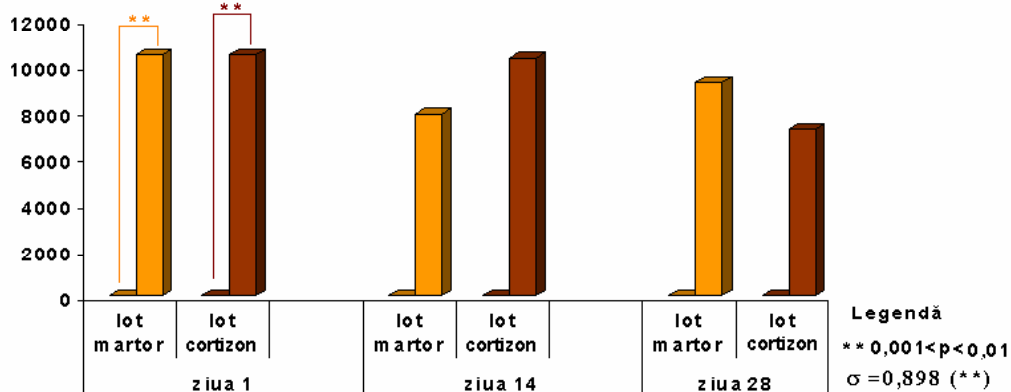


Fig. 8 – Corelația dintre indicele fagocitar și numărul de leucocite în efort fizic la șobolani

Corelația dintre numărul de hematii și capacitatea aerobă de efort nu indică diferențe semnificative (Fig.9).

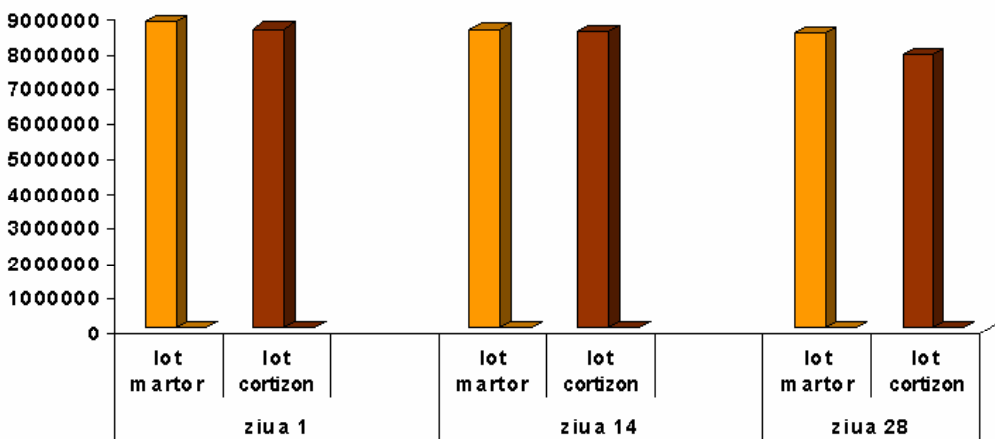


Fig. 9 – Corelația dintre numărul de hematii și capacitatea aerobă de efort la șobolani

Corelația dintre numărul de plachete și capacitatea aerobă de efort nu indică modificări semnificative (Fig.10).

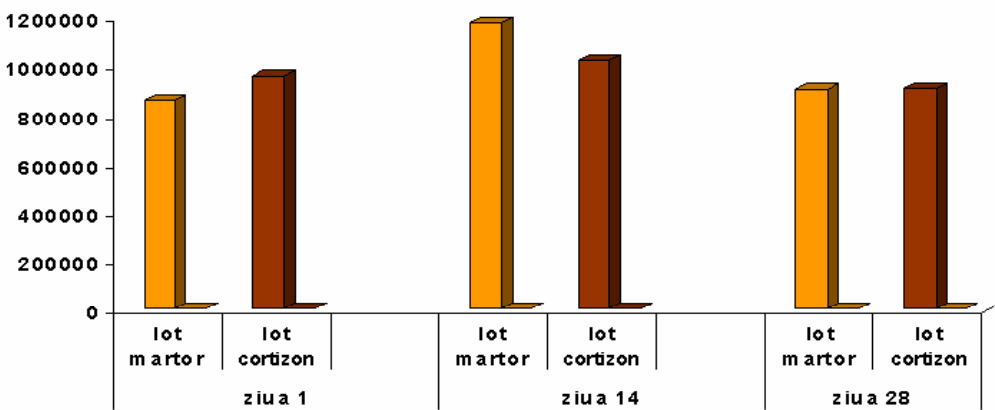


Fig. 10 – Corelația dintre numărul de plachete și capacitatea aerobă de efort la șobolani

Corelația dintre numărul de plachete și hematii în efort fizic indică diferențe semnificative în ziua 28 la lotul I (Fig.11).

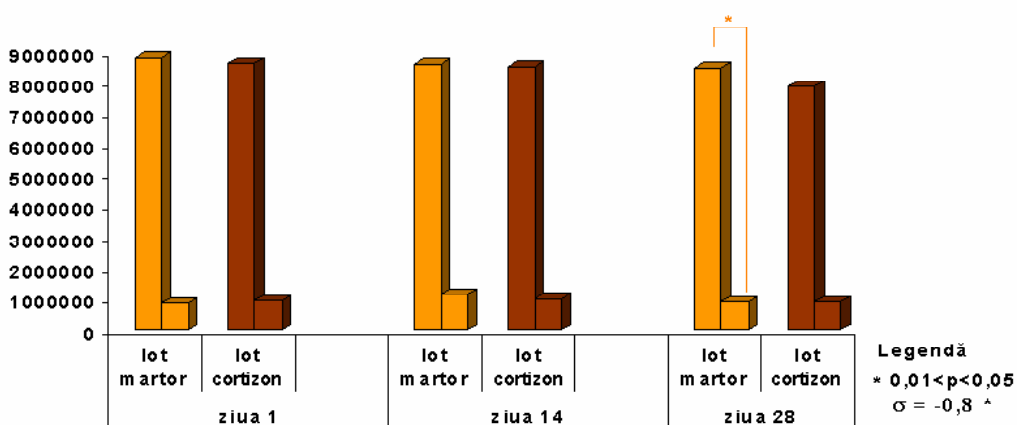


Fig. 11 – Corelația dintre numărul de plachete și hematii în efort fizic la șobolani

## Discuții

Rezultatele noastre arată creșterea capacității aerobe de efort la animale, ca urmare a activării axului hipotalamo-hipofizo-corticosuprarenal, dar și a suplimentării cu hidrocortizon. Toussaint și Hollander (1994) arată de asemenea că în efortul fizic capacitatea aerobă de efort crește. Variațiile elementelor figurate sanguine periferice în efort, deși reduse în intensitate, sunt prompte, constante și semnificative.

Ele se pot datora: factorilor stimulatori de activare a hematopoezei (eritropoeza și leucopoeza): hipoxie, stres fizic; mobilizării rezervelor eritrocitare și leucocitare din depozite (poliglobulia de efort, reacția leucocitară de efort); modificării rezistenței la hemoliză a hematiilor; modificării mobilității leucocitare în efort (distribuția și redistribuția); modificărilor capacității fagocitare a leucocitelor în efort și influenței hormonilor de stres; hemoconcentrației; modificărilor balanței oxidanți/antioxidanți, cu impact asupra hematiilor și leucocitelor.

Preparatul sintetic de glucocorticoizi utilizat nu dovedește că acești hormoni sunt reglatori specifici ai funcției musculare, ai sistemului cardiovascular și ai capacității de efort. Trebuie avut în vedere și rolul permisiv al acestor hormoni în efort, care ar facilita acțiunea altor mecanisme neuroumorale.

Influența hemisuccinatului de hidrocortizon asupra elementelor figurate se manifestă asupra leucocitelor și hematiilor care scad semnificativ după 28 zile și ale numărului de leucocite și indicelui fagocitar, care cresc semnificativ la 14 zile, comparativ cu martorii.

Scăderea valorii unor parametri în timpul experimentului la lotul I (în ziua 14 de efort fizic) sunt evidențiate postefort fizic și de alți autori: scăderea numărului de leucocite (Carroll ș.c., 2000) și a numărului de hematii (Radomski ș.c., 1980; Nockels ș.c., 1996; Wilkinson ș.c., 2002; Petibois și Deleris, 2003; Tauler ș.c., 2003), creșteri ale numărului de plachete (Derevenco, 1998; Wigernaes ș.c., 2000; Ahmadizad și El-Sayed, 2003; Ahmadizad și El-Sayed, 2006).

În studiul prezent, indicele fagocitar a scăzut nesemnificativ în ziua 14 de efort fizic, față de ziua 1 la ambele loturi și a crescut nesemnificativ în ziua 28 față de ziua 14 de efort fizic, la ambele loturi. La lotul II s-au constatat scăderi nesemnificative ale numărului de leucocite pe parcursul întregului experiment, în timp ce la lotul I numărul de leucocite a înregistrat o creștere în ziua 28, față de ziua 14. Salman ș.c. (1999) arată că la șobolani testul de înot a determinat scăderea atât a procentului de celule fagocitante cât și a numărului de particule fagocitate.

Studiul fagocitozei în macrofagele peritoneale de cobai după efortul fizic (înot până la epuizare) arată că după 10 min (minim) și 40 min (maxim) scad sem-

nificativ aderența la substratele tisulare, chemotaxia, atașarea, fagocitoza, ingestia de particule inerte (latex) și metabolismul oxidativ bazal. După 24 h, aderența tardivă, capacitatea de atașare și metabolismul bazal oxidativ revin la valorile bazale, în timp de aderență timpurie, chemotaxia, fagocitoza celulelor și particulelor inerte și capacitatea bactericidă, rămân semnificativ crescute. Modificările sunt atribuite nivelelor crescute de cortizol, care determină stimularea globală a funcției fagocitare (Ortega ș.c., 1992).

Unele studii arată că efortul fizic a produs la subiecții testați o supresie tranzitorie a exploziei respiratorii și/sau a capacității fagocitare imediat postefort, iar alte studii au demonstrat că efortul fizic moderat determină accentuarea acestora (Pyne, 1994). Ortega ș.c. (1996) arată că înotul până la epuizare stimulează fagocitoza, iar Levada-Pires ș.c. (2007) evidențiază că antrenamentul a determinat creșterea capacității fagocitare și producerea de Specii Reactive ale Oxigenului (SRO). Stresul oxidativ cauzat de SRO poate fi mediat printr-o serie de factori, care sunt amplificați în efortul fizic excesiv, unul dintre aceștia fiind și activarea fagocitelor, în special a neutrofilelor (Tache, 2001).

În efortul epuizant, Raastad ș.c. (2003) au observat că numărul de granulocite și de monocite în sânge a crescut tardiv. Efortul fizic prelungit și/sau repetat determină o leucocitoză de durată mai mare, datorată mecanismelor nervoase vegetative simpatice și parasimpatice și leucocitozei de repartitie, mai ales din măduva osoasă (Weineck, 1995). Creșterea numărului de neutrofile postefort, indică îmbunătățirea potențialului sistemic microbicid total al neutrofilelor (Saxton ș.c., 2003). La sportivii de elită, creșterea numărului de neutrofile circulante și a potențialului lor oxidativ, postcompetiție, este explicată prin efectul combinat al catecolaminelor și cortizolului (Boyum ș.c. 2002).

Ramel ș.c. (2003) au găsit că, cortizolul plasmatic se corelează pozitiv cu numărul de leucocite în efortul fizic. Forner ș.c. (1999) evidențiază postefort că, corticosteronul a produs creșterea capacității fagocitare. Hormonii de stres stimulează neutrofilele și monocitele, variațiile fagocitozei și catecolaminelor la sportivi pot fi considerate ca markeri neuroimunoendocrini (Ortega, 2003).

## Concluzii

1. Antrenamentul determină creșteri semnificative ale capacității aerobe de efort fizic la ambele loturi.
2. Administrarea de Hemisuccinat de hidrocortizon determină creșteri semnificative ale capacității aerobe de efort fizic la lotul II, comparativ cu lotul I.
3. Administrarea de hemisuccinat de hidrocortizon determină scăderi semnificative ale numărului de

leucocite și hematii și modificări ne semnificative ale numărului de plachete în ziua 28, față de prima zi.

## Bibliografie

- Ahmadizad S, El-Sayed MS. The effects of graded resistance exercise on platelet aggregation and activation. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35(6):1026-1032.
- Ahmadizad S, El-Sayed MS., Maclaren DP. Responses of platelet activation and function to a single bout of resistance exercise and recovery. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2006; 35(1-2):159-168.
- Anghel I, Dorofteiu M (sub red.) *Caiet de lucrări practice de Fiziologie.* Lito. Univ. Iuliu Hatieganu Cluj-Napoca. 1997, 103.
- Boyum A, Rosen O, Tennfjord VA, et al. Chemiluminescence response of granulocytes from elite athletes during recovery from one or two intense bouts of exercise. *Eur J Appl Physiol* 2002; 88(1-2): 20-28.
- Carroll S, Cooke CB, Butterly RJ. Plasma viscosity and its biochemical predictors: associations with lifestyle factors in healthy middle-aged men. *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2000; 11(7):609-616.
- Derevenco P, *Elemente de fiziologie ale efortului sportiv.* Ed. Argonaut, Cluj-Napoca. 1998; 29-40, 90-91.
- Fornier MA, Barriga C, Rodriguez AB, Ortega E. A study of the role of corticosterone as a mediator in exercise-induced stimulation of murine macrophage phagocytosis. *J Physiol.* 1995; 488 (Pt 3):789-794.
- Levada-Pires AC, Lambertucci RH, Mohamad M, et al. Exercise training raises expression of the cytosolic components of NADPH oxidase in rat neutrophils. *Eur J Appl Physiol.* 2007.
- Nockels CF, Odde KG, Craig AM. Vitamin E supplementation and stress affect tissue alpha-tocopherol content of beef heifers. *J Anim Sci.* 1996; 74(3):672-677.
- Ortega E. Neuroendocrine mediators in the modulation of phagocytosis by exercise, *Exerc Immunol Rev.* 2003; 9:70-93.
- Ortega E, Collazos ME, Barriga C, et al. Stimulation of the phagocytic function in guinea pig peritoneal macrophages by physical activity stress. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 1992; 64(4):323-327.
- Ortega E, Rodriguez MJ, Barriga C, et al. Corticosterone, prolactin and thyroid hormones as hormonal mediators of the stimulated phagocytic capacity of peritoneal macrophages after high-intensity exercise. *Int J Sports Med.* 1996; 17(2):149-155.
- Petibois C, Deleris G. Effects of short- and long-term detraining on the metabolic response to endurance exercise. *Int J Sports Med.* 2003; 24(5):320-325.
- Pyne DB. Regulation of neutrophil function during exercise. *Sports Med.* 1994; 17(4):245-258.
- Raastad T, Morkrid L, Benestad H, et al. Delayed leukocytosis and HSP 70 in plasma after eccentric muscle damaging exercise. *Annual Congress of the ECSS, Salzburg, 2003.*
- Radomski MW, Sabiston BH, Isoard P. Development of "sports anemia" in physically fit men after daily sustained submaximal exercise. *Aviat Space Environ Med.* 1980; 51(1):41-45.
- Ramel A, Wagner KH, Elmadfa I. Acute impact of submaximal resistance exercise on immunological and hormonal parameters in young men. *J Sports Sci.* 2003; 21(12):1001-1008.
- Salman H, Bergman M, Bessler H, et al. Effect of training on the phagocytic capacity of peritoneal macrophages from rats exposed to swim stress. *Acta Haematol.* 1999; 102(4):180-184.
- Saxton JM, Claxton D, Winter E, et al. Peripheral blood leucocyte functional responses to acute eccentric in humans are influenced by systemic stress, but not by exercise-induced muscle damage, *Clin Sci (Lond).* 2003; 104(1):69-77.
- Tache S, *Stresul oxidativ și antioxidanții în efortul fizic, Cap. 6 în Antioxidanții și terapia antioxidantă, Dejica D. (sub red.). Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 2001, 201.*
- Tauler P, Aguilo A, Gimeno I, et al. Influence of vitamin C diet supplementation on endogenous antioxidant defences during exhaustive exercise, *Pflugers Arch.* 2003; 446(6):658-664.
- Toussaint HM, Hollander AP. Energetics of competitive swimming. Implications for training programmes. *Sports Med.* 1994; 18(6):384-405.
- Weineck J. *Sistemele funcționale și antrenamentul sportiv.* 1995; I:119-123.
- Wigernaes I, Hostmark AT, Kierulf P, et al. Active recovery reduces the decrease in circulating white blood cells after exercise. *Int J Sports Med.* 2000; 21(8):608-612.
- Wilkinson JG, Martin DT, Adams AA, et al. Iron status in cyclists during high-intensity interval training and recovery, *Int J Sports Med.* 2002; 23(8):544-548.

## Hematologic changes in experimental exercise

### Abstract

*Premises.* In the first stage adreno-sympathetic system, followed by hypothalamo-hypophyso-thyroid axis, hypothalamo-hypophyso-gonadotropic axis, somatotrope hormone, renin-angiotensin system and associated hormones, opioid peptides, insulin-glucagon systems are implicated in neuroendocrine activation during exercise. Regarding the corticosuprenal hormones, glucocorticoids (cortisol) have the principal role in the adaptation to exercise and their levels increase with exercise intensity.

*Objectives.* The effects of exercise were followed up in rats. In addition the supplementation of hydrocortisone hemissuccinate on the leukocyte, red blood cell and platelet count, on the phagocytic index as well as the influence on the capacity of aerobic exercise were evaluated.

*Material and methods.* The investigations were carried out on two groups of 10 male albino Wistar rats (weighing 150-170 g), daily trained by exercise using the swimming test for 28 days. Group I was formed of control animals and Group II with supplementation of hydrocortisone hemissuccinate (1.1 mg/day) administered twice a week for 28 days. Venous blood samples were taken before exercise on the 1st day and following exercise on the 14th and 28th day.

*Results.* The aerobic exercise capacity increased significantly by training in both groups. The leukocyte count showed a significant decrease on the 28th day as compared with the 1st day in group II and it showed a significant increase on the 14th day in group II as compared with group I. The phagocytic index increased significantly on the 14th day in group II as compared with group I. The erythrocyte count decreased significantly in group II on the 28th day as compared both with the first day and with the 14th day of training and it decreased significantly on the 28th day in group II as compared with group I. The platelet count revealed non significant changes in both groups in training.

*Conclusions.* (a) The aerobic exercise capacity increased very significantly after training in both groups. (b) Hydrocortisone hemissuccinate increased significantly the aerobic exercise capacity in group II as compared with the control group. (c) The erythrocyte and the leukocyte count decreased significantly on the 28th day in group II compared to the control group; the platelet count presented non significant changes on the 14th day and on the 28th day compared with the 1st day.

**Keywords:** exercise, erythrocytes, leukocytes, platelets, phagocytic index, hydrocortisone hemissuccinate

## Influența aeroionizării negative asupra unor indicatori cardiovasculari și de efort, la sportivi

Traian Bocu<sup>1</sup>, Ileana Rusu<sup>2</sup>, Valeria Laza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca

<sup>2</sup>Agenția de Sănătate Publică, Ministerul Transporturilor, Unitatea Teritorială Cluj

### Rezumat

**Premize.** Aeroionii negativi provoacă scăderea tensiunii arteriale maxime. La hipertensivi efectele sunt clare, ele asociindu-se cu ameliorarea stării generale sub influența ionilor negativi. La oamenii sănătoși inclusiv sportivi, expunerea la aeroioni negativi are ca efect reglarea tensiunii arteriale sistolice în raport cu cea diastolică, precum și o mai bună adaptare a sistemului cardiovascular la efort având ca efect creșterea performanțelor sportive.

**Obiective.** În lucrarea de față s-a încercat extinderea cercetărilor efectuate până în prezent referitoare la efectul aeroionizării negative asupra adaptării sistemului cardiovascular la efort fizic precum și confirmarea îmbunătățirii performanțelor sportive sub influența aeroionizării negative la sportivi.

**Metode.** Aparatul folosit pentru aeroionizare a fost Raumionizatorul BION 90. Experimentul a fost efectuat pe un lot de subiecți format din 17 handbaliste de 15-16 ani care a fost supus unui tratament cu aeroioni negativi, în concentrație moderată, pe o perioadă de 10-17 zile, conform metodologiei standardizate. Probele de efort fizic efectuate au fost următoarele: alergare de viteză 30 m cu start din picioare, 30 m cu mingea de handbal în dribling, săritura în lungime de pe loc. Indicatorii investigați au fost următorii: tensiunea arterială (sistolică și diastolică) și frecvența cardiacă.

**Rezultate.** S-a constatat, îmbunătățirea semnificativă a performanțelor sportive precum și scăderea semnificativă a tensiunii arteriale sistolice și diastolice, față de valorile inițiale (probele sportive specifice). Frecvența cardiacă a fost semnificativ mai mică după aeroionoterapia negativă.

**Concluzii.** În cazul lotului de sportive, aeroionizarea negativă influențează favorabil exercițiul fizic; s-au înregistrat îmbunătățiri semnificative ale timpului de execuție la probele de alergare pe o distanță de 30 m și la alergarea cu mingea în dribling; scăderi semnificative ale tensiunii arteriale sistolice, diastolice și ale frecvenței cardiace după aeroionizarea negativă; frecvența cardiacă este semnificativ mai mică după aeroionizarea negativă. Se poate aprecia că aeroionizarea negativă reprezintă o metodă economicoasă și lipsită de nocivitate în adaptarea sistemului cardiovascular la efort și în îmbunătățirea performanțelor sportive.

**Cuvinte cheie:** aeroioni negativi, aeroionoterapie, dezvoltarea sănătății, performanța sportivă.

---

### Considerații generale

Aeroionoterapia este aplicată în boli ale sistemului respirator (bronșită, astm) (Dantzler ș.c., 1983), boli ale sistemului cardiovascular (hipertensiune arterială, hipotensiune arterială), tulburări neuropsihice (neurastenie, insomnie, cefalee, reacții anxioase,) stări depresive (Goel ș.c., 2005), stres (Livanova ș.c., 1998), ulcer gastroduodenal (Bordaș și Deleanu, 1989, Deleanu și Bordaș, 1991). În aceste îmbolnăviri efectul aeroionoterapiei este de a modera, reduce sau a preveni o serie de simptome (Deleanu, 1984). Trata-

mentul cu aeroioni negativi a fost aplicat și în scopul unei mai bune adaptări a sistemului cardiovascular la efortul fizic, precum și ameliorarea performanțelor sportive la tineri (Spulber, 1986).

Acțiunea aeroionilor asupra tensiunii arteriale și frecvenței cardiace a fost pusă în evidență de numeroși autori care au arătat că aeroionii negativi atât cei grei cât și cei ușori, provoacă scăderea tensiunii maxime, iar aeroionii pozitivi au efect contrar.

La oamenii sănătoși, aceste modificări sunt neînsemnate și trecătoare. La hipertensivi efectele sunt mai clare, ele asociindu-se cu ameliorarea stării generale sub influența ionilor negativi sau cu înrăutățirea stării generale sub influența celor pozitivi.

La hipertensivi, scăderea obținută în timpul unei ședințe este în medie de 20 mmHg pentru tensiunea maximă sau sistolică (TAS) și 12 mmHg pentru ten-

---

Primit la redacție: 5 aprilie 2007

Acceptat spre publicare: 20 iunie 2007

Adresa: Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj Napoca, Str. Emil Isac 13

E-mail: traian\_bocu@yahoo.com

siunea minimă sau diastolică (TAD). La început efectul nu este persistent, dar prin repetarea sistematică a ședințelor de tratament se obține, în unele cazuri, o scădere stabilă în medie cu 20%. Investigații efectuate asupra unor variabile specifice fiziologiei efortului fizic au scos la iveală efecte benefice semnificative obținute în urma aeroionizării negative, în patru momente ale unei zile de lucru (Reily și Stevenson, 1993).

Pe baza datelor experimentale, se consideră că mecanismul de acțiune al aeroionilor asupra tensiunii arteriale ar fi următorul: aeroionii negativi măresc activitatea sistemului parasimpatic, iar cei pozitivi pe cea a sistemului simpatic; consecutiv, aeroionii negativi produc vasodilatație (în parte și capilarele), răresc și moderează frecvența cardiacă, ducând astfel la scăderea tensiunii. Vasiliev (1960) apreciază că aeroionii pozitivi produc vasoconstricție și măresc frecvența contracțiilor cardiace, contribuind la creșterea tensiunii. Sub influența aeroionizării a crescut adaptarea cardiovasculară la efort, tensiunea arterială revenind mai rapid spre nivelul de plecare.

Unii cercetători au observat că la majoritatea subiecților valorile tensionale sistolice înainte de efortul fizic au scăzut după aeroionizare, pe când valorile tensiunii arteriale diastolice rămân constante. Timpul de revenire a tensiunii sistolice după efort a scăzut gradat în timpul experimentului.

Cercetări mai vechi datând din deceniul cinci al secolului XX au arătat o scădere a pulsului cu 10-20 bătăi/minut, în timpul ședințelor de aeroionizare (Bulatov și Kuznețov, 1948). Studiile efectuate până în prezent în diverse domenii de activitate inclusiv cel sportiv asupra utilizării aeroionilor negativi produși în mod artificial, au permis obținerea unor rezultate pozitive valoroase, care confirmă necesitatea studierii și dezvoltării în continuare a acestui domeniu important atât teoretic, cât și practic. Prin aeroionizare se urmărește ameliorarea adaptării, creșterea eficienței, randamentului uman în munca fizică, în activitatea profesională și sportivă, în activitățile gospodărești și în ameliorarea activității fizice zilnice, sistematice.

În literatura de specialitate au fost făcute observații asupra efectelor favorabile ale aeroionoterapiei asupra capacității de efort. Ținând cont de aceste constatări favorabile, este explicabil de ce în practica medico-sportivă s-a preconizat expunerea la aeroionizare negativă, ca mijloc de stimulare a proceselor de refacere după efort, cât și pentru ameliorarea performanțelor în cursul antrenamentului și competițiilor sportive.

## **Ipoteza**

Expunerea unui lot de sportivi unui tratament cu aeroioni negativi într-o concentrație controlată, poate

duce la îmbunătățirea principalilor indicatori cardiovasculari: tensiunea arterială și frecvența cardiacă, îmbunătățirea adaptării sistemului cardiovascular la efortul fizic și a performanțelor sportive.

## **Material și metodă**

A fost luat în studiu și supus aeroionizării negative (AI<sup>-</sup>) un lot de 17 sportive, în vârstă de 15-16 ani, handbaliste.

Aparatul folosit pentru aeroionizare negativă (AI<sup>-</sup>) a fost Raunionizatorul BION 90, care permite tratamentul concomitent a șase persoane. Încăperea în care au fost tratați subiecții a fost cabinetul medical de la Sala Sporturilor pentru lotul de sportive. Sala a fost curată, bine ventilată, fără praf, fără fum de țigară, temperatura aerului și umiditatea relativă încadrându-se în limite normale de confort.

Expunerea s-a efectuat zilnic, în mod gradat: în prima zi 15 minute, în a doua zi 20 minute și începând cu a treia zi 25 minute. În ultimele două zile de tratament, timpul de expunere s-a redus cu câte 5 respectiv 10 minute, evitându-se întreruperea bruscă. În timpul ședințelor de aeroionizare negativă, subiectul respiră normal, dar la începutul fiecărei ședințe și apoi la interval de 10 minute i se cerea să facă câte 10 respirații profunde. Subiecții au fost așezați la aproximativ 70-80 cm de aparat, într-o poziție comodă, cu trunchiul aplecat pe spate, astfel încât jetul de aeroioni să fie proiectat pe regiunea frontală.

Numărul ședințelor de aeroionizare negativă a variat între 10 și 17. Concentrația ionilor mici negativi, măsurată cu ajutorul contorului Ebert a fost de 16000 ioni mici negativi / ml aer.

A) Probele de efort fizic specifice jocului de handbal efectuate aplicate lotului I format din cele 17 handbaliste înainte și după terminarea tratamentului cu aeroioni au fost următoarele:

a) Alergarea de viteză pe distanța de 30 m cu start din picioare, cronometrat la mișcare, rezultatul fiind înregistrat în secunde și zecimi (Proba I);

b) Alergare pe distanța de 30 m cu mingea în dribling. Sportivul pornește de la linia de start, în dribling, schimbând brațul de execuție la fiecare baterie a mingii (Proba II). Cronometrarea se face la prima mișcare a piciorului din spate, rezultatul înregistrându-se în secunde și zecimi;

c) Săritura în lungime de pe loc, exprimată în metri; se execută 2-3 sărituri înregistrându-se cea mai bună (Proba III).

B) Indicatorii cardiovasculari investigați au fost următorii:

a) Frecvența cardiacă (FC)

b) Tensiunea arterială (sistolică TAS și diastolică TAD)



## Rezultate

Tabelul I

Modificări ale rezultatelor obținute la cele trei probe de efort fizic specific, după tratamentul cu aeroioni negativi, la lotul de sportive

Nr. crt.	Probe	Nr. subiecți	Fără modificări		Reduceri		Creșteri	
			cazuri	%	cazuri	%	cazuri	%
1	Proba I	17	7	41	8	47	2	12
2	Proba II	17	1	6	14	82	2	12
3	Proba III	17	3	18	6	35	8	47

Tabelul II

Mediile performanțelor realizate la probele de efort fizic specifice și semnificația mediilor înainte și după aeroionizarea negativă

Nr. crt.	Proba	Înainte de AI <sup>-</sup>	După AI <sup>-</sup>	p
1	Proba I (sec)	4,747	4,659	<b>0,02</b>
2	Proba II (sec)	5,088	4,876	<b>0,002</b>
3	Proba III (m)	2,018	2,016	0,92

Tabelul III

Influența aeroionizării negative asupra TA și FC

Nr. crt.	Indicatorii	Nr. subiecți	Nemodificată		Scădere		Creștere	
			cazuri	%	cazuri	%	cazuri	%
1	TA sistolică	17	1	6	14	82	2	12
2	TA diastolică	17	4	24	9	52	4	24
3	FC	17	1	6	12	70	4	24

Tabelul IV

Mediile TAS, TD și FC și semnificația mediilor înainte și după aeroionizarea negativă

Nr. crt.	Indicatorul	Înainte de AI <sup>-</sup>	După AI <sup>-</sup>	p
1	TA sistolică	114,118	105,941	<b>0,017</b>
2	TA diastolică	71,765	65,588	<b>0,046</b>
3	FC	88,706	82,588	<b>0,022</b>

Tabelul V

Modificări ale tensiunii arteriale (mmHg) după tratamentul cu aeroioni negativi

mmHg	TA sistolică		TA diastolică	
	cazuri	%	cazuri	%
-30	1	6	0	0
-25	1	6	0	0
-20	2	12	4	24
-15	0	0	1	6
-10	6	36	2	12
-5	4	24	2	12
0	1	6	4	24
+5	0	0	3	18
+10	1	6	0	0
+15	0	0	1	6
+25	1	6	0	0

**Tabelul VI**  
Modificări ale pulsului după aeroionizare

Bătăi/min	Creșteri		Scăderi	
	cazuri	%	cazuri	%
4	1	6	2	12
8	2	12	4	24
12	1	6	3	18
16	0	0	1	6
20	0	0	1	6
24	0	0	1	6
1 subiect puls nemodificat				

## Discuții

La prima probă (alergarea de viteză pe o distanță de 30 m), la 47% dintre sportive se constată îmbunătățirea semnificativă a performanței (secunde) după aeroionizare, la 41% timpul realizat este identic cu cel realizat înainte de aeroionizare, iar la 2 sportive (12%) se înregistrează chiar o creștere a timpului (Tabelul I).

La cea de a doua probă (alergarea cu mingea în dribling pe o distanță de 30 m), majoritatea sportivelor (82%) realizează îmbunătățiri semnificative ale performanței după tratamentul cu aeroioni negativi (AI<sup>-</sup>), în sensul reducerii timpului de execuție a probei. La două persoane timpul se mărește, iar la una rămâne nemodificat; menționăm că cele două sportive care nu au obținut un timp mai bun au efectuat un număr mai mic de ședințe de aeroionizare (Tabelul I).

La cea de a treia probă (săritura în lungime de pe loc), 8 sportive (47%) au sărit mai mult decât înainte de aeroionizare, 6 (35%) au sărit mai puțin, iar 3 (18%) au obținut același rezultat deci rezultatele sunt nesemnificative (Tabelul I).

Cu alte cuvinte, la săritura în lungime rezultatul rămâne în medie 2 m, atât înainte cât și după aeroionizare, diferența fiind nesemnificativă, la prima probă (de alergare de viteză) timpul mediu se reduce de la 4,75 la 4,65 sec, iar la alergarea cu mingea în dribling, se reduce în medie de la 4,87 sec. la 5,10 sec. înainte de aeroionizare, diferențele fiind semnificative (Tabelul II).

Proporția sportivelor care au prezentat variații ale valorilor tensionale sub influența aeroionizării negative, se prezintă astfel: 82% dintre sportive prezintă scăderi semnificative ale TA sistolice, 12% înregistrează creșterea acesteia, iar la o sportivă tensiunea rămâne nemodificată. O situație asemănătoare se constată și în ceea ce privește TA diastolică: la

majoritatea subiecților (52%), scade, la 24% rămâne nemodificată, iar la alte 24% crește după aeroionizarea negativă (Tabelul III). Semnificația diferenței mediilor este semnificativă la toți indicatorii cardiovasculari (Tabelul IV).

Din cele 14 sportive (82%) la care TA sistolică a scăzut după aeroionizare, la 6 dintre ele (36%) scăderea a fost de 10 mmHg, la 4 sportive (24%) a scăzut cu 5 mmHg, iar la alte 2 cu 20 mmHg. Efect mai pronunțat al aeroionizării negative s-a constatat la 2 fete, la care TA sistolică a scăzut cu 25, respectiv cu 30 mmHg. Cele două sportive prezentau valori mari tensionale înainte de tratament; 130, respectiv 140 mmHg. Tot ca un efect favorabil al tratamentului cu aeroioni negativi, interpretăm creșterea TA sistolice la una dintre sportive de la 90 mmHg la 115 mmHg iar la alta de la 100 mmHg la 110 mmHg (Tabelul V).

În ceea ce privește TA diastolică, aceasta scade semnificativ (cu 20 mmHg) la 24% dintre subiecți, care prezentau înainte de tratament valori ridicate (80 mmHg și 90 mmHg) și crește ușor (cu 5 mmHg) la cele care prezentau valori de 60 mmHg (3 sportive) (Tabelul V).

Prin urmare se poate aprecia că aeroionizarea negativă (AI<sup>-</sup>) normalizează valorile crescute, atât ale componentei sistolice cât și ale celei diastolice și totodată determină revenirea la normal a valorilor tensiunii mici.

În ceea ce privește frecvența cardiacă, s-a constatat că majoritatea tinerelor aveau înainte de tratament valori cuprinse între 88 și 108 bătăi/min. După tratamentul cu aeroioni negativi, 70% dintre ele prezintă scăderi semnificative ale pulsului, la o persoană pulsul rămâne nemodificat iar la 4 persoane (24%) crește (tabelele III și IV).

Se poate deci aprecia că tratamentul cu aeroioni negativi favorizează revenirea la normal a FC, atât a valorilor crescute cât și a celor scăzute. Analizând

în detaliu modificările frecvenței cardiace, se constată că din cei 70% subiecți cărora le-a scăzut pulsul, la 24 % dintre ei, frecvența cardiacă s-a redus cu 8 bătăi/min, la 18% cu 12 bătăi/min, iar la 3 subiecți, pulsul a scăzut cu 16, 20, respectiv 24 bătăi/min (Tabelul VI).

## Concluzii

Rezultatele obținute ca urmare a aplicării tratamentului cu aer ionizat negativ, la un lot de tinere sportive de performanță permit formularea următoarelor concluzii:

1. Aeroionizarea negativă influențează favorabil exercițiul fizic.
2. S-au înregistrat îmbunătățiri semnificative ale timpului de execuție la probele de alergare pe o distanță de 30 m și la alergarea cu mingea în dribling.
3. S-au înregistrat scăderi semnificative ale tensiunii arteriale sistolice și diastolice după aeroionizarea negativă.
4. S-au înregistrat scăderi semnificative ale frecvenței cardiace.
5. Putem aprecia că aeroionoterapia reprezintă o metodă economică avantajoasă și lipsită de nocivitate în adaptarea sistemului cardiovascular la efort și îmbunătățirea performanțelor sportive

## Bibliografie

- Bordas E, Deleanu M Influence of negative air ions on experimental ulcer induced by pylorus ligature in albino rat. *Med Interne*. 1989 Oct-Dec;27(4):313-7.
- Bulatov PK, Kuznețov MD. Lecenie ghipertionicescoi bolezni legkimi aeroionami otritaterlmogo zmaka. *Biul. Experim. biologhii, medițini*, 1948, t.27: 42
- Dantzer BS, Martin BG, Nelson HS. The effect of positive and negative air ions on bronchial asthma. *Ann Allergy*. 1983 Sep;51(3):362-6.

Deleanu M. Determinări de aeroionizare în diferite condiții de mediu. In vol. *Primul Simpozion Național de Aeroionizare*, Botoșani, 1984, 49

Deleanu M, Bordas E. Morphological changes of the hypophysis-adrenal system (HAS) in albino rats with experimental gastric ulcers, under the influence of aeroionotherapy (AIT). *Rom J Intern Med*. 1991 Jul-Dec;29(3-4):215-20.

Goel N, Terman M, Terman JS, Macchi MM, Stewart JW. Controlled trial of bright light and negative air ions for chronic depression. *Psychol Med*. 2005 Jul;35(7):945-55.

Livanova LM, Levshina IP, Nozdracheva LV, Elbakidze MG, Airapetiants MG. The protective action of negative air ions in acute stress in rats with different typological behavioral characteristics *Zh Vyssh Nerv Deiat Im I P Pavlova*. 1998 May Jun;48(3):554-7

Reilly T, Stevenson IC. An investigation of the effects of negative air ions on responses to submaximal exercise at different times of day. *J Hum Ergol (Tokyo)*. 1993 Jun;22(1):1-9.

Spulber I. Diagrama pentru aprecierea dinamicii valorilor tensiunii arteriale în cursul tratamentului cu aeroioni negativi. In vol. *Aldoilea Simpozion Național de Aeroionizare*, Botoșani, 1986, 373

Vasiliev LL. Teoria i practica decenia ionizirovania vozduhom. *Izd. Gos. Univ. Leningrad*, 1960, 132

## The Influence of Air Negative Ions on Cardiovascular and Exercise Indicators in Athletes

### Abstract

*Background.* Negative ions cause a decrease of the systolic blood pressure. In hypertensive individuals the effects are obvious, negative ions being associated with an improvement of the general condition. In healthy individuals, including athletes in the broad sense of the word, exposure to negative ions in the air causes the regulation of the systolic pressure in relation to the diastolic one, as well as a better adaptation of the cardiovascular system to exercise, indirectly an improvement of sport performance.

*Objectives.* The paper attempts to extend the investigations carried out to the present regarding the effect of negative air ionization on the adaptation of the cardiovascular system to exercise, in order to confirm the improvement of sport performance in athletes.

*Methods.* The equipment used for air ionization was the BION 90 Raum-ionizer. The study was carried out in a group formed of 17 women handball players aged 15-16 years, submitted to a moderate air concentration of negative ions for a period of 10-17 days, according to standard methodology. The physical exercise tests were: 30 meters running with start in a standing position, 30 minutes handball dribbling, long jump from a still position. The indicators studied were: blood pressure (systolic and diastolic) and cardiac frequency.

*Results.* A significant improvement of the sport performance and a decrease of both systolic and diastolic pressure were found. Cardiac frequency was significantly lower following exposure to negative ions.

*Conclusions.* In the study group the negative air ionization influenced physical exercise positively. The findings included the significant improvement of the 30 m. running times and of dribbling, significant decrease of the systolic and diastolic pressure, and a significant cardiac frequency decrease. It may be concluded that negative ions in the air represent an inexpensive and innocuous method of adaptation of the cardiovascular system to physical exercise and improvement of sport performance.

*Keywords:* negative ions, air ionization therapy, health development, sport performance

## **Dezvoltarea conceptului de spațialitate la copii cu deficiență de vedere (Scala Peabody)**

**Cosmin Prodea<sup>1</sup>, Gabriela Prodea<sup>2</sup>**

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

<sup>2</sup>*Școala Specială nr. 1 Cluj-Napoca*

### **Rezumat**

*Premize.* Studiarea orientării și mobilității la elevii cu deficiență de vedere prezintă o deosebită importanță teoretică și practică. Dintre multiplele consecințe ale deficienței vizuale, una dintre cele mai grave constă fără îndoială în dereglarea orientării spațiale, act complex de interacțiune a organismului cu mediul înconjurător. Lipsa totală sau diminuarea accentuată a vederii îngrădesc într-o însemnată măsură libertatea de mișcare și deplasare a individului, creându-i o situație de dependență. Aspectul de neajutorare caracteristic deficientului de vedere influențează la rândul său negativ încadrarea socială a acestuia.

*Obiective.* Studiul își propune explorarea orientării spațiale a 38 copii dintre care 26 cu ambliopie și 12 cu cecitate de la Școala Specială din Cluj-Napoca.

*Metode.* Am realizat o evaluare inițială și una finală cu ajutorul celor 19 itemi ai probei Peabody secțiunea a III-a.

*Rezultate.* Între cele două momente ale evaluării copiilor cu deficiențe de vedere am obținut ameliorări importante ale funcționalității și capacității de orientare în spațiu măsurate cu scala Peabody. În același timp am obținut diferențe semnificative statistic între subiecții de sex masculin și feminin.

*Concluzii.* Între cele două faze de evaluare, subiecții au înregistrat progrese notabile la majoritatea itemilor utilizați. În același timp, am obținut diferențe semnificative statistic între subiecți în funcție de variabila sex.

**Cuvinte cheie:** orientare spațială, ambliopie, cecitate, proba Peabody, schemă corporală.

---

### **Ipoteză**

Evidențierea unor trăsături diferențiale și individualizate ale orientării, structurării spațiale și mobilității la elevii cu deficiență de vedere atât la elevii cu ambliopie, cât și la cei cu cecitate.

### **Material și metode**

A fost aplicată Scala pentru urmărirea dezvoltării conceptelor spațiale Peabody, partea a treia (Folio ș.c., 1983; Harley ș.c., 1980; Harley ș.c., 1981; xxx, 1989; Preda, 1993, 1999). Deoarece itemii incluși în această parte – “Dezvoltarea conceptuală” – sunt foarte generali, au fost dezvoltate o serie de 19 exerciții simple cuprinse în scala de observație (fig.1 și fig.2). Demersul științific s-a concretizat într-o cercetare experimentală de tip constatativ (Dragnea, 1999, 2000; Cobârzan, 1999).

Pentru interpretarea statistico-matematică a rezultatelor s-a folosit programul de calculator Microsoft Excel și SPSS. S-a realizat o bază de date care a fost prelucrată statistic prin intermediul statisticii descriptive și a statisticii inferențiale (deductivă).

Prin reprezentările grafice folosite s-a urmărit ilustrarea cât mai sugestivă a valorilor individuale și colective obținute. Au fost realizate reprezentări grafice și diagrame ale valorilor medii calculate pentru indicatorii investigați în testări.

Conceptele și abilitățile urmărite la subiecți au fost următoarele:

a) cunoașterea părților corpului (capul, gâtul, brațele, picioarele) și a principalelor încheieturi ale membrilor (umeri, coate, genunchi);

b) cunoașterea direcțiilor: sus-jos; dreapta-stânga; în față - în spate;

c) identificarea auditivă a direcției din care vine un sunet și denumirea acesteia folosind conceptele de mai sus;

d) cunoașterea conceptului de înălțime;

e) cunoașterea conceptelor care să descrie raporturile în care se află două obiecte unul față de celălalt (în dreapta, în stânga, deasupra /pe; dedesubt /sub, față în față, spate în spate);

---

*Primit la redacție:* 15 mai 2007

*Acceptat spre publicare:* 25 iunie 2007

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

*E-mail:* prodeacosmin@yahoo.com

- f) cunoașterea conceptului de distanță și aprecierea distanței la care se află două obiecte față de un punct de reper (mai aproape, mai departe);
- g) cunoașterea principalelor forme geometrice: cerc, pătrat, dreptunghi, triunghi;
- h) cunoașterea conceptului de mărime, raportat la formele geometrice prezentate în plan;
- i) cunoașterea punctelor cardinale.

**Subiecți**

Cercetarea a cuprins un număr de 38 de elevi cu deficiență de vedere din clasele a- V-a, și a- VI-a ai școlii Speciale pentru Deficienții de Vedere din Cluj-Napoca. Dintre aceștia 12 elevi (31,58 %) erau cu cecitate iar 26 elevi (68,42 %) sufereau de ambliopie.

**Rezultate**

Aplicând testul Peabody pe grupul de subiecți s-au obținut următoarele rezultate: cei 12 subiecți cu cecitate au comis erori la unii itemi ai scalei Peabody; după cum se poate observa la diagrama din figura 1 nici un elev cu cecitate nu a comis erori la itemii 1, 2, 6, 7, 9, 10, 11 și 17; în schimb la itemii 8, 16 și 18 un număr de 6 elevi din totalul de 12 au greșit proba,

iar la itemul 19 un număr de 10 elevi au interpretat proba eronat.

Aceste erori sunt prezentate grafic pentru fiecare item în parte în fig.1 și fig.2, astfel:

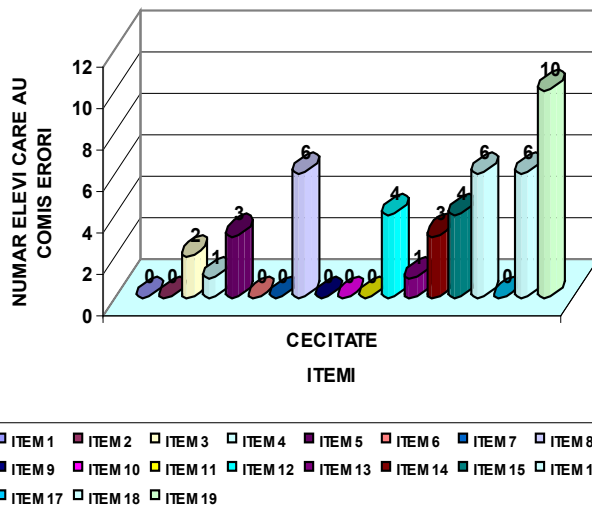


Fig. 1 – Diagrama în care sunt prezentate numărul de erori comise de elevi cu cecitate la fiecare item a Scalei Peabody.

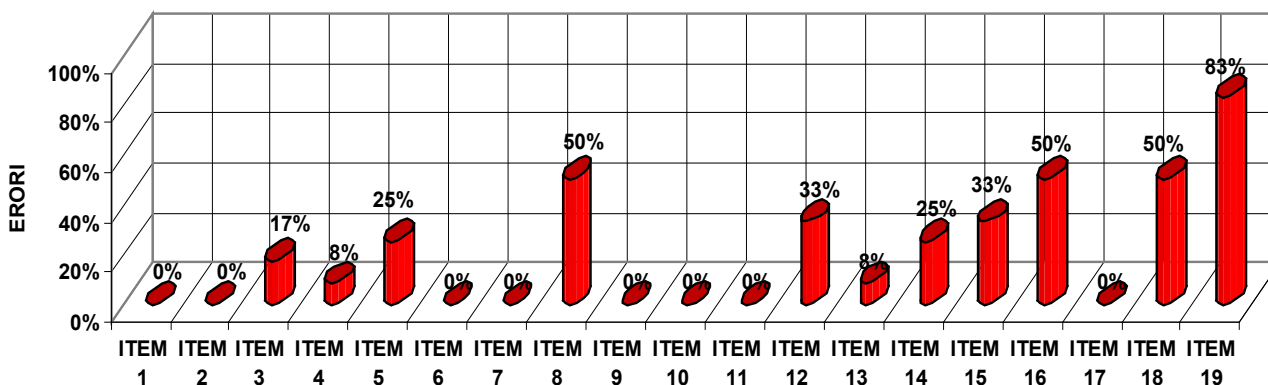


Fig. 2 – Interpretarea procentuală a numărului de elevi cu cecitate care au comis erori la Scala Peabody.

După cum se poate observa, itemul 19 a fost cel mai greu de realizat de către elevii cu cecitate.

Cei 26 subiecți cu ambliopie au comis erori la unii itemi ai scalei Peabody. Aceste erori sunt prezentate grafic și procentual pentru fiecare item în parte (fig.3).

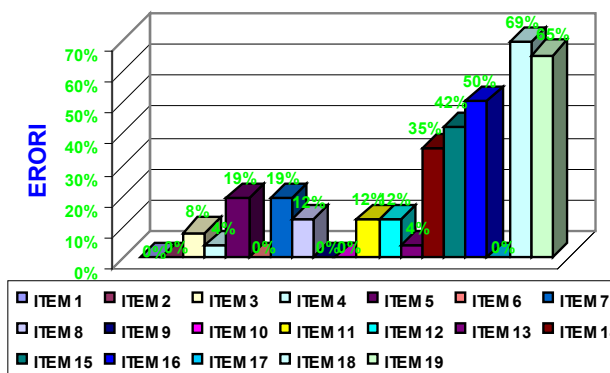


Fig. 3 – Diagrama în care sunt prezentate numărul de erori comise de elevi cu ambliopie la fiecare item a Scalei Peabody.

După cum se poate observa la diagrama din figura 3 nici un elev cu ambliopie nu a comis erori la itemii 1,2,6,9,10, și 17. În schimb, la itemul 14 au greșit 9 elevi, la itemul 15 au greșit 11 elevi, la itemul 16 au greșit 13 elevi, la itemul 19 au greșit 17 elevi, iar la itemul 18 au greșit cei mai mulți elevi (adică un număr de 18 elevi) din totalul de 26.

Erorile făcute de elevii cu ambliopie sunt reprezentate grafic în fig.4:

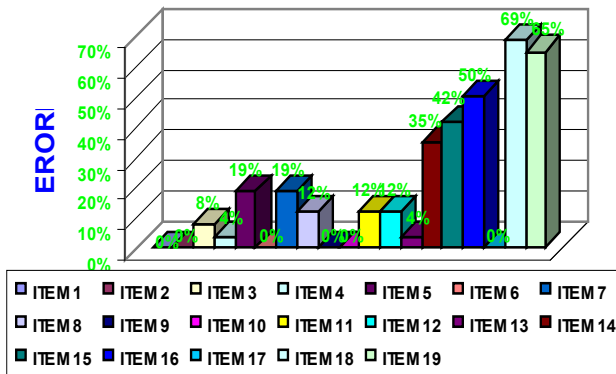


Fig. 4 – Interpretarea procentuală a numărului de elevi cu ambliopie care au comis erori la Scala Peabody.

Se poate observa la itemii 14, 15, 16 că procentul elevilor cu ambliopie care nu au reușit să interpreteze corect proba crește semnificativ, iar la itemii 18 și 19 procentul elevilor care au comis erori este foarte mare.

Prezentăm interpretarea scalei Peabody prin comparația numărului de erori, dintre elevii cu cecitate și cei cu ambliopie pe fiecare item în parte (fig.5).

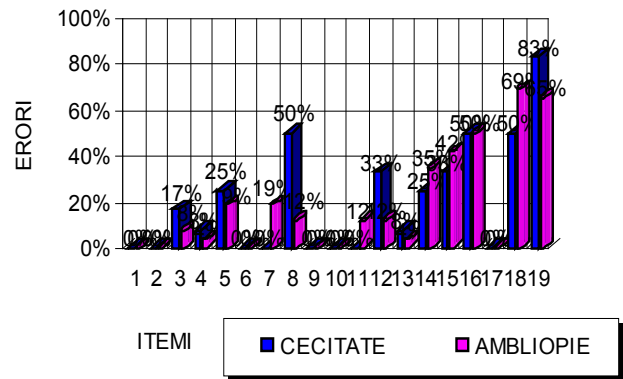


Fig. 5 – Diagramă comparativă a procentelor între elevii cu cecitate și ambliopie care au comis erori la itemii Scalei Peabody.

La itemii 8, 12 și 19 se observă că procentul elevilor cu cecitate care au comis erori a fost cu mult mai mare decât la elevii cu ambliopie, pe când numai la itemii 14 și 18 elevii cu ambliopie procentual au fost mai numeroși decât cei cu cecitate.

În continuare este prezentată situația globală procentuală a întregului grup experimental (38 de subiecți) și felul în care au îndeplinit cerințele testării Scalei Peabody – partea a III-a la cei 19 itemi prezentați anterior (fig.6).

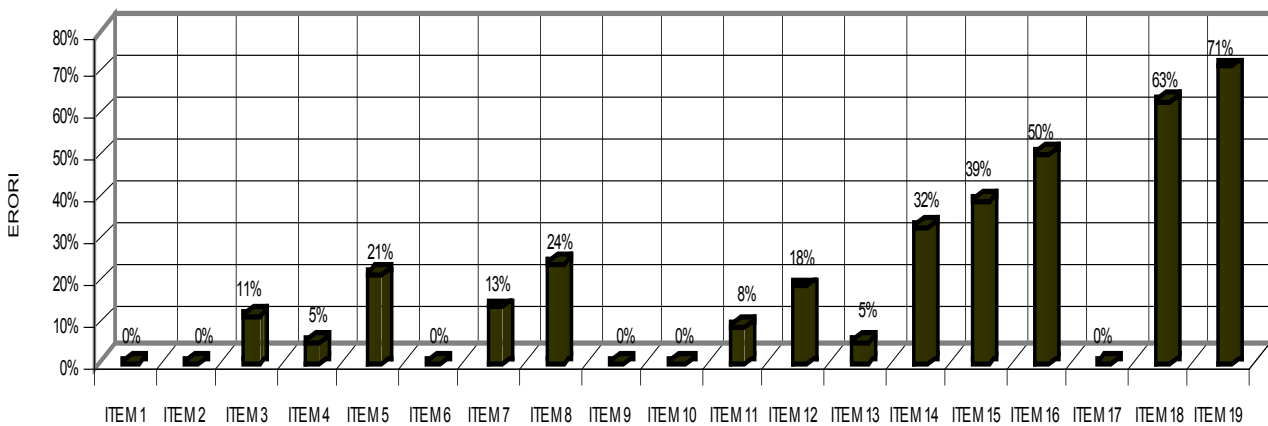


Fig. 6 – Diagrama de interpretare procentuală a modului în care întregul grup experimental a răspuns la aplicarea Scalei Peabody.

**Tabelul I**  
Rezultatele prelucrării statistice descriptive a datelor brute pentru datele cantitative obținute în urma aplicării Scalei Peabody

Variabila	Media	Mediana	Modul	Abatere standard	Media pe item	Test de normalitate q
Scala Peabody partea a III-a	15,42	16	18	0,44	2,73	4,04 N

Se observă faptul că singurii itemi la care elevii nu au greșit au fost 1, 2, 6, 9, 10 și 17, iar la itemii 14, 15 și 16, dar mai ales la itemii 18 și 19 procentul elevilor, care nu au răspuns corect la probă a crescut în mod semnificativ.

De asemenea se observă că valorile testului de normalitate q este marcat cu N ceea ce demonstrează că variabila respectivă are o distribuție normală (Lupu, 1999).

La datele cu o distribuție normală se pot aplica teste parametrice care sunt mai robuste. Valorile între care trebuie să se încadreze testul de normalitate q sunt: limita inferioară este de 3,50; limita superioară este de 5,30.

La proba Peabody nr.4, de ridicare a piciorului stâng, subiecții de gen masculin au înregistrat rezultate superioare față de fete (fig. 7).

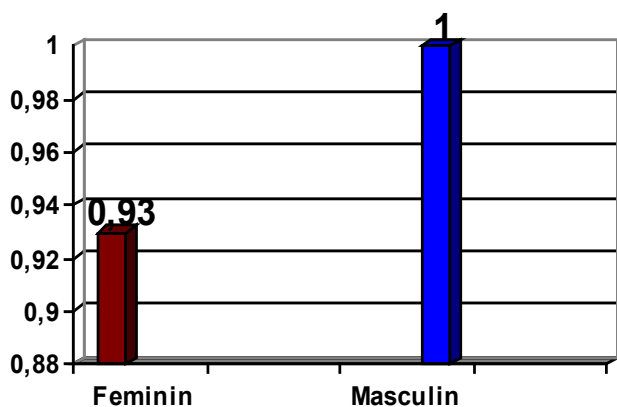


Fig. 7 – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 4, în funcție de genul subiecților participanți la studiu ( $p = 0,09$ )

Fetele din lotul investigat au săvârșit mai puține erori la indicarea direcției din care vine sunetul sau o voce, decât băieții. Diferența semnificativă statistic se poate remarca în fig. 8.

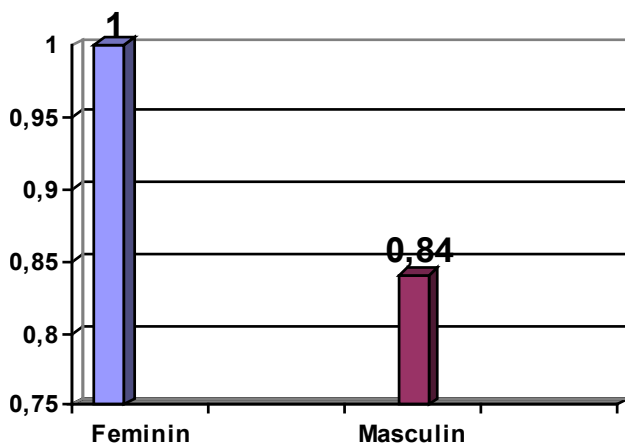


Fig. 8 – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 11, în funcție de genul subiecților participanți la studiu ( $p = 0,017$ ).

La identificarea tactilă a mai multor forme geometrice prezente pe o planșă, subiecții de gen masculin au comis mai puține erori decât cei de gen feminin (fig. 9).

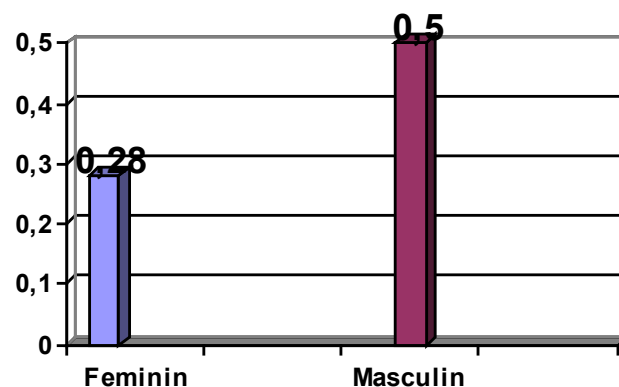


Fig. 9 – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 18, în funcție de genul subiecților participanți la studiu ( $p = 0,056$ ).

La proba care solicită subiecților să facă un pas spre stânga, cei cu ambliopie au avut rezultate mai bune decât cei cu cecitate (fig. 10).

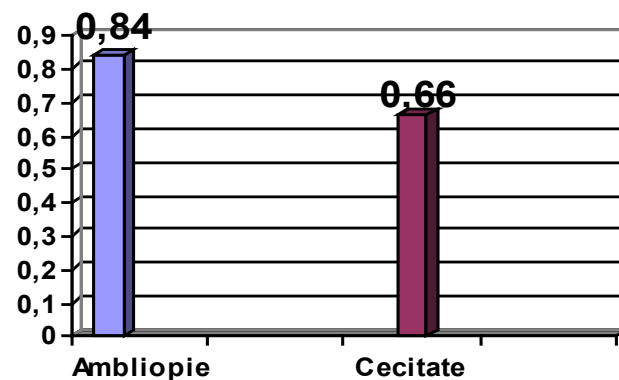
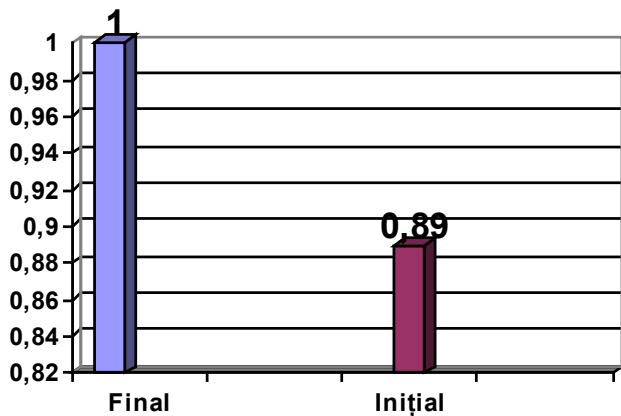


Fig. 10 – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 8, în funcție de afecțiunea oftalmologică a participanților la studiu ( $p = 0,07$ ).

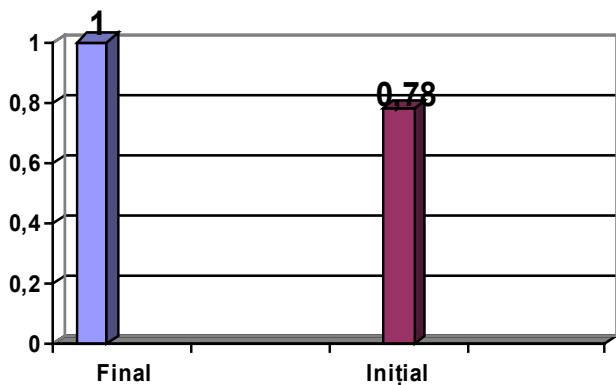
La proba Peabody care solicită subiecților să ridice mâna dreaptă, participanții la studiu au obținut rezultate superioare la faza finală a evaluării în comparație cu faza inițială (fig. 11).





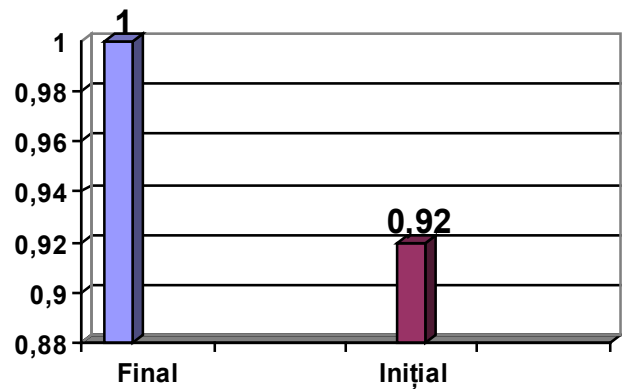
**Fig. 11** – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 3, în funcție de stadiul de evaluare a participanților la studiu ( $p = 0,04$ ).

La proba care constă în ridicarea mâinii stângi și a piciorului drept, progresele înregistrate de subiecți de la faza inițială la cea finală a evaluării sunt substanțiale (fig. 12).



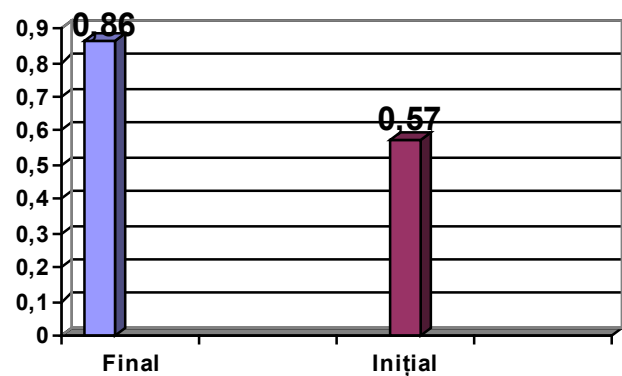
**Fig. 12** – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 5, în funcție de stadiul de evaluare a participanților la studiu ( $p = 0,002$ ).

La proba de identificare a poziției în spațiu a unei mingi de oină și a unei sunătoare, subiecții au progresat destul de mult de la faza de testare inițială la cea finală (fig. 13).



**Fig. 13** – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 13, în funcție de stadiul de evaluare a participanților la studiu ( $p = 0,07$ ).

La proba Peabody privitoare la indicarea direcției punctelor cardinale progresele constatate între faza de evaluare inițială și cea finală sunt certe și importante (fig. 14).



**Fig. 14** – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 15, în funcție de stadiul de evaluare a participanților la studiu ( $p = 0,004$ ).

Proba referitoare la înălțimea a doi colegi marchează cel mai substanțial progres dintre toate probele Peabody aplicate în cele două faze de evaluare. Diferențele extrem de puternic semnificative statistic sunt vizibile în fig. 15.

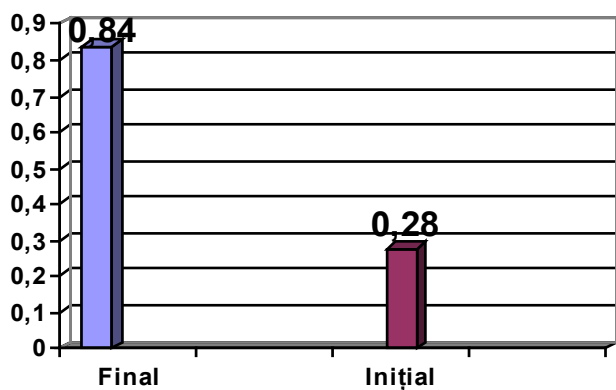


Fig. 15 – Diagrama de comparație a scorurilor medii la proba Peabody 15, în funcție de stadiul de evaluare a participanților la studiu ( $p = 0,0000001$ ).

Pe aceeași linie a unor progrese substanțiale între evaluarea inițială și cea finală se încadrează și scorurile totale la scalele Peabody III (fig. 16).

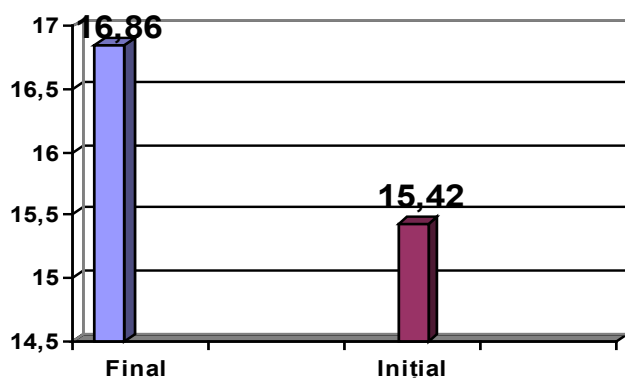


Fig. 16 – Diagrama de comparație a scorurilor medii totale la proba Peabody III, în funcție de stadiul de evaluare a participanților la studiu ( $p = 0,01$ ).

## Discuții

### a) Cunoașterea schemei corporale

La proba de denumire a diferitelor părți ale corpului (Preda, 1993), în etapa constatativă, elevii nevzători au răspuns corect (100%). Se constată că la această vârstă (peste 10-11 ani), elevii nevzători cunosc principalele părți ale corpului (capul, gâtul, brațele, picioarele) precum și părțile componente ale acestuia (degete, nas, urechi etc.). Pot denumi atât părțile propriului corp, cât și pe cele ale altei persoane, dacă acestea sunt indicate. De asemenea aceștia cunosc, denumirile încheieturilor membrilor: coate, genunchi, umeri, deși la unii elevii se observă un timp de gândire mai mare.

Când se cere ridicarea doar a mâinii drepte (itemul

3) sau doar a piciorului stâng (item 4) reacția elevilor este puțin întârziată: la itemul 3, 11 elevi au greșit, iar la itemul 4 din totalul elevilor nevzători 5 elevi nereușind să răspundă corect.

Sarcina de a ridica în același timp mâna stângă și piciorul drept (itemul 5) s-a dovedit a fi mai dificilă proporția celor care nu au executat corect fiind de 21 elevi.

În mod normal la 4-5 ani copii disting mâna dreaptă și mâna stângă la propriul corp, iar la aproximativ 6 ani este însușită gnozia lateralității. Se constată deci din punct de vedere al gnoziei lateralității o ușoară întârziere a copiilor cu probleme de vedere față de cei cu vederea normală de aceeași vârstă.

### b) Cunoașterea direcțiilor: sus-jos, dreapta-stânga, în față-în spate

Elevii nevzători întâmpină unele dificultăți la acest gen de exerciții (item 7) în etapa constatativă. Când trebuie să întoarcă capul într-o direcție indicată aceștia o fac corect, dar la întoarcerea întregului corp 5 elevi ambliopi (13%) au comis greșeli. S-a constatat că la întoarcerea corpului, mai mulți elevi aveau o deschidere mai mare de 90 grade, vârfurile picioarelor nefiind întotdeauna aliniate cu restul corpului, acestea fiind întoarse fie mai mult fie mai puțin.

La execuția pașilor laterali, cu vârfurile picioarelor îndreptate în față (item 8), 9 elevi reprezentând (24%) nu au realizat corect această probă.

Când trebuie să facă trei pași în față (itemul 9) și doi pași în spate (itemul 10) elevii numără bine pașii.

În ceea ce privește detectarea direcției din care îi parvine un sunet (itemul 11), aceasta este bună, dar 8 % dintre elevii neștiind să denumească corect direcția din care se aude bătaia din palme, folosind termenii de “dreapta”, “stânga”, “în față”, “în spate”, ci indicând simplu cu ajutorul mâinii “de acolo”.

Necunoașterea acestor concepte îngreunează mult activitatea de formare a deprinderilor de mobilitate și deplasare.

### c) Cunoașterea conceptului de înălțime

Când trebuie să aprecieze înălțimea la care se află un obiect (mingea sunătoare) pe un perete în raport cu părțile corpului, 7 elevi (18%) au întâmpinat dificultăți la această probă (item 12). Deși denumesc corect părțile corpului în dreptul cărora se află mingea sunătoare și sesizează diferența dintre două înălțimi nu verbalizează folosind termenii “mai sus” și “mai jos”.

### d) Cunoașterea conceptelor care descriu raporturile în care se află două obiecte unul față de celălalt

La itemul 13 elevii trebuie să denumească poziția unui obiect (mingea de oină) față de alt obiect (mingea sunătoare) folosind corect termenii de “pe”, “sub”, “lângă”. La această probă toți elevii au răspuns

corect folosind termenii amintiți. Atunci când cele două mingi se află una lângă cealaltă și se cere să se precizeze în ce parte anume (dreapta sau stânga) se află una față de cealaltă 2 elevi (5 %) nu au răspuns corect, chiar și după un timp de gândire.

e) *Cunoașterea conceptului de distanță și aprecierea distanței*

La această probă s-a întâlnit următoarea situație: unii elevi după ce au găsit obiectul mai apropiat nu continuă să-l caute și pe celălalt, spunând că celălalt sigur se află mai departe. Aceștia tind să caute ambele mingi în aceeași parte, deși s-a precizat de la început că pot fi așezate în părți diferite. De aceea în această situație răspunsul a 12 elevi (32%) fiind considerat greșit.

f) *Cunoașterea punctelor cardinale*

În cea ce privește indicarea punctelor cardinale (atunci când se presupune că nordul este în față) se constată că majoritatea elevilor au nevoie de un timp mai îndelungat de gândire. La această probă (item 15) s-a constatat că 15 elevi (39 %) nu cunosc poziția punctelor cardinale constatându-se următoarele erori: N - în față, S - în spate, V – dreapta, E – stânga aceștia făcând frecvent confuzie între ele. La deplasarea în direcția anunțată întâmpină greutăți mai mari, se fac confuzii între V și E în mod frecvent, la această probă (item 16) jumătate dintre elevi (50%) înregistrând erori.

g) *Cunoașterea principalelor forme geometrice*

Recunoașterea tactilă a principalelor forme geometrice (cerc, pătrat, dreptunghi, triunghi) s-a dovedit a fi o sarcină ușoară, toți elevii au recunoscut și denumit corect formele geometrice, dar s-a observat la câțiva dintre elevi un timp de explorare mai lung pentru a putea diferenția dreptunghiul de pătrat.

h) *Cunoașterea conceptului de mărime*

În aprecierea mărimii formelor geometrice de pe planșă cu mai multe forme 24 elevi (63 %) au răspuns greșit la această probă (item 18). Elevii au avut nevoie de mai mult timp de explorare pentru a indica pătratele și dreptunghiurile mai ales că pe planșă sunt câte două pentru fiecare. S-a întâmplat ca acei elevi să facă comparații de “mai mari”, “mai mici”, nu între același tip de forme geometrice, de exemplu pătrat mai mic – pătrat mai mare”, ci între forme geometrice diferite, de exemplu pătrat cu dreptunghi. De asemenea, au întâmpinat dificultăți în localizarea formelor prin folosirea termenilor de “dreapta”, “stânga”, “sus”, “jos” indicându-le printr-un gest al mâinii.

i) *Cunoașterea relațiilor spațiale*

Această probă (item 19) s-a dovedit cea mai dificilă, elevii trebuind să denumească raportul în care se află doi colegi (unul mai înalt, iar altul mai scund), unul față de celălalt. În situația “față în față” și cea de “spate în spate” elevii au răspuns corect, dar

în situațiile “cel înalt cu spatele la cel scund” și “cel scund este cu spatele la cel înalt” 27 de elevi (71 %) au răspuns greșit.

## Concluzii

1. Rezultatele probelor de mai sus relevă faptul că elevii cu dificultăți de vedere prezintă întâzieri în însușirea conceptelor spațiale atât de necesare în mobilitatea și orientarea în spațiu atât în cadrul activității cotidiene cât și a deprinderilor și priceperilor motrice.

2. Progresele remarcabile obținute între faza inițială și faza finală a cercetării arată că o activitate educativă și instructivă bine ținută și sistematică, poate contribui în mod semnificativ la ameliorarea funcționalității intelectuale și sociale a copiilor cu deficiențe de vedere.

## Bibliografie

- Cobârzan H. Prodea C. Metodica educației fizice școlare și sportive. Curs. Ed. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca 1999.
- Dragnea A., Bota A. Teoria activităților motrice. Ed. Did și Ped. București 1999
- Dragnea A. Teoria educației fizice și sportului. Ed. Cartea Școlii, București 2000.
- Folio MR, Fewell R R. Peabody Developmental Motor Scale (kit), Riverside Publishing Company, Itasca, IL 1983.
- Harley RK, Long RG, Merbler JB, Wood TA. Peabody Mobility Kit for Infants and Toddlers. Stoelting, Wood Dale, IL 1980.
- Harley RK, Merbler JB, Wood TA. Peabody Mobility Kit for Low Vision Students Scales, Stoelting Chicago, IL 1981.
- Lupu I, Zanc I. Sociologie medicală. Teorie și aplicații. Iași, Ed. Polirom, Iași 1999.
- Preda V. Formarea schemei corporale, a abilităților motorii și a noțiunilor spațiale vizând mobilitatea la nevăzători. Rev. Ed. Spec.1993;1:1-20.
- Preda V. Psihologia deficienților vizuali. Ed. Dacia, Cluj-Napoca 1993.
- Preda V. (coord). Intervenția precoce în educația copiilor deficienți vizuali. Ed. Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca 1999.
- \*\*\* Peabody Mobility Kit. Vanderbilt University, Illinois, USA 1989.

## The Development of Space Concept in Boys with Visual Impairments using the Peabody scale

### **Abstract**

*Background.* The study of spatial orientation and mobility in pupils with visual impairments is a subject of maximum theoretical and practical relevance. Among the multiple consequences of visual impairment, one of the gravest is the deregulation of spatial orientation, a complex fact of interaction between human organism and his living environment.

*Objectives.* Our study attempts to assess the deficiencies of pupils with amblyopia and cecity and measures their performance on the Peabody scale, third section.

*Methods.* We studied at baseline and final stage 26 pupils with amblyopia and 12 pupils with cecity in the Special School for Visually Impaired Children, Cluj-Napoca, Romania. We applied the Peabody Scale , third section with 19 items on this selected group.

*Results.* Two stages of assessment of pupils were completed, a baseline and a final assessment. Between the two moments of evaluation, we obtained some noted functional improvements for the majority of items comprised in the Peabody Scale. At the same time, we obtained statistically significant differences between boys and girls.

*Conclusions.* The functional capacity of pupils with visual impairments can be improved by using adequate and individualized methods of training.

**Keywords:** spatial orientation, amblyopia, cecity, Peabody Scale, corporeal scheme.

## **Reducerea ponderală și evoluția bolilor asociate prin chirurgie bariatrică la pacienți cu obezitate morbidă foști sportivi de performanță versus nesportivi**

**Adriana Florinela Cătoi Galea<sup>1</sup>, Simona Tache<sup>1</sup>, Romeo Florin Galea<sup>2</sup>, Krisztina Kubasek<sup>3</sup>, Cezar Login<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca;*

<sup>2</sup> *Clinica Chirurgie II;*

<sup>3</sup> *Laborator Clinica medicală II.*

### **Rezumat**

*Premize.* Obezitatea a devenit o problemă majoră de sănătate publică. Obezitatea morbidă (IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>), este cunoscută ca factor care contribuie la apariția unor afecțiuni cum ar fi boala coronariană, dislipidemia, rezistența la insulină, hiperinsulinismul, diabetul zaharat tip 2 și apneea de somn. Pierderea masei grase în exces duce la rezolvarea definitivă sau la ameliorarea comorbidităților, precum și la îmbunătățirea speranței de viață. Chirurgia bariatrică este recunoscută ca fiind singura metodă de tratament eficientă în cazul obezității morbide, având în vedere rata mare de eșec în cazul tratamentelor nechirurgicale, cum ar fi exercițiul fizic, dieta, precum și tratamentul medicamentos.

*Obiective.* Scopul studiului a fost să urmărească evoluția ponderală și a comorbidităților pe parcursul primului an postoperator la două loturi de pacienți cu obezitate morbidă, supuși gastroplastiei verticale cu inel de silicon: cei care anterior au fost sportivi de performanță, respectiv cei care au fost sedentari. În plus, s-a efectuat compararea celor două loturi preoperator și de-alungul primului an după intervenția chirurgicală.

*Metode.* Au fost selectate două grupuri de pacienți unul format din 6 pacienți foști sportivi de performanță și un altul format din 10 sedentari, toți cu obezitate morbidă. Pacienții au fost supuși gastroplastiei verticale cu inel de silicon. Parametri indirecți-greutatea, indicele de masă corporală (IMC), procentul de masă grasă în exces pierdută (EBL), precum și cei direcți (glicemia, colesterolul total, trigliceridele, HDL și LDL colesterolul) au fost determinați la fiecare lot înainte și la 3,6,12 luni postoperator.

*Rezultate.* La grupul de sportivi valorile IMC-ului au scăzut semnificativ de la  $49,6 \pm 7,06$  kg/m<sup>2</sup> la  $31,61 \pm 2,93$  kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ), iar EBL a fost de  $70,69 \pm 16,69\%$  ( $p < 0,05$ ) la sfârșitul primului an postoperator. Valorile glicemiei și ale trigliceridelor, au scăzut nesemnificativ. La grupul de pacienți sedentari, IMC-ul a scăzut de la valoarea medie de  $49,56 \pm 7,48$  kg/m<sup>2</sup> la  $30,74 \pm 3,81$  kg/m<sup>2</sup> ( $p = 0,005$ ), iar EBL a fost de  $77,52 \pm 10,45\%$  ( $p = 0,005$ ) la sfârșitul primului an postoperator. Valorile glicemiei s-au redus de la  $119,10 \pm 10,97$  mg/dl la  $98,20 \pm 3,83$  mg/dl ( $p < 0,05$ ) iar trigliceridele de la valoarea medie de  $242,8 \pm 150,25$  mg/dl la  $74,20 \pm 35,46$  mg/dl ( $p < 0,05$ ). Nu au existat modificări semnificative în ceea ce privește colesterolul total, HDL și LDL colesterolul. Nu s-au observat diferențe semnificative între cele două loturi privind parametrii direcți și indirecți.

*Concluzii.* Studiul arată o reducere ponderală semnificativă la un an postoperator. Incidența comorbidităților este crescută la pacienții cu obezitate morbidă, iar acestea dispar sau se ameliorează odată cu scăderea în greutate. Nu s-au observat diferențe semnificative între cele două loturi.

**Cuvinte cheie:** obezitate morbidă, gastroplastie verticală cu inel de silicon, reducere ponderală, co-morbidități, sportivi, sedentari

---

*Primit la redacție :* 15 martie 2007

*Acceptat spre publicare :* 10 mai 2007

*Adresa:* Universitatea de Medicină și Farmacie  
”Iuliu-Hațieganu ” Cluj-Napoca, România,  
str. Emil Isac, nr. 13

*E-mail:* florinela12@yahoo.com

## Introducere

Obezitatea reprezintă o problemă majoră de sănătate la nivel mondial, asociată cu o importanță morbiditate, mortalitate, precum și cu un enorm impact economic. Prevalența sa este de peste 20% în rândul persoanelor adulte din Occident, și peste 30% în SUA (Li ș.c.,2005). Ea înregistrează o adevărată epidemie atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare. În Europa, prevalența este de 10-20% la bărbați și de 15-25% la femei (Fried ș.c.,2007)

Obezitatea este asociată cu o serie de boli cum ar fi: diabetul zaharat tip 2 (DZ 2), hipertensiunea arterială (HTA), boala coronariană, accidentul vascular cerebral (AVC), dislipidemia, apneea de somn, steatohepatita nonalcoolică, litiaza biliară, osteoartrita și sindromul ovarelor polichistice. În plus, un studiu prospectiv recent asupra prevenției cancerului a arătat că creșterea greutateii corporale este asociată cu o rată crescută a deceselor prin cancer (Deitel ș.c.,2007). Obezitatea este asociată cu reducerea calității vieții, precum și a speranței de viață. În Europa aproximativ 7.7% din decese sunt datorate greutateii în exces precum și bolilor asociate (Fried ș.c.,2007).

Obezitatea morbidă (grad III), definită pe baza indicelui de masă corporală (IMC) de peste 40 kg/m<sup>2</sup> se asociază în același timp și cu un important stres psihic. Consecințele medicale și psihosociale ale obezității morbide cresc substanțial nu numai costurile medicale, dar și pe cele socioeconomice. Creșterea în greutate se face lent, progresiv, în condițiile în care balanța energetică este dezechilibrată și la cei care au componenta genetică. De asemenea, ea are loc și în cazul subiecților care au efectuat sport de performanță, pe care apoi l-au întrerupt brusc.

În cazul obezității morbide reducerea ponderală, respectiv menținerea noii greutăți câștigate prin modificarea stilului de viață sau utilizării medicației corespunzătoare, s-a dovedit a fi insuficientă. Chirurgia bariatrică este în momentul de față singura cale eficientă de tratament în aceste cazuri. Ea vizează scăderea în greutate, menținerea ulterioară a acesteia precum și ameliorarea sau rezolvarea completă a comorbidităților. Studiile recente au arătat că odată cu reducerea ponderală, consecutivă chirurgiei bariatrice, are loc o diminuare semnificativă a mortalității, a riscului de apariție a comorbidităților, a cheltuielilor pentru sănătate precum și îmbunătățirea substanțială a calității vieții (Fried ș.c., 2007).

## Obiectiv

Studiul și-a propus investigarea a două loturi de pacienți cu obezitate morbidă supuși gastroplastiei verticale cu inel de silicon: cei care anterior au fost sportivi de performanță, respectiv cei care au fost

sedentari. S-a urmărit reducerea ponderală precum și evoluția patologiei asociate -DZ 2, dislipidemia, HTA la 3, 6, respectiv 12 luni postoperator. Pe baza unor indicatori direcți și indirecti s-a efectuat compararea celor două loturi preoperator și de-a lungul primului an după intervenția chirurgicală.

## Material și metodă

Au fost selectați pentru studiu 16 din 80 de pacienți cu obezitate morbidă, care au fost supuși gastroplastiei verticale cu inel de silicon, între anii 2004-2006 în Clinica Chirurgicală II Cluj-Napoca. Pacienții au fost împărțiți în două loturi: foști sportivi de performanță (6, dintre care 5 bărbați și o femeie, cu vârsta medie de 33,83±7,88), respectiv sedentari (10, dintre care 5 bărbați și 5 femei cu vârsta medie de 32,9±6,23). Descrierea loturilor este redată în tabelul I. Sporturile practicate au fost judo, haltere, ciclism, lupte, culturism, handbal la care subiecții au renunțat în timp. Au fost excluși din studiu pacienții care nu au urmat diete sau tratament medicamentos al obezității în antecedente, cei cu patologii psihiatrică-depresie severă, tulburări de personalitate, alcoolism cronic/dependență de medicamente, patologie asociată severă, amenințătoare de viață în scurt timp, cauze genetice și neuroendocrine, pacienți care nu au posibilitatea de a se îngriji, nefamiliști sau cei care nu beneficiază de suport social.

Gastroplastia verticală cu inel de silicon face parte din grupul intervențiilor restrictive gastrice, de micșorare a capacității stomacului, fără rezecție gastrică. Stomacul este compartimentat pe verticală, paralel cu curbura mică, prin sutură mecanică cu agrafe de titan de la unghiul Hiss pe o distanță de 9 cm. La baza acestei suturi se fixează un inel de silicon de 5,3 cm. Se realizează două camere de 70 ml sus și alta de 1230 ml jos, separate printr-o deschidere de 12 mm (Galea, 2000).

Parametrii determinați indirect au fost  $IMC = \text{greutate} / \text{înălțime}^2$ , procentul de masă grasă în exces pierdută (EBL) calculat după formula  $(IMC \text{ inițial} - IMC \text{ final}) / IMC \text{ inițial} - 25$  (Deitel ș.c., 2007), precum și lipide cu densitate scăzută (LDL) calculate după formula Friedewald  $(\text{Col} - HDL - TG / 5)$ . Parametrii determinați direct prin metode biochimice au fost glicemia à jeun, colesterol total (col), lipide cu densitate crescută (HDL), trigliceride (TG). S-au măsurat valorile à jeun ale tensiunii arteriale sistolice și diastolice. Valorile greutateii, IMC-ului au fost determinate preoperator, la 3 luni, 6 luni și un an postoperator. De asemenea, valorile glicemiei, col, TG, HDL, LDL, precum și ale presiunii arteriale au fost determinate la aceleași momente. Diagnosticul de diabet zaharat tip 2 (DZ 2) era, în unele

cazuri cunoscut anterior intervenției chirurgicale iar la cei nou depistați s-a pus pe baza a două valori a jeun ale glicemiei peste 126 mg/dl. (în conformitate cu recomandările Federației Internaționale de Diabet 2006). Diagnosticul de dislipidemie s-a pus în conformitate cu Ghidul European pentru Prevenția Bolilor Cardiovasculare (De Backer s.c., 2004). Hipertrigliceridemia  $TG \geq 150$  mg/dl și  $LDL < 130$  mg/dl, hiperlipidemia mixtă  $TG \geq 150$  mg/dl și  $LDL \geq 130$ , iar hipercolesterolemia  $LDL \geq 130$  mg/dl și  $TG < 150$  mg/dl. Valorile normale sunt :  $TG < 150$  mg/dl, Col total  $< 190$  mg/dl,  $LDL < 130$  mg/dl. Diagnosticul de HTA s-a efectuat pe baza valorilor presiunii arteriale sistolice  $\geq 140$  mmHg, respectiv a celei diastolice  $\geq 90$  mmHg, sau medicație antihipertensivă.

Prelucrarea statistică s-a efectuat cu ajutorul programului SPSS 13.0. S-a efectuat analiza statistică descriptivă (medie, deviație standard, mediana precum și indicatori ai normalității distribuției - skewness, kurtosis). Deoarece distribuția datelor nu a fost una gaussiană, am folosit pentru determinarea semnificației diferențelor dintre loturi o serie de teste neparametrice: testul Mann Whitney-(comparații între 2 loturi independente și testul Wilcoxon – comparații în evoluție în cadrul aceluiași lot).

## Rezultate

La lotul de sportivi s-a observat că reduceri semnificative ale IMC-ului au avut loc între momentul preoperator și luna a treia postoperator, a șasea și respectiv un an postoperator. Valoarea medie inițială a fost de  $49,6 \pm 7,06$  kg/m<sup>2</sup>, de  $39,92 \pm 3,76$  kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) la 3 luni,  $34,77 \pm 2,23$  kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) la 6 luni, și respectiv de  $31,61 \pm 2,93$  kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) la un an postoperator. La 3 luni postoperator, valoarea

medie a %EBL a fost de  $38,44 \pm 8,03\%$ , la sportivi, la șase luni de  $59,05 \pm 7,27\%$  ( $p < 0,05$ ), iar la un an de  $70,69 \pm 16,96\%$  ( $p < 0,05$ ). Variații ne semnificative în ceea ce privește valorile EBL s-au observat între șase luni și un an. Valorile glicemiei, colesterolului și TG, HDL și LDL-ului nu s-au modificat semnificativ la un an postoperator în cazul pacienților foști sportivi (tabelul II).

La lotul de sedentari valorile IMC-ului s-au redus de la valoarea de  $49,56 \pm 7,48$  kg/m<sup>2</sup> la valoarea de  $39,82 \pm 6,42$  kg/m<sup>2</sup> în primele trei luni ( $p = 0,005$ ), la  $34,74 \pm 5,41$  kg/m<sup>2</sup> la 6 luni ( $p = 0,005$ ) și respectiv  $30,74 \pm 3,81$  kg/m<sup>2</sup> ( $p = 0,005$ ) la un an postoperator. Valorile EBL au fost de  $41,41 \pm 8,64\%$  la 3 luni, de  $62,24 \pm 13,13\%$  ( $p = 0,005$ ) la 6 luni, respectiv de  $77,52 \pm 10,45\%$  ( $p = 0,005$ ) la sfârșitul primului an după intervenția chirurgicală. Glicemia s-a redus semnificativ de la valoarea medie de  $119,10 \pm 10,97$  mg/dl preoperator la  $98,20 \pm 3,83$  mg/dl ( $p < 0,05$ ) la un an postoperator. Variații semnificative au fost observate și la 3 ( $p < 0,05$ ), respectiv la 6 luni postoperator față de momentul preoperator ( $p < 0,05$ ) (tabelul III).

Nu s-au constatat diferențe semnificative în ceea ce privește parametrii direcți și indirecti pe parcursul primului an postoperator între cele două loturi.

În ceea ce privește incidența comorbidităților la lotul de sportivi, ea a fost de 50% în cazul DZ și a HTA preoperator și de 66,66% în cazul dislipidemiei. La un an postoperator valorile glicemiei și ale presiunii arteriale s-au reglat în proporție de 100%. Însă, incidența dislipidemiei a rămas aceeași (tabelul IV).

La lotul de sedentari incidența DZ a fost de 20%, a HTA de 40%, iar a dislipidemiei de 70% preoperator. DZ și HTA s-au remis la un an postoperator, iar incidența dislipidemiei s-a redus semnificativ la 30% (tabelul V).

**Tabelul I**  
Loturile studiate

	Sportivi	Nesportivi
% obezității		
- Femei	16,66%	50%
- Barbați	83,33%	50%
Apariția obezității	După întreruperea activității sportive	Copilărie- 40% Tinerete- 30% La femei cu frecvență crescută după naștere- 30%
Boli asociate	Hipertensiune arterială, diabet zaharat tip 2, dislipidemie, apnee în somn, artropatie.	
Intervenția chirurgicală	Gastroplastia verticală cu inel de silicon	

**Tabelul II**

Evoluția unor parametri direcți și indirecti pre și postoperator la pacienții sportivi

Indicatorul	preoperator	3 luni	6 luni	12 luni	Semnificație statistică la un an postoperator
Greutate (kg)	149,66±18,11	119,5±10,44	106,33±8,21	95,66±7,36	p<0,05
IMC kg/m <sup>2</sup>	49,6±7,06	39,92±3,76	34,77±2,23	31,61±2,93	p<0,05
EBL %	–	38,44±8,03	59,05±7,27	70,69±16,69	p<0,05
Glicemie mg/dl	124,33±29,33	99±9,16	91,2±10,66	98,5±5,80	ns
Col total mg/dl	202,16±35,5	204,33±25	184,8±43,39	228,75±33,07	ns
TG mg/dl	178±79,09	165,33±71,50	135±51,55	144,25±56,16	ns
HDL	26,4±17,85	37,3±5,1	46,9±12,67	42,27±7,39	ns
LDL col mg/dl	136,33±16,38	136,63±17,62	120,3±38,4	157,62±25,10	ns

**Tabelul III**

Evoluția unor parametri direcți și indirecti pre și postoperator la pacienții sedentari

Indicatorul	preoperator	3 luni	6 luni	12 luni	Semnificație statistică la un an postoperator
Greutate (kg)	148,30±17,86	115,7±16,24	100,60±14,30	89,80±12,44	p=0,005
IMC kg/m <sup>2</sup>	49,56±7,48	39,82±6,42	34,74±5,41	30,74±3,81	p=0,005
EBL %	–	41,41±8,64	62,24±13,13	77,52±10,45	p=0,005
Glicemie mg/dl	119,10±10,97	110,83±6,55	100±11,86	98,20±3,83	p<0,05
Col total mg/dl	211,90±56,46	202,67±66,22	191,13±76,94	187,20±79,28	ns
TG mg/dl	242,8±150,25	165,33±71,50	123,00±51,87	74,20±35,46	p<0,05
HDL	53,62±22,41	37,3±5,1	46,77±13,44	51,48±17,47	ns
LDL col mg/dl	138,88±58,27	136,63±17,62	199,44±64,79	122,20±61,47	ns

**Tabelul IV**

Evoluția co morbidităților postoperator la lotul de pacienți sportivi

Momentul	HTA	Diabet zaharat tip 2	Dislipidemie
preoperator	50%	66,66%	66,66%
1 an postoperator	–	–	66,66%

**Tabelul V**

Evoluția co morbidităților postoperator la lotul de pacienți nesportivi

Momentul	HTA	Diabet zaharat tip 2	Dislipidemie
preoperator	20%	40%	70%
1 an postoperator	–	–	30%



## Discuții

Studiul de față și-a propus investigarea celor două loturi de pacienți cu obezitate morbidă: anterior sportivi de performanță respectiv, nesportivi. După întreruperea sportului, pacienții au început să crească progresiv în greutate. La aceasta s-a mai adăugat și componenta ereditară la 66,66% dintre pacienți.

Pacienții cu obezitate morbidă, care sunt supuși gastroplastiei verticale cu inel de silicon, reușesc o reducere ponderală semnificativă, imposibil de realizat prin metode nechirurgicale. În studiul nostru, confirmat și de alte studii s-a observat că reducerea ponderală are loc treptat pe parcursul primului an postoperator, în medie cu aproximativ 5-10 kg pe lună, la ambele loturi. Reduceri semnificative s-au observat la fiecare moment postoperator, raportat la momentul preoperator la ambele loturi. La un an postoperator valoarea medie a IMC-ului a fost de  $31,61 \pm 2,93$  kg/m<sup>2</sup> la lotul sportivi și de  $30,74 \pm 3,81$  kg/m<sup>2</sup> la cel de nesportivi, pacienții trecând de la categoria obezitate morbidă la obezitate gradul I. Rezultatele noastre sunt în concordanță cu cele ale lui Closset ș.c (2004). Nu s-au constatat diferențe semnificative în ceea ce privește reducerea ponderală pe parcursul primului an postoperator la cele două loturi.

Succesul terapeutic este considerat atunci când EBL este de peste 50% (Suter ș.c, 2006). În lucrarea de față, la 6 luni postoperator, valoarea medie a %EBL a fost de  $59,05 \pm 7,27$  la sportivi, respectiv de  $62,24 \pm 13,13$  % la sedentari. Acest fapt arată că pacienții ating succesul terapeutic deja la 6 luni postoperator. Valorile medii ale EBL obținute la un an sunt ușor mai crescute în comparație cu cele ale altor autori (Yunsheng ș.c., 2006) care au obținut valori de 65%,  $61,9\% \pm 26,1$  (Korenkov ș.c., 2007), respectiv de 40% la un an postoperator (Figg ș.c., 2004).

Obezitatea morbidă este asociată cu o serie de comorbidități. Este bine cunoscută relația inversă dintre speranța de viață și valoarea IMC, datorată în mare parte riscului cardiovascular, metabolic, și nu în ultimul rând celui neoplazic (Bacci ș.c., 2002). Pe lângă reducerea ponderală chirurgia bariatrică are ca scop reducerea incidenței bolilor asociate. Prin chirurgia bariatrică s-a reușit corectarea homeostaziei glicemice în proporție de aproximativ 85-95%. (Ballantyne ș.c., 2005). Incidența preoperatorie a diabetului zaharat tip 2 la cele două loturi a fost de 66,66% la sportivi, respectiv de 40% la nesportivi. La sfârșitul primului an postoperator echilibrul glicemic a fost restabilit la toți pacienții cunoscuți cu diabet zaharat tip 2, reușindu-se astfel să se reducă semnificativ riscul cardiovascular. Nu au existat diferențe între cele două loturi. Interesant de menționat este faptul că valorile glicemice crescute (mulți pacienți au fost diagnosticați cu DZ chiar înainte de gastroplastie)

se normalizează rapid, la trei luni postoperator, cu menținere ulterioară. Acest aspect poate fi explicat prin modificarea secreției de incretine în contextul reducerii aportului caloric, și doar în mai mică măsură reducerii ponderale deoarece la acest moment s-a pierdut doar o parte din masa grasă în exces (Ballantyne ș.c., 2005). Mecanismele exacte prin care chirurgia bariatrică îmbunătățește metabolismul glucidic rămân, însă, controversate.

În ceea ce privește profilul lipidic, surprinzător, în condițiile unei mase adipoase abundente, dar confirmat și de către alte studii (Gasteyger ș.c., 2006), valorile colesterolului total, ale trigliceridelor, precum și ale HDL și LDL nu au fost dramatic modificate preoperator la nici unul din loturi. Incidența dislipidemie-miei preoperator a fost de 66,66% la lotul de sportivi și de 70% la cel de nesportivi. La un an postoperator a fost de 66,66% la sportivi și de 30% la sedentari. Valorile identice ale incidenței dislipidemiei în cazul lotului de pacienți sportivi se datorează creșterii postoperatorii a valorilor colesterolului total, implicit ale LDL colesterolului. Acesta din urmă reprezintă ținta principală în evaluarea profilului lipidic și este direct corelat cu riscul cardiovascular. Valorile preoperatorii medii ale LDL Col. la lotul de sportivi au fost de  $136,33 \pm 16,38$  mg/dl și de  $138,88 \pm 58,27$  mg/dl la lotul sedentar, iar la un an postoperator au fost de  $157,62 \pm 25,10$  mg/dl la sportivi, respectiv de  $122,20 \pm 61,47$  mg/dl la sedentari. Explicația acestor valori în profilul lipidic ar fi creșterea activității lipoproteinlipazei, secundară creșterii sensibilității la insulină ca urmare a reducerii ponderale (Wolf și Beisiegel, 2007). Valorile noastre se aseamănă cu cele ale altor autori (Wolf și Beisiegel, 2007) la care valorile LDL colesterolului, preoperator au fost de  $130 \pm 33$  mg/dl la femei, respectiv de  $144 \pm 30$  mg/dl la bărbați, iar la un an postoperator de  $140 \pm 44$  mg/dl la femei și de  $123 \pm 24$  mg/dl la bărbați.

Este bine cunoscută prezența HTA la pacienții cu obezitate morbidă. Deși mecanismul exact prin care masa adipoasă duce la apariția HTA nu se cunoaște exact, capacitatea secretorie al adipocitelor ar putea juca un rol esențial în acest aspect (Ruano ș.c., 2005). În studiul nostru, la un an postoperator în nici unul din cele două loturi nu au mai existat pacienți cu HTA. Alți autori arată că prin chirurgia bariatrică s-a reușit remisia HTA la 75% dintre pacienți (Bacci ș.c., 2002). În studiul de față, ca și în cazul glicemiei, valorile HTA s-au normalizat, tot la un interval scurt de timp, între una și trei luni după gastroplastia verticală cu inel de silicon, pacienții ne mai necesitând tratamentul specific pentru HTA.

## Concluzii

1. Studiul de față arată o reducere ponderală semnificativă la un an postoperator.

2. Incidența comorbidităților este crescută la pacienții cu obezitate morbidă, iar acestea dispar sau se ameliorează odată cu scăderea în greutate, consecutivă gastroplastiei verticale cu inel de silicon, ceea ce duce la reducerea semnificativă a mortalității.

3. Nu au fost observate diferențe semnificative între cele două loturi-sportivi, respectiv sedentari- în ceea ce privește reducerea ponderală sau evoluția patologiei asociate obezității.

## Bibliografie

- Bacci V, Basso Sole M, Greco F et al. Modifications of metabolic and cardiovascular risk factors after weight loss induced by laparoscopic gastric banding. *Obes Surg* 2002;12(1):77-82.
- Ballantyne GH, Gumbs A, Modlin I. Changes in insulin resistance following bariatric surgery and the adipoinular axis: role of the adipocytokines, leptin, adiponectin and resistin. *Ob Surg* 2005;15:692-699.
- Closset J, Mehdi A, Barea M et al. Results of silastic ring vertical gastroplasty more than six years after surgery analysis of a cohort of 241 patients. *Obes Surg* 2004; 14(9):1233-1236.
- De Backer G, Ambrosioni, Borck-Johnsen K et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice *Atherosclerosis* 2004; 173:381-391.
- Deitel M, Gawdat K, Melissas J. Reporting weight loss 2007. *Obes. Surg.* 2007; 17(5):565-568.
- Figg A, Pereli R, Peters T et al. Reduction in co-morbidities 4 years after laparoscopic adjustable gastric banding. *Ob Surg* 2004;14(2):216-222.
- Fried M, Hainer V, Buchwald H et al. Interdisciplinary European Guidelines for Surgery for Severe (Morbid) Obesity. *Obes Surg* 2007; 2:260-270.
- Galea F. Tratatamentul chirurgical al obezității morbide. Casa Cărții de Știință Cluj Napoca 2000, 41-50.
- Gasteyger C, Suter M, Calmes JM et al. Changes in body composition, metabolic profile and nutritional status 24 months after gastric banding. *Obes Surg* 2006;16(3):243-250.
- Korenkov M, Shah S, Sauerland S et al. Impact of laparoscopic adjustable gastric banding on obesity co-morbidities in the medium and long term. *Obes Surg* 2007;17(5): 679-683.
- Li Z, Bowerman S, Heber D. Health ramifications of the obesity epidemic. *Surg Clin North Am* 2005; 85:681-701.
- Ruano M, Silvestre V, Dominguez Y, et al. Morbid obesity, hypertensive disease and the renin-angiotensin-aldosterone axis. *Ob Surg* 2005;15:670-675.
- Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A 10-year experience with laparoscopic gastric banding for morbid obesity: high long-term complication and failure rates. *Ob Surg* 2006;16(7):829-835.
- Yunsheng M, Pagoto S, Olendzki C et al. Predictors of weight status following laparoscopic gastric by pass. *Obes Surg* 2006;16(9):1237-1231.
- Wolf AM, Beisiegel U. The effect of loss of excess weight on the metabolic risk factors after bariatric surgery in morbidly and super-obese patients. *Ob Surg* 2007;17(7):910-919.

## Weight loss and co-morbidities evolution after bariatric surgery in former sportives versus ex-sedentary morbidly obese patients

### Abstract

*Background.* Obesity has become a major public health problem. Morbid obesity (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>), has been recognized as a contributing factor for health problems such as coronary heart disease, dyslipidemia, insulin resistance, hyperinsulinemia, type 2 diabetes, and sleep apnea. Loss of excess weight leads to resolution or amelioration of co morbidities and to the improvement of life expectancy. Bariatric surgery is recognized as the only effective treatment for morbid obesity, given the high failure rate of non surgical means, such as exercise, diet, behavioral, and pharmaceutical management.

*Aims.* The aim of the study was to study weight loss and evolution of comorbidities in two groups of morbidly among obese patients, consisting of former sportive and sedentary subjects, one year after silastic ring vertical gastroplasty. Evaluation of the differences between the two groups were made during the mentioned period of time.

*Methods.* Two groups one of 6 former sportive and the other consisting of 10 sedentary morbidly patients who were submitted to silastic ring vertical gastroplasty were chosen for our study. Indirect parameters such as weight, body mass index (BMI) and excess body loss (EBL), as well as direct parameters (glycemia, total cholesterol, triglycerides, HDL and LDL cholesterol) were determined in each group before and 3,6 and 12 months after the surgical intervention.

*Results.* BMI decreased significantly from  $49,6 \pm 7,06$  kg/m<sup>2</sup> to  $31,61 \pm 2,93$  kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) and EBL was  $70,69 \pm 16,69\%$  ( $p < 0,05$ ) by the end of the first year in the former sportive group. Glycemic levels, total cholesterol and tryglicerides values decreased insignificantly. In the sedenary group BMI values decreased from  $49,56 \pm 7,48$  kg/m<sup>2</sup> to  $30,74 \pm 3,81$  kg/m<sup>2</sup> ( $p = 0,005$ ), and EBL was  $77,52 \pm 10,45\%$  ( $p = 0,005$ ) by the end of the first year. Preoperative glycemic levels decreased from  $119,10 \pm 10,97$  mg/dl to  $98,20 \pm 3,83$  mg/dl ( $p < 0,05$ ) and trigly-cerides values from  $242,8 \pm 150,25$  mg/dl to  $74,20 \pm 35,46$  mg/dl ( $p < 0,05$ ) by the end of the first year. There were no significant changes in total cholesterol, HDL and LDL cholesterol. No differences were observed between the two groups regarding the evolution of direct and indirect parameters.

*Conclusions.* Our study showed a significant reduction of BMI by the end of the first year after silastic ring vertical gastroplasty. Also, we observed a high incidence of comorbidities in morbidly obese. Cure or amelioration of asociated diseases after surgical intervention were observed. There were no diferences between the two groups of patients.

**Keywords:** morbid obesity, silastic ring vertical gastroplasty, weight loss, co morbidities, sportsman, sedentary patients

## ACTUALITĂȚI EDITORIALE

1. **Mircea Alexei** – *Abordarea interdisciplinară în sport*. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2006, 223 pagini.

Cadru didactic la Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Educație Fizică din Cluj-Napoca, autorul abordează o tematică de mare amploare, cea a interdisciplinarității, văzută din punctul de vedere al activităților sportive de performanță. Cartea este structurată pe trei părți. Prima parte prezintă conexiunile dintre disciplinele de interferență din domeniul sportiv, în partea a doua este prezentată problematica capacității de performanță, în timp ce partea a treia este dedicată optimizării capacității de performanță prin prezentarea unui program original de antrenamentele asistate de calculator, contribuție exclusivă a autorului. Cartea devine utilă studenților pe băncile facultăților de educație fizică, antrenorilor în intenția de aplicare a metodelor moderne de antrenament precum și sportivilor înșiși pe parcursul activității de performanță desfășurate.

2. **Amalinei Neculai** – *Curs practic de Karate Do. Shotokan*. Editura Polirom, Iași, 2006, 256 pagini.

Cursul practic de Karate Do Shotokan constituie o premieră în domeniu, subiectul fiind tratat în cadrul unei lucrări de anvergură, concepută pentru a veni în sprijinul tuturor celor care vor să se inițieze în tainele Karate Do. Sunt prezentate istoria și măestrul care au marcat evoluția acestei arte de-a lungul timpului, bazele generale ale studiului disciplinei, principiile fundamentale și tehnica, aspectele legate de flexibilitate și stretching, însoțite de aproximativ 300 de imagini menite să ajute practicantul în dobândirea performanței. În elaborarea cursului s-a făcut referire la cele mai renumite metode de predare, aparținând măestrilor Masatoshi Nakayama, Taiji Kase, Hirokazu Kanasawa, Guy Sauvin, Frank Anderson, Jean-Pierre Fischer și Hitoshi Kasuya.

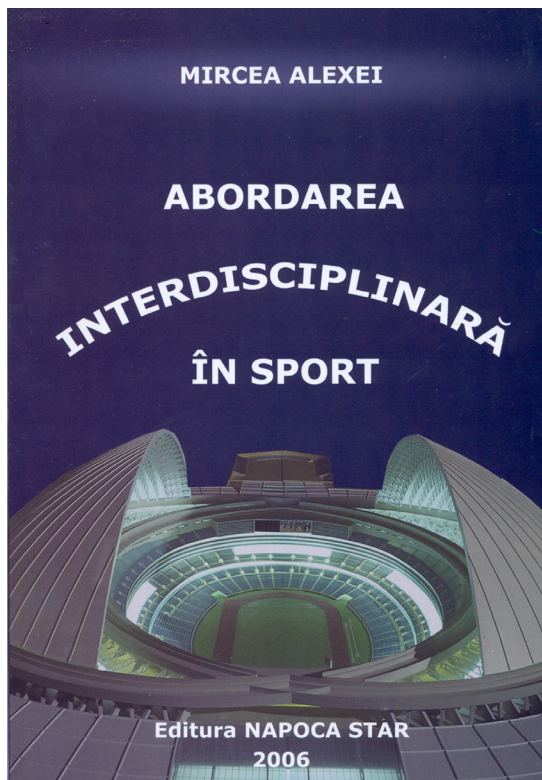
3. **Chirazi Marin, Ciorbă Petru** – *Culturism. Întreținere și competiție*. Editura Polirom, Iași, 2006, 265 pagini.

Mens sana in corpore sano – un principiu de viață care îmbină sănătatea minții și a trupului într-un echilibru perfect al ființei umane – este leitmotivul activității culturistice. Volumul include noțiunile teoretice de bază (cunoștințe despre organismul uman în general și mușchi în special, sfaturi privind alimentația sănătoasă a celui ce depune eforturi sporite în cadrul programelor culturistice), dar și exerciții practice având drept scop cultivarea unui corp frumos și sănătos. Prin stilul accesibil și prin tehnicile descrise și ilustrate, cartea se adresează oricui vrea să abordeze acest sport pentru menținerea sănătății sau pentru performanța sportivă.

4. **Galeano Eduardo** – *Fotbalul, lumini și umbre*. Editura Logos Cluj-Napoca, 2006, 288 pagini.

Fotbalul, lumini și umbre este o enciclopedie subiectivă a sportului rege, în toată „splendoarea” și cu toate „mizeriile” lui. „Nu sunt decât un cerșetor de fotbal de calitate” – se autodefineste Galeano. „Pe măsură ce a devenit industrie, sportul a alungat frumusețea născută din bucuria de a juca de dragul jocului”, constată el cu amărăciune. Reedată și retipărită an de an în spațiul hispanic, tradusă în engleză, franceză, italiană, germană etc. (chiar și în coreeană!), cartea a fost astfel caracterizată, în recenzia la prima ediție, publicată pe pagina de web a FIFA: „All in all, this book is a must for lovers of good football and good literature” (în concluzie, cartea aceasta este o lectură obligatorie pentru iubitorii de fotbal bun și de literatură bună).

**Leon Gomboș**



**Mircea Alexei** – Abordarea interdisciplinară în sport. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2006, 223 pag., 13 figuri, 12 tabele, 32 ferestre de dialog

Cartea este structurată pe trei părți, fiecare dezvoltând o tematică aparte pe parcursul a 13 capitole, permițând autorului, o dezvoltare tematică laborioasă și foarte extinsă.

Prima parte definește conceptele de multidisciplinaritate, inter și transdisciplinaritate, autorul scoțând în evidență conexiunile dintre disciplinele de graniță, care acționează în știința sportului implicit în sportul de performanță. Este definit conceptul de echipă și variantele de echipă interdisciplinară care acționează în domeniul sportiv. Autorul dedică un întreg capitol importanței ciberneticii ca știință interdisciplinară de sinteză, abordând importanța problemei inteligenței artificiale în lumea sportului. Se tratează problemele actuale ale selecției și predicția în sport, precum și dirijarea științifică a antrenamentului.

În partea a doua a monografiei sunt tratate aspecte de ordin psihologic și biomedical ale capacității de performanță. Printre problemele dezvoltate se întâlnesc cele legate de relațiile dintre factorii performanței sportive, precum și cele referitoare la determinarea multifactorială a capacității de performanță. Tot în această secțiune sunt prezentați factorii obiectivi în evaluarea capacității de performanță, sub forma unor instrumente utile cum ar fi unele teste pentru sistemele energetice aerobe și anaerobe la sportivi. Este abordată problematica testărilor pentru capacitatea funcțională cardiovasculară și respiratorie, testarea biochimică și evaluarea capacității de performanță pe baza calităților și deprinderilor motrice. Sunt descrise de asemenea unele dintre instrumentele cele mai răspândite de investigare ale personalității cum ar fi Inventarul Psihologic California (CPI). De asemenea sunt puse la dispoziție spre utilizare unele chestionare mai relevante, folosite pentru investigarea anxietății specifice sportului (STAI, SCAT și CSAI).

Partea a treia tratează o creație originală a autorului, aceea a dezvoltării capacității de performanță asistată de calculator. În acest scop autorul a elaborat un program intitulat Info Secund, conceput cu o interfață ușor de utilizat, care facilitează o permanentă interacțiune cu utilizatorul prin ferestre de dialog. Meniul programului urmărește „step by step”, succesiunea operațiilor standardizate pentru elaborarea planificărilor.

Finalul cărții cuprinde 25 de concluzii, considerate ca fiind relevante de către autor, pentru promovarea ideii de abordare interdisciplinară în sportul de performanță.

Lucrarea se recomandă ca o carte de referință pentru specialiștii din domeniul sportului de performanță, care se bazează pe metode și mijloace moderne în elaborarea planificării activităților de tehnică și metodică ale antrenamentului.

**Traian Bocu**

## **EVENIMENT**

### **Sonia Iovan, un nume de legendă**

**Ovidiu Blag**

*Ziarul „Foaia Transilvană”, Cluj-Napoca*

Pe data de 20 septembrie 2007 a avut loc un eveniment de o încărcătură emoțională deosebită: sala de gimnastică de pe strada Argeș din Cluj-Napoca a fost „botezată” cu numele unei sportive emblematică pentru această urbe, Sonia Iovan. Inițiativa aparține Direcției pentru Sport a Județului Cluj și merită toată aprecierea. Sala este una cocheta, la această nouă „față” contribuind Agenția Națională pentru Sport, Consiliul Județean și Consiliul Local, sumele alocate în modernizarea ei depășind 7 miliarde de lei vechi.

La evenimentul din 20 septembrie a fost prezentă însăși fosta mare gimnastă Sonia Iovan, vădit emoționată de întreaga festivitate, una care s-a ridicat la înălțimea evenimentului. Sonia Iovan a adus României prima medalie olimpică, împreună cu echipa de gimnastică, la ediția din 1956, organizată la Melbourne. Mai apoi, ea a participat la încă două ediții ale Jocurilor Olimpice, de la Roma și Tokyo, cucerind și în țară nenumărate titluri de campioană. Sonia Iovan a parcurs mii de kilometri pentru a putea fi alături de foștii săi colegi, venind tocmai din Liban, unde actualmente lucrează, în cadrul Institutului de Educație Fizică din Balamand.

În afară de foști sportivi de vază ai Clujului, din rândul cărora nu a lipsit marea campioană Oana Ban, la această adevărată sărbătoare au mai fost prezenți: Kerekes Sandor, vicepreședintele Consiliului Județean, fost gimnast și coleg cu Sonia Iovan, Ștefan Ionescu, inspector în cadrul Primăriei Cluj-Napoca, fost rugbyst și apoi antrenor la echipa „Universitatea”, Aurora Dragoș, directorul Direcției pentru Sport a Județului Cluj, fostă multiplă campioană la baschet, Ioan Silviu Suciu, director tehnic în cadrul Federației Române de Gimnastică, fost mare gimnast și Ioan Dinulescu, consilier superior în cadrul Agenției Naționale pentru Sport, cel care a dat citire Ordinului Președintelui Agenției Naționale pentru Sport, Octa-

vian Belu, prin care numele Sonia Iovan va fi înscris pe frontispiciul sălii de sport de pe strada Argeș.

Cel mai impresionat moment a fost cu siguranță cel în care cea mai proaspătă medaliată olimpică la gimnastică, clujeanca Oana Ban, a felicitat-o pe prima noastră medaliată olimpică, Sonia Iovan, moment immortalizat și de către noi, cei de la „Palestrica”. După dezvelirea plăcii, efectuată de fostul gimnast Kerekes Sandor, cei prezenți au putut lua parte la o demonstrație a celor mai mici gimnaști care se antrenează în sala de pe strada Argeș, copiii realizând exerciții de o virtuozitate ieșită din comun. A fost semnul suprem că în sala de sport „Sonia Iovan”, se vor mai naște campioni care să facă cinste orașului Cluj-Napoca.



Sonia Iovan primind salutul Consiliului Județean Cluj, prin cuvântul vicepreședintelui și fostului gimnast Kerekes Sandor, alături de Ovidiu Blag, moderatorul evenimentului.

---

*Primit la redacție: 20 septembrie 2007*

*Acceptat spre publicare: 20 septembrie 2007*

*Adresa: Ziarul „Foaia Transilvană” str. Salcâmului 30  
Cluj-Napoca*

*E-mail: ovidiu.blag@gmail.com*



Schimb de ștafetă. Sonia Iovan (dreapta) medaliată olimpic la JO de la Melbourne în 1957 și Oana Ban (stânga), medaliată olimpic la JO de la Atena în 2004. .



Sonia Iovan, legenda gimnasticii clujene primind felicitările Oanei Ban.

Fotografii: Andrei Cotrău



Sonia Iovan în timpul cuvântul inaugural. Alături: Oana Ban, Octavian Vidu și Silviu Suciu

## PORTRETE

### Biografii – Sonia Iovan

**Dorin Almășan**

*Universitatea "Avram Iancu", Cluj-Napoca*



Am cunoscut-o pe Sonia Iovan în timpul studenției de la București, eu fiind în anul II, ea în anul I la Institutul de Cultură Fizică (ICF). Era una din performerele din gimnastică – fiind inclusă în lotul național – cu care noi, colegii ei ne mândream așa cum ne mândream și cu alți colegi sau colege – sau chiar cadre didactice – care reprezentau România la atletism, baschet, volei, handbal, box, lupte sau gimnastică.

Sonia s-a născut în ziua de 29 septembrie 1935 la Cluj și a început să practice gimnastica în 1951 la Școala Medie Tehnică de Comerț, sub îndrumarea profesoarei Dumbravă. La sfaturile acesteia s-a înscris la Clubul „Metalul”, avându-l ca antrenor pe Szabo Deneș, cu care face primii pași spre performanță. Reprezintă clubul clujean la Campionatul național de gimnastică în 1953 și obține locul I la cat. I de clasificare. Trebuie să spunem că în acea perioadă – și mulți ani mai apoi – Campionatele Școlare și universitare erau la un înalt nivel și permanent izvor de mari valori sportive.

În 1953 Sonia a reușit la examenul de admitere la Institutul de Cultură Fizică din București și peste un an a fost inclusă în lotul național de gimnastică, la propunerea profesorilor ei – care erau și antrenori la lot – Adina Stroescu și Nicolae Băiașu. Timp de 10 ani și-a desfășurat pregătirea sub conducerea unor antrenori foarte pricepuți: Petre Dungaciu, Nicolae Băiașu, Caius Jianu, Livia Costa, Mariana Simionescu, Felicia Duncan și Ioana Mănescu. Datorită acestora și în special a voinței sale și muncii titanice desfășurate, Sonia a participat la Jocurile Olimpice de la Melbourne – 1956 – unde România a cucerit prima medalie din istorie – cea de bronz cu echipa. La prima ediție a „Cupei Europei” din 1957 de la București ea a ocupat locul II la bârnă la o miime de punct în urma fenomenalei gimnaste sovietice Larisa Latînina. În același an, la Festivalul Tineretului de la Moscova a câștigat medalia de argint cu echipa și bronzul la bârnă. În anul 1958, la Campionatele Mondiale de la Moscova a obținut medalia de bronz cu echipa României, la 3 miimi de punct de echipa Japoniei. De la Cupa Europei din 1959 desfășurată la Cracovia, Sonia Iovan s-a întors cu o medalie de argint la sol și una de bronz la individual compus. Campionatele Mondiale de la Praga din anul 1962 aduc din nou

---

*Primit la redacție:* 1 septembrie 2007

*Acceptat spre publicare:* 10 septembrie 2007

*Adresa:* Universitatea „Avram Iancu” Cluj-Napoca str.

Ilie Măcelaru nr.1 Cluj-Napoca

*E-mail:* almasanu\_dorin@yahoo.com



echipa României, cu Sonia Iovan pe podium cucerind medalia de bronz.

Sonia Iovan a participat la 3 ediții ale J.O. (Melbourne, Roma și Tokio), la două ediții ale Campionatelor Mondiale și Cupei Europei – toate finalizate cu medalii de argint și bronz, a mai avut multiple titluri individuale sau cu echipa la concursuri internaționale. A fost și multiplă campioană națională, 7 titluri cu echipa „Știința” București, 4 titluri la individual compus, 4 la bârnă, 2 la paralele și sărituri, 1 la sol. Dar credem că mai presus de orice, ea a făcut parte din prima echipă a României care a cucerit o medalie olimpică, în 1956 la Melbourne. Iată numele celor care, prin performanța lor, au prefigurat parcă viitoare mari succese ale gimnasticii românești – feminine la început – având-o ca lideră pe inegalabila Nadia: Elena Leuștean, Sonia Iovan, Emilia Liță, Elena Dobrovolski, Ileana Săcălici, Georgeta Hurmuzache și Uta Schladt.

Profesoară de educației fizică, Sonia Iovan, după abandonarea sportului de performanță, și-a continuat activitatea în învățământ, urcând treptele ierarhice până la gradul de profesor universitar la Academia de Studii Economice și apoi la Facultatea de Fizică a Universității Ecologice. A ocupat și funcția de antrenor federal în cadrul FRG, este maestră emerită a sportului la gimnastică, iar din 1997 a fost solicitată să lucreze la Institutul de Educație Fizică și Sport din Balamand (Liban).

Sonia Iovan a fost o mare gimnastă, un profesionist al meseriei, este și a fost un om de mare caracter, o colegă și o prietenă prețuită.

Sportivii clujeni, ca și cetățenii care au cunoscut-o sau nu, se mândresc cu ea, îi apreciază performanțele și personalitatea și se bucură că este din nou pe meleagurile pe care s-a născut, pe care le-a iubit și le iubește și de unde a pornit spre medalii europene, mondiale și olimpice.

## MEMORIA OCHIULUI FOTOGRAFIC



Actorul Teatrului Național din Cluj, Dumitru Constantinescu, portarul echipei de polo "U" în perioada 1928-1933



Echipea "Universitatea Babeș-Bolyai", în campionatul 1965-1966, proaspăt promovată în divizia C, transformată în "Medicina" începând cu anul 1966 (a jucat în divizia C timp de 2 ani).

*În rândul de sus:* Ioan Chira, Leon Cherecheș, Dan Bârsan, Ioan Scărlătescu, I. Sîngeorzan, Cornel Timbuș, V Ardelean, Mircea Gherman.

*În rândul de jos:* Iosif Vereș, Vasile Coșeriu, Valer Cristea, George Nechiti, Gheorghe Mărcuțiu, Dinu Lele.



17-19 mai 1929. Campionatele interuniversitare desfășurate la București. Ștafeta "U" Cluj, campioană națională înregistrată cu un nou record național.

*De la stînga la dreapta:* Ion Scorțea, C. Kelemen, Eugen Kapler, Dr. Vitalyos.



1971. Echipea de gimnastică ritmică a Clubului sportiv „Universitatea” Cluj-Napoca, în cantonament la Borsec. Prima din dreapta sus, Melania Câmpeanu (fostă Baci), actualmente Conf. dr. la FEFS Cluj Napoca și directorul Centrului Palestra. Prima din dreapta jos, antrenoreea, asistent univ. Ista Pașcu.

*Realizatori:*  
**Octavian Vidu**  
**Dorin Almășan**

## În atenția colaboratorilor

Revista este tipărită trimestrial. Sunt acceptate articole în limbile română sau engleză. Articolele vor fi redactate în format WORD (nu se acceptă articole în format PDF) și vor fi expediate pe adresa de e-mail: [palestrica@gmail.com](mailto:palestrica@gmail.com) sau pe dischetă (sau CD-ROM) și listate, prin poștă pe adresa redacției:

### Revista «Palestrica Mileniului III»

Conf. Traian Bocu, redactor șef

Str. Clinicilor, Nr. 1–3

400006 Cluj-Napoca, Romania

Tel. ++40-0264-598575

<http://www.pm3.ro>

### 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 întregă, 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, Resultate-Results, Concluzii-Conclusions), în limba română, de maxim 250 cuvinte, 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. Participanții 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.

### **3. Textul**

Articolele experimentale vor cuprinde următoarele capitole: Introducere, Ipoteză, Materiale și Metode (inclusiv informațiile etice și statistice), Rezultate, Discutarea rezultatelor obținute, 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 senescentei*. În: Hăulică I. (sub red.) *Fiziologia umană*. Ed. Medicală, București 1996, 931-947.

## **CRITERII DEONTOLOGICE**

Nu se acceptă lucrări care au mai fost tipărite sau trimise spre publicare la alte reviste.

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.

Materialele trimise la redacție nu se restituie autorilor, indiferent dacă sunt publicate sau nu.

**ÎN ATENȚIA SPONSORILOR**

Solicitările pentru spațiu de reclamă vor fi adresate redacției revistei «Palestrica Mileniului III», str. Clinicilor, Nr. 1, 400006 Cluj-Napoca, România. Prețul unei pagini reclamă full color A4 pentru anul 2007 va fi de 250 € pentru o apariție și 800 € pentru 4 apariții. Costurile publicării unui Logo pe coperta 4 va fi în funcție de spațiul ocupat.

**ÎN ATENȚIA ABONAȚILOR**

Revista «Palestrica Mileniului III» este tipărită trimestrial, prețul unui abonament anual fiind pentru străinătate de 50 € pentru instituții și 30 € individual. Pentru intern prețul unui abonament instituțional este de 65 lei, abonament individual 55 lei și 40 lei pentru studenți și rezidenți.

Plata abonamentelor se va face prin mandat poștal în contul Direcției pentru Sport a Județului Cluj nr. RO07.TREZ.2165.009X.XX00.7051, cod fiscal 4547060, deschis la Trezoreria Cluj-Napoca, cu specificația „Abonament la revista Palestrica Mileniului III” sau direct la casieria DSJ.

Abonamentele instituționale se pot face prin mandat poștal, prin ordin de plată, sau pe bază de comandă, în urma căreia se emite de către DSJ o factură în vederea depunerii banilor în contul prezentat mai sus.

**INDEXAREA**

Revista Palestrica Mileniului III este o revista atestată CNCSIS de nivel B.

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.

ISSN: 1582-1943

**Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca**

Tipărit la:

**qual  design**

PRODUȚIE 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](mailto:office@qualdesign.ro), [www. qualdesign.ro](http://www.qualdesign.ro)

Cover design: Georgiana Bacria

**PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT**

Direcția pentru Sport a județului Cluj, Cabinetul metodic-științific  
Cluj-Napoca, B-dul Eroilor 40, cod 400129,

Tel. Centrala 0264 / 598566, Fax. 0264 / 592712

Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca,  
Catedra de Fiziologie, str. Clinicilor 1-3, cod 400006 Tel. 0264 / 598575



TALON DE INDIVIDUAL DE ABONAMENT 2007

**„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”**

4 NUMERE / 2007 – 55 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 Direcției pentru Sport a județului Cluj nr. RO07. TREZ.2165.009X.XX00.7051, CF 4547060, deschis la Trezoreria Cluj-Napoca, cu specificația „Abonament la revista Palestrica Mileniului III” sau direct la casieria DSJ. Vă rugăm anexați xerocopia dovezii de achitare a abonamentului, de talonul de abonament și expediați-le pe adresa DSJ, Cabinetul Metodico-științific, în vederea difuzării revistelor cuvenite.

**„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”**

este o revistă recunoscută de CNC SIS 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 2007

**„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”**

4 NUMERE / 2007 – 55 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 Direcției pentru Sport a județului Cluj nr. RO07. TREZ.2165.009X.XX00.7051, CF 4547060, deschis la Trezoreria Cluj-Napoca, cu specificația „Abonament la revista Palestrica Mileniului III” sau direct la casieria DSJ. Vă rugăm anexați xerocopia dovezii de achitare a abonamentului, de talonul de abonament și expediați-le pe adresa DSJ, Cabinetul Metodico-științific, în vederea difuzării revistelor cuvenite.

**„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”**

este o revistă recunoscută de CNC SIS 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.

**PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT**

Direcția pentru Sport a județului Cluj, Cabinetul metodic-științific  
Cluj-Napoca, B-dul Eroilor 40, cod 400129,

Tel. Centrala 0264 / 598566, Fax. 0264 / 592712

Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca,  
Catedra de Fiziologie, str. Clinicilor 1-3, cod 400006 Tel. 0264 / 598575

