

**PALESTRICA OF THE THIRD MILLENNIUM
CIVILIZATION AND SPORT**

**PALESTRICA MILENIULUI III
CIVILIZAȚIE ȘI SPORT**

A quarterly of multidisciplinary study and research

© Published by The "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy of Cluj-Napoca
and
The Romanian Medical Society of Physical Education and Sports
in collaboration with
The Cluj County School Inspectorate

A journal rated B+ by CNCSIS in the period 2007-2011 and
certified by CMR since 2003

A journal with a multidisciplinary approach in the fields of biomedical science,
health, physical exercise, social sciences applied to physical education and sports
activities

A journal indexed in international databases:
EBSCO, Academic Search Complete, USA;
Index Copernicus, Journals Master List, Poland;
DOAJ (Directory of Open Access Journals), Sweden

4

Vol. 14, No. 4, October-December 2013

Editorial Board Comitetul editorial

Chief Editor

Redactor șef

Traian Bocu (Cluj-Napoca, Romania)

Deputy Chief Editors

Redactori șefi adjuncți

Simona Tache (Cluj-Napoca, Romania)

Dan Riga (București, Romania)

Ioan Onac (Cluj-Napoca, Romania)

Bio-Medical, Health and Exercise Department

Departamentul bio-medical, sănătate și efort fizic

Petru Derevenco (Cluj-Napoca, Romania)

Adriana Albu (Cluj-Napoca, Romania)

Adrian Aron (Radford, VA, USA)

Taina Avramescu (Craiova, Romania)

Cristian Bârsu (Cluj-Napoca, Romania)

Gheorghe Benga (Cluj-Napoca, Romania)

Victor Cristea (Cluj-Napoca, Romania)

Daniel Courteix (Clermont Ferrand, France)

Gheorghe Dumitru (Constanța, Romania)

Adriana Filip (Cluj-Napoca, Romania)

Lorena Filip (Cluj-Napoca, Romania)

Satoro Goto (Chiba, Japonia)

Smaranda Rodica Goția (Timișoara, Romania)

Anca Ionescu (București, Romania)

Wolf Kirsten (Berlin, Germany)

Gulshan Lal Khanna (Faridabad, India)

Valeria Laza (Cluj-Napoca, Romania)

Daniela Motoc (Arad, Romania)

Liviu Pop (Cluj-Napoca, Romania)

Zsolt Radak (Budapest, Ungaria)

Suresh Rattan (Aarhus, Denmark)

Sorin Riga (București, Romania)

Aurel Saulea (Chișinău, Republic of Moldavia)

Francisc Schneider (Arad, Romania)

Șoimița Suci (Cluj-Napoca, Romania)

Rodica Ungur (Cluj-Napoca, Romania)

Mirela Vasilescu (Craiova, Romania)

Dan Vlăduțiu (Cluj-Napoca, Romania)

Robert M. Tanguay (Quebec, Canada)

Social sciences and Physical Activities Department

Departamentul științe sociale și activități fizice

Justin Lupu (Cluj-Napoca, Romania)

Dorin Almășan (Cluj-Napoca, Romania)

Lorand Balint (Brașov, Romania)

Vasile Bogdan (Cluj-Napoca, Romania)

Ioan Căținaș (Turda, Romania)

Melania Câmpeanu (Cluj-Napoca, Romania)

Marius Crăciun (Cluj-Napoca, Romania)

Mihai Cucu (Cluj-Napoca, Romania)

Ioan Virgil Ganea (Cluj-Napoca, Romania)

Leon Gomboș (Cluj-Napoca, Romania)

Emilia Grosu (Cluj-Napoca, Romania)

Vasile Guragata (Chișinău, Republic of Moldavia)

Iacob Hanțiu (Oradea, Romania)

Eunice Lebre (Porto, Portugal)

Sabina Macovei (București, Romania)

Ștefan Maroti (Oradea, Romania)

Ion Măcelaru (Cluj-Napoca, Romania)

Bela Mihaly (Cluj-Napoca, Romania)

Alexandru Mureșan (Cluj-Napoca, Romania)

Ioan Mureșan (Cluj-Napoca, Romania)

Cătălin Nache (Nancy, France)

Enrique Navarro (Madrid, Spain)

Ioan Pașcan (Cluj-Napoca, Romania)

Constantin Pehoiu (Târgoviște, Romania)

Voichița Rus (Cluj-Napoca, Romania)

Demostene Șofron (Cluj-Napoca, Romania)

Octavian Vidu (Cluj-Napoca, Romania)

Alexandru V. Voicu (Cluj-Napoca, Romania)

Ioan Zanc (Cluj-Napoca, Romania)

Honorary Members

Univ. Prof. MD. Marius Bojiță ("Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania)

Univ. Prof. MD. Mircea Grigorescu ("Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania)

Univ. Prof. PhD. Radu Munteanu (Technical University, Cluj-Napoca, Romania)

Univ. Prof. MD. Liviu Vlad ("Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania)

Univ. Prof. PhD. Pompiliu Manea (Technical University, Cluj-Napoca, Romania)

Editorial Office of the Journal of „Palestrica of the Third Millennium”

Civilization and Sport

Street: Clinicilor no. 1

400006, Cluj-Napoca

Telephone: 0264-598575

E-mail: palestrica@gmail.com

pISSN 1582-1943

eISSN 2247-7322

ISSN-L 1582-1943

www.pm3.ro

Website maintenance

Transmondo

Editors for English Language

Sally Wood-Lamont

swood@umfcluj.ro

Denisa Marineanu

margitana@yahoo.com

Computer publishing

Anne-Marie Constantin

annemarie_chindris@yahoo.com

Marketing, PR

Cristian Potora

crispotora@gmail.com

International relations

Tudor Mîrza

midor1967@gmail.com

Contents

EDITORIAL

The National Register for Monitoring the Biometric Potential of the School Population

Traian Bocu 259

ORIGINAL STUDIES

A study regarding the results of a rehabilitation program in patients with traumatic lesions of the hand after surgery

Consuela Brăilescu, Rodica Scarlet, Adriana Nica, Ioan Lascăr 263

A retrospective analysis of PubMed publications regarding the relationship between stress and athletes

Ramona Jurcău, Ioana Jurcău 271

A new method to develop maximum power through charge contrast: the "Top & Down" method

Nicolae Neagu 277

The improvement of the functional respiratory status of students from the University of Bucharest using the means of aerobic gymnastics

Mihaela Ganciu 283

Differences in the explosive force of the lower limbs between female volleyball teams

Cristian Graur, Simona-Pia Făgăraș 288

The incidence of physical deficiencies among 11-12 year old children, in relation with the body weight category

Melania Câmpeanu, Anca Vădan, Bogdan Crișan, Oana Maria Nemeti, Alexandra Varga 292

Kinesthetic sense, psychomotor ability developed using volleyball-specific methods in students

Florin Țurcanu 297

REVIEWS

Anxiety in institutionalized preadolescents. Manifestations, mitigation techniques (Note I)

Constantin Pehoiu, Andra Georgiana Pehoiu 302

Exercise characteristics in the modern basketball game

Ioan Feflea, Eugen Roșca 308

Among the history of the Workers' Physical Culture Association Stăruința Oradea football team. 1912-1944

Ștefan Maroti 313

Radu Negulescu, a great athlete, a reputed doctor, and a highly praised professor

Ștefan Maroti, Șerban Doboși, Paula Apostu 320

RECENT PUBLICATIONS

New Romanian publications in the field of sports

Leon Gomboș 325

Book reviews

Andy Smith, Ivan Waddington (Editors). Doing Real World Research in Sports Studies

Gheorghe Dumitru 326

Titus Spânu. Luxury cads

Demostene Sofron 327

FOR THE ATTENTION OF CONTRIBUTORS

The editors 329

AUTHOR'S INDEX 335

Cuprins

EDITORIAL

Registrul național de monitorizare a potențialului biometric al populației școlare

Traian Bocu 261

ARTICOLE ORIGINALE

Studiu privind rezultatele programului de recuperare la pacienții cu leziuni traumatice operate ale mâinii

Consuela Brăilescu, Rodica Scarlet, Adriana Nica, Ioan Lascăr 263

O analiză retrospectivă a publicațiilor PubMed pentru relația dintre stres și sportivi

Ramona Jurcău, Ioana Jurcău 271

O nouă metodă de dezvoltare a forței maxime, prin contrast de sarcină: metoda „Top & Down”

Nicolae Neagu 277

Îmbunătățirea stării funcționale a sistemului respirator, la studentele Universității din București prin mijloacele gimnasticii aerobice

Mihaela Ganciu 283

Diferențe ale forței explozive la nivelul membrelor inferioare între echipele de volei feminin

Cristian Graur, Simona-Pia Făgăraș 288

Incidența deficiențelor fizice la elevii de 11-12 ani, în relație cu categoria de greutate corporală

Melania Câmpeanu, Anca Vădan, Bogdan Crișan, Oana Maria Nemeti, Alexandra Varga 292

Simțul kinestezic, capacitate psihomotrică dezvoltată la studenți cu mijloace specifice jocului de volei

Florin Țurcanu 297

ARTICOLE DE SINTEZĂ

Anxietatea la preadolescenții instituționalizați. Forme de manifestare, tehnici de diminuare (Nota I)

Constantin Pehoiu, Andra Georgiana Pehoiu 302

Caracteristicile efortului fizic în jocul modern de baschet

Ioan Feflea, Eugen Roșca 308

Din istoria echipei de fotbal a Asociației de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea. 1912-1944

Ștefan Maroti 313

Radu Negulescu, un sportiv valoros, un medic reputat și un cadru didactic apreciat

Ștefan Maroti, Șerban Doboși, Paula Apostu 320

ACTUALITĂȚI EDITORIALE

Publicații românești recente în domeniul sportului

Leon Gomboș 325

Recenzii cărți

Andy Smith, Ivan Waddington (Editori). Realizarea de studii în lumea reală a sportului

Gheorghe Dumitru 326

Titus Spănu. Golani de lux

Demostene Sofron 327

ÎN ATENȚIA COLABORATORILOR

Redacția 332

INDEX DE AUTORI 335

EDITORIAL

The National Register for Monitoring the Biometric Potential of the School Population

Registrul național de monitorizare a potențialului biometric al populației școlare

Traian Bocu

"Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca

Editor-in-Chief of the Palestrica Mileniului III journal

Vice-President of the Romanian Medical Society of Physical Education and Sport

traian_bocu@yahoo.com

A few months ago, the *Strategy of the Ministry of Youth and Sport for 2013-2020* was posted on the MTS website (1). The document includes several objectives which, implemented in current legislation, might contribute to optimizing the promotion and maintenance of health, as well as to modernizing the selection methods for high performance sport. The legislation to which we refer is mainly part of the fields of physical education and sport (the MEN network) and health (the MS network). It is noteworthy that the basic pillars of the national sport strategy for 2013-2020 include the creation of a National Register for monitoring the biometric potential of the school population, the extension of the selection basis for high performance sport, the creation of a Sport Database Register in Romania. We have approached the importance of extending the selection basis and creating a Sport Database Register on previous occasions, both in personal researches and previous editorials, so we will not address these topics here.

A register as a general term should be seen as a database in a certain field. As a term of comparison, we mention that there are registers in various activity areas. The closest area to sport that uses a National Register is health. We can give the example of the National Cancer Register, the National Diabetes Mellitus Register, the National Vaccination Register, which are databases that include patients from regional areas that are centralized at national level in order to provide the incidence of these diseases.

From discussions with specialist doctors, we have concluded that these Registers in the field of health are far from succeeding in providing a complete list of patients by disease categories. Because the National Register for monitoring the biometric potential of the school population is mainly aimed at an inventory of healthy people, it would be even more difficult to create such a register. However, the creation of such a register would be extremely useful and not impossible to achieve. To begin with, the foundations of this register should be established. In order to have a national inventory accessible at any time, the monitored indicators should be accurately registered, first at the level

of institutions, counties and regions. Which could be the institutions designed to contribute to the creation of the National Register for monitoring the biometric potential of school children? Where should be the county or regional monitoring centers? How would data be transmitted to Bucharest in order to be introduced in the National Register?

The results that will be introduced annually in the Register should serve general common interests. The registered indicators will be subordinated to two main objectives: determining the annual level of the young people's biometric potential; using the results obtained for scientific selection in sport, which will allow for the performance of studies in the field. Because the registration and transfer of the results will be digital, adequate software will be needed, which will include the main required morphofunctional and biometric indicators, for the equipment of all territorial units.

The first *Register* to be created will be at institution level, in *schools*. At school level, relying on school doctors (**, 2012) and on physical education teachers is compulsory. School doctors perform annual evaluations, documents from which the biomedical indicators required for the register can be extracted. The evaluation of the classes is scheduled over the entire duration of the school year. Physical education teachers conduct control tests with their pupils throughout the school year. These results can also be used for the register. The register should not be complicated by additional tests.

The next step will be the transfer of the results obtained at school level to the databases of the County School Inspectorates, which will send the entire database to central level (regional or national).

The National Register for monitoring the biometric potential of the school population can use the model of registers in the health care system and could be created by the order of MTS in collaboration with MS (1).

Examples: a) By Order no. 1014/2011 published in Monitorul Oficial no. 415/14.6.2011, the Ministry of Health approved the creation of the National Diabetes Mellitus

Register within the National Public Health Institute; b) Order of MS no. 2027/2007 regarding the population-based registration of cancer patient data and the creation of Regional Cancer Registers. A minimum number of staff will be necessary for the creation of Institutional Registers, as well as for the collection of results at the level of County School Inspectorates; c) The creation of the National Cardiovascular Disease Register was approved by the Order of the Ministry of Health no. 1293/2012, the Register being created through the centralization of the data of the Subprogram for the invasive treatment of acute myocardial infarction.

Finally, the financing of the activities carried out for the registration-transfer of the results will be mentioned in the Order for the creation of registers, but we consider that expenses might be covered by the institution budget and by some sport and health related National Programs.

References

***. Ordinul 5298/2011 pentru aprobarea Metodologiei privind examinarea stării de sănătate a preșcolarilor și elevilor din

unitățile de învățământ de stat și particulare autorizate/acreditate, privind acordarea asistenței medicale gratuite și pentru promovarea unui stil de viață sănătos. MO Nr. 25 din 12 ianuarie 2012 (Order 5298/2011 for the approval of the Methodology regarding the examination of the health of preschool and school children in authorized/accredited state and private education institutions, regarding free health care provision, and for the promotion of a healthy lifestyle. MO no. 25 of 12 January 2012).

***. Ordinul nr. 1014/2011 publicat în MO nr. 415/14.6.2011 privind înființarea Registrului național de diabet zaharat în cadrul Institutului Național de Sănătate Publică (Order no. 1014/2011 published in MO no. 415/14.6.2011 regarding the creation of the National Diabetes Mellitus Register within the National Public Health Institute).

***. Ordinul ministrului Sănătății nr. 1293/2012 privind înființarea și funcționarea Registrului național de boli cardiovasculare MO, Partea I nr. 873 din 20.12.2012 (Order of the Ministry of Health no. 1293/2012 regarding the creation and functioning of the National Cardiovascular Disease Register, MO, Part I, no. 873 of 20.12.2012).

Websites

(1) <http://mts.ro/> Visited on 17.11.2013

EDITORIAL

Registrul național de monitorizare a potențialului biometric al populației școlare

The National Register for Monitoring the Biometric Potential of the School Population

Traian Bocu

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

Redactor șef al revistei Palestrica Mileniului III

Vicepreședinte al Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport

traian_bocu@yahoo.com

Cu câteva luni în urmă, pe site-ul MTS, era postată spre consultare *Strategia Ministerului Tineretului și Sportului 2013-2020* (1). Documentul cuprinde câteva deziderate, care dacă ar fi implementate în legislația actuală ar putea contribui atât la optimizarea promovării și menținerii stării de sănătate, cât și la modernizarea metodelor de selecție pentru sportul de performanță. Legislația la care ne referim face parte preponderent din domeniile educației fizice și sportului (pe rețeaua MEN) și al sănătății (pe rețeaua MS). De remarcat este faptul că printre pilonii de bază ai strategiei naționale în domeniul sportului pentru perioada 2013-2020 figurează înființarea unui Registru național de monitorizare a potențialului biometric al populației școlare, lărgirea bazei de selecție pentru sportul de înaltă performanță, realizarea Registrului bazelor sportive din România. Despre importanța lărgirii bazei de selecție și realizarea Registrului bazelor sportive am scris cu alte ocazii, atât în cercetările personale, cât și prin intermediul unor editoriale anterioare, așa încât nu vom aborda aceste teme.

Registrul ca termen general trebuie văzut ca o bază de date într-un anumit domeniu. Ca termen de comparație, menționăm că există registre în domenii diferite de activitate. Cel mai apropiat domeniu de cel sportiv care utilizează Registrul național este cel medical. Ca exemplu putem da Registrul național de oncologie, Registrul național de diabet, Registrul național de vaccinare, care sunt baze de date cuprinzând bolnavii din teritoriu și care se centralizează la nivel național pentru a avea o evidență a incidenței acestor boli.

Din discuțiile cu unii medici de diferite specialități, am tras concluzia că aceste Registre din domeniul medical sunt încă departe de a reuși inventarierea oamenilor bolnavi pe categorii de boli. Or Registrul național de monitorizare a potențialului biometric al populației școlare vizează în principal o evidență a oamenilor sănătoși, deci cu atât mai mult ar fi foarte dificil de a realiza acest gen de registru. În același timp însă, înființarea unui astfel de registru ar fi foarte utilă și nu imposibil de realizat. Pentru început ar fi de stabilit punctele de sprijin pe care ar trebui să se

bazeze acest registru. Pentru a avea o situație națională, accesibilă în orice moment, indicatorii urmăriți ar trebui să fie înregistrați cu precizie, mai întâi la nivelul instituțiilor, al județelor și al regiunilor. Care ar putea fi instituțiile menite să contribuie la constituirea Registrului național de monitorizare a potențialului biometric al școlarilor? Unde să fie centrele de monitorizare județene sau regionale? Cum ar urma să fie transmise datele la București în vederea introducerii lor în Registrul național?

Rezultatele care urmează a fi introduse anual în Registru trebuie să servească unor interese generale comune. Indicatorii înregistrați vor trebui să urmărească două obiective principale: aflarea nivelului anual al potențialului biometric al tinerilor, folosirea rezultatelor obținute la selecția științifică în sport, care permite efectuarea de studii în domeniu. Deoarece înregistrarea și comunicarea mai departe a rezultatelor se va face digital, va trebui comandat un soft pe acest profil, care să cuprindă principalii indicatori morfofuncționali și biometrici necesari, cu care să fie dotate toate unitățile teritoriale.

Primul *Registru* care trebuie constituit va fi cel de la nivelul instituției, respectiv *Școala*. La nivelul școlii este obligatoriu să ne bazăm pe medicii școlari (***, 2012) și pe profesorii de educație fizică. Medicii școlari desfășoară periodic așa numitele bilanțuri anuale, documente din care pot fi extrași indicatorii biomedicali necesari registrului. Programarea claselor pentru efectuarea bilanțurilor se face în decursul întregului an școlar. Profesorii de educație fizică desfășoară cu elevii probe de control pe tot parcursul anului școlar. Și aceste rezultate pot fi folosite pentru completarea registrului. Nu trebuie complicat registru cu probe suplimentare.

Următorul pas ar fi comunicarea rezultatelor obținute la nivelul școlilor în baza de date a Inspectoratelor Școlare Județene, care vor trimite întreaga bază de date la nivel central (nivel de Regiuni sau Național).

Modelul Registrului național de monitorizare a potențialului biometric al populației școlare poate fi constituit după modelele registrelor din sistemul de sănătate, care să fie înființat printr-un ordin al MTS în colaborare cu MS (1).

Ex. a) Prin Ordinul nr. 1014/2011 publicat în Monitorul Oficial nr. 415/14.6.2011, Ministerul Sănătății a aprobat înființarea Registrului național de diabet zaharat în cadrul Institutului Național de Sănătate Publică; b) Prin Ordinul MS nr. 2027/2007 privind activitatea de înregistrare pe baze populaționale a datelor bolnavilor de cancer și înființarea Registrele Regionale de Cancer. Va fi necesar un minimum de personal, atât pentru formarea Registrele instituționale, cât și pentru colectarea rezultatelor la nivelul Inspectoratelor Școlare Județene; c) Înființarea Registrului național de boli cardiovasculare a fost aprobată prin Ordinul ministrului Sănătății nr. 1293/2012, registrul fiind constituit prin centralizarea datelor aferente Subprogramului de tratament invaziv al infarctului miocardic acut.

În fine, finanțarea activităților desfășurate în demersul de înregistrare-transmitere a rezultatelor va trebui menționată în Ordinul de înființare, dar considerăm că vor putea fi suportate din Bugetul instituției și din unele Programe Naționale pe sport și sănătate.

Bibliografie

- *** Ordinul 5298/2011 pentru aprobarea Metodologiei privind examinarea stării de sănătate a preșcolarilor și elevilor din unitățile de învățământ de stat și particulare autorizate/acreditate, privind acordarea asistenței medicale gratuite și pentru promovarea unui stil de viață sănătos. MO Nr. 25 din 12 ianuarie 2012
- *** Ordinul nr. 1014/2011 publicat în MO nr. 415/14.6.2011 privind înființarea Registrului național de diabet zaharat în cadrul Institutului Național de Sănătate Publică.
- *** Ordinul ministrului Sănătății nr. 1293/2012 privind înființarea și funcționarea Registrului național de boli cardiovasculare MO, Partea I nr. 873 din 20.12.2012

Websites

- (1) <http://mts.ro/>

ORIGINAL STUDIES
ARTICOLE ORIGINALE

A study regarding the results of a rehabilitation program in patients with traumatic lesions of the hand after surgery **Studiu privind rezultatele programului de recuperare la pacienții cu leziuni traumatice operate ale mâinii**

Consuela Brăilescu^{1,2}, Rodica Scarlet^{1,2}, Adriana Nica^{1,2}, Ioan Lascăr^{1,3}

¹ "Carol Davila" University of General Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania

² National Institute for Rehabilitation, Physical Medicine and Balneology, Romania

³ Floreasca Emergency Hospital, Bucharest, Romania

Abstract

Background. Work-related accidents or domestic traumas of upper extremities have become more frequent in the modern industrial and technological society. Major traumatic lesions need surgery and unfortunately, the recovery period is a very long and strenuous process which can last years, with multiple re-interventions for adhesions, nerve and tendon surgical approaches and rehabilitation programs before and after surgeries.

Aims. To demonstrate with objective tools of assessment and statistics the benefits of the rehabilitation program on the clinical, neurological, functional, socio-professional and psychological status of patients after hand surgery.

Methods. The authors elaborated and followed a prospective study based on 54 cases with surgery for traumatic hand lesions, who followed three series of medical rehabilitation programs consisting of three weeks of daily PRM therapeutic protocol in the Clinic of the National Institute of Physical and Rehabilitation Medicine, between Jan 2011- Aug 2012.

Results. The results confirmed the international epidemiologic data, with a statistically significant improvement of all the local post-surgical conditions, better QoL and FIM scores.

Conclusions. A rehabilitation program proved to be an essential sequence after or between surgeries for traumatic hands, with benefits for the functional independence of patients.

Key words: traumatic lesions, rehabilitation program, hand surgery.

Rezumat

Premize. Accidentele de muncă sau casnice cu afectarea extremității superioare au devenit din ce în ce mai frecvente în era modernizării și tehnologizării industriale. Marea majoritate a acestor leziuni traumatice sunt majore și necesită intervenție chirurgicală și din nefericire, perioada de recuperare care urmează este un proces lung și obositor, care poate dura ani de zile, cu re-intervenții chirurgicale pentru aderențe sau plastii de nervi sau tendoane, cu programe de reabilitare medicală înainte și după operații.

Obiective. Demonstrarea, folosind mijloace obiective de măsurare și interpretare statistică, a rezultatelor benefice ale programului de Recuperare Medicală asupra statusului neurologic, clinic, funcțional, socio-profesional și psihologic la pacienții cu intervenții chirurgicale la nivelul mâinii.

Metode. Autorii au elaborat și urmărit un număr de 54 de cazuri cu leziuni traumatice operate ale mâinii în cadrul unui studiu prospectiv desfășurat între ianuarie 2011 și august 2012, când aceștia au fost integrați în cadrul unor serii de trei săptămâni de recuperare în cadrul INRMFB.

Rezultate. Rezultatele studiului sunt concludente, asigurate statistic, corepunând datelor epidemiologice din literatura de specialitate și confirmă îmbunătățirea semnificativă a condițiilor locale post-operatorii, creșterea calității vieții și o mai bună funcționalitate a mâinii operate la pacienții care au urmat programul de recuperare medicală.

Concluzii. Acest studiu demonstrează, pe baza elementelor de medicină bazată pe dovezi, eficiența semnificativă a programului de Recuperare Medicală, ca secvență terapeutică esențială în patologia post-traumatică operată a mâinii.

Cuvinte cheie: patologie traumatică a mâinii, chirurgia mâinii, program de recuperare medicală.

Received: 2013, September 2; Accepted for publication: 2013, November 22;

Address for correspondence: "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy Bucharest, 8 Eroilor Sanitari Street

E-mail: consuelabrailescu@yahoo.com

Copyright © 2010 by "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy Publishing

Introduction

Post-traumatic and post-surgical hand pathology represents a special chapter of Physical and Rehabilitation Medicine, due to the great number of patients with this kind of pathology who present to our services and also, due to the major functional implications upon their lives, with economic implications on health and social insurance policies (Dias & Garcia, 2006).

The idea of a study on traumatic lesions of the hand after surgery was based on the many and complex traumatic cases and also, on the positive feedback from patients (who were capable to use the injured hand for daily usual activities after rehabilitation programs) and from surgeons (who observed more rapid and better improvements for patients who were integrated in rehab sessions).

The novelties brought by this study are:

- Standardization and quantification of multiple possibilities of sequelae at anatomical, clinical, functional and psychological level. This is why we created a unitary test-sheet with subjective evaluation (by the patient) and objective evaluation (by the therapist), which can be repeated through the study (Brăilescu et al., 2011a). This unitary test-sheet is a very useful tool for all the specialists involved in hand pathology therapy, because it is based on complex clinical evaluation (sensory and motor neurological testing, muscular and joint assessment, soft tissue appreciation, etc.), paraclinical testing (EMG, X-rays, thermography, etc.), functional evaluation (FIM score, Michigan score, etc.) and psychological impact (depression/anxiety standard scales), which is non-invasive, easy to do, based on usual kit equipment (goniometry, dynamometry, Semmes-Weinstein kit, neurological reflex hammer) and is reproducible at the beginning, at the end and during the rehabilitation program.

- Holistic approach of the patient - quantification and monitoring of the physical, psychological, functional status of the patient, but also of the impact of the disease on the social, economic and professional life of the patient (activities of daily living, self-care, supervision or dependence on other persons for grooming/eating/etc., social relationships, transportation, communication possibilities, work-related aspects, financial aspects) and also, on society (insurances, social support, public sanitary policy). It is a mixture of the protocol schemes recommended by surgeons for each type of lesion (O'Brien, 2009), with the rehabilitation protocol for each post-surgical condition (Cooper, 2006).

- Global therapeutic approach – all the patients of the study received all the procedures recommended in the protocols (Sidenco, 2005) consisting of electrotherapy, thermotherapy, kinetotherapy and ergotherapy, adapted to the individual particularities of each patient and modified during the recovery process (Brăilescu et al., 2009). There were daily sessions, 3-4 hours per day, 10-15 days, 3-4 sessions per year.

- Inter- and multi- disciplinary approach – a complex evaluation and treatment team, as in international Hand Centers (King et al., 2005): plastic surgeon (long-term management, multiple surgical interventions), physical and rehabilitation specialist (for assessment and program

strategy), physiatrist assistant and kinethotherapist (for assisting the patients during the daily rehabilitation programs), ergotherapist (specialized in upper limb activities), neurologist (for clinical and EMG monitoring), orthetist (individualized elaboration and training of orthoses/prostheses/assisting devices), orthopedist (fracture healing evaluation, metal implant removal), psychologist or psychiatrist (anxiety/depression treatment), social assistant (economic and social reintegration).

- Precise evaluation of clinical and functional parameters, for a better evidence-based medicine approach – we used not only the standard clinical musculo-skeletal assessment (joint angle measurement by goniometres, muscle strength measurement by dynamometers, prehension measurement by clinical scales), but also a modern device called Pablo *Tyromotion* (1). It offers the possibility for the accurate evaluation of ten types of prehension (grips and pinches) and the measurement of angles of movement for the shoulder, elbow, wrist and fingers, with the computerized determination of the values and storage in a database which allows for the precise measurement and statistical processing of the values during the recovery process (Brăilescu et al., 2011b). This device has a therapeutic software with many games adapted to the clinical status, which gives the opportunity to continue traditional ergotherapy with virtual reality-based therapy (Burdea & Coiffet, 2003). There was a group of patients that after the general classic program also worked with Pablo for half an hour daily and we analyzed separately their progress.

- There are a lot of international studies (Morgan, 1997; Helbok et al., 2010; Hartwig, 2011; Stein et al., 2011) regarding the efficiency of using Pablo in neurological upper limb pathology in adults and children (stroke, Parkinson's disease, cerebral palsy), but none regarding the post-traumatic surgical hand, so this is another challenge.

- Other studies from the literature in the field of hand rehabilitation (Sidenco, 2005) were based on statistics using clinical assessments with quite subjective measurements (made by comparison with the valid hand) or using classical evaluation (goniometry or dynamometry) with mechanical devices, not as accurate as a computerized device such as Pablo. The precise assessment gives accurate values and the statistical analyses of these data are more trustworthy and evidence-based medicine oriented (Baicus, 2007).

- Clinical approach of the statistical analysis – we used not only mathematical analysis (comparison of scores and parameters as absolute values or percentage differences between evaluations), but also a very useful approach for the clinician (evaluation by dysfunction categories; for instance, the fact that a percentage of the patients with the greatest dysfunctionality reaches a medium-dysfunctionality category during the therapeutic program has a major medical and prognostic value, meaning that the injury was not total and there is still a recovery potential).

Hypothesis

To demonstrate with objective tools of assessment and statistics the benefits of the rehabilitation program for the clinical, neurological, functional, socio-professional and psychological status of the patients after hand surgery.

The researchers were oriented on the efficiency of the rehabilitation program in which the patients were integrated after a traumatic injury of the hand which needed surgery, upon the following major therapeutic goals:

- Reduction of pain and edema
- Improvement of local vascular and trophic conditions for a good quality healing
- Mobility improvement, especially the recovery of functional angles
- Muscular strength improvement, especially for grasp efficiency
- Functional independence improvement, especially for basic ADLs
- Motor and sensory re-education
- Domestic and social reintegration and progressive professional re-adaptation
- Better quality of life

Material and methods

The research protocol was structured as a prospective study.

a) Period and place of the study: 20 months between January 2011-August 2012 for patients with traumatic injuries of the hand who needed surgery and who followed a rehabilitation program in the National Institute for Rehabilitation, Physical Medicine and Balneology in Bucharest.

b) Subjects and groups under study: There were 54 cases (53 patients, because one of the patients had both hands affected at different time moments and each trauma was considered a case by itself) of different severe traumas of the hand who needed one or multiple surgical interventions on bones/muscles/tendons/nerves/vascular structures and who presented to the Clinic for post-surgical rehabilitation. All the patients who met the inclusion criteria were integrated in the classical medical rehabilitation program. There was a subgroup of 15 patients who worked during an additional 30 minute daily session using the Pablo Tyromotion device, the rest of the program being the same.

- Inclusion criteria: traumatic etiology of the injury at wrist-hand-finger level, after surgical intervention (in Plastic Surgery or Orthopedics), with painful and dysfunctional sequelae.

- Exclusion criteria: immediate local complications after surgery (incomplete cicatrization, infections, hemorrhages, suppurations) which were treated and after a short delay, were also included in the study.

c) Tests applied: All the patients who met the inclusion criteria were evaluated during the study, during each session of treatment, using a unitary evaluation-chart proposed by the authors (Brailescu et al., 2011a), based on subjective evaluation (by the patient) and objective tests (by the therapist) for a complex assessment regarding:

- local conditions (edema, vasculotrophic status, scar process);
- pain (McGill score, VAS score);
- psychological and post-traumatic status (PTS score);
- disability (DASH – Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score and formula);
- functional scores (FIM – functional independence measurement; Michigan score and formula);

- neurological tests for each of the three major hand nerves (median, ulnar and radial) with sensitivity tests (tactile/discriminative/thermal and pain assessment) and motor deficit assessment (three clinical degrees);

- mobility assessment – upper extremity joint range of motion assessment (shoulder, elbow, wrist and fingers) using classical goniometry and the Pablo device;

- strength assessment – arm, forearm, hand global muscular strength assessment using classical dynamometry and the five-degree clinical scale;

- prehension assessment – 10 types of grips and pinches using the Pablo device (grip strength flexion, pinch grip thumb-index, pinch grip thumb-medius, pinch grip thumb-4th finger, pinch grip thumb-5th finger, lateral grip thumb-index, interdigital grip index-medius, interdigital grip medius-4th finger, interdigital grip 4th finger-5th finger, tridigital pinch grip) using the Pablo device (1);

- quality of life measurement – QoL score

d) Therapeutic methodology: We used a complex therapeutic strategy, according to the protocols, adapted and optimized for each patient, so we created a therapeutic formula based on general principles, which could be individually adapted, very useful and time-saving for clinicians (Brailescu et al., 2012), consisting of:

- Medication: local agents (antiinflammatory, analgetic, pro-healing products) and oral drugs (neurotrophic vitamins and amino acids, antiinflammatory agents, painkillers, anxiolytics, muscular relaxants).

- Electrotherapy: galvanic currents, low and medium frequency currents – analgetic effects, electrostimulation, vascular gymnastics.

- Thermotherapy: high frequency ultrasound, continuous or pulsed short waves – trophic and healing effects, antiinflammatory, analgetic, anabolic effects.

- Physical procedures with cellular and metabolic biotrophic effects, neuro-vegetative optimization – low frequency LASER and magnetic field therapy.

- Kinetotherapy based on posturing, stretching, passive/passive-active/active mobilizations, free or weight-resistive movements, mechanotherapy, coordination exercises, all types of grasps/grips/pinches exercises.

- Ergotherapy: classical occupational therapy for upper limb training based on usual activities and gestures, training for using orthoses/protheses/assisting devices; a number of 15 patients also trained with Pablo, with adapted games based on virtual reality (Brailescu et al., 2011b).

e) The statistical analysis of the results from the evaluation charts was based on basic statistical principles (Isaic-Maniu et al., 2004; Boboc, 2007) and was performed using Microsoft Excel and Kynos Modalisa and consisted of:

Descriptive statistics

- Arithmetic means, means without extreme values and standard deviations for quantitative variables, expressed as mean [$\pm$ standard deviation]

- Frequencies and percentages for qualitative variables. Dynamic analysis included 54 cases (first and second evaluation) and 39 cases (third evaluation).

Significance tests

For evolution between the three determinations, for identifying those parameters which improved during the

study, but also to identify the differences between groups which could determine the categories with better results:

- Statistical comparison of sample means with the pair t-Student tests (2 means). This analysis can identify the possible significant evolution of numerical parameters and it was made on the patients that presented for successive evaluation.

- Statistical comparison of percentages using the square Chi test, for identifying the possible significant evolution between different groups of patients defined by sex (male, female), environment of origin (urban, rural), Pablo therapy (yes, no), additional surgeries during the study (yes, no).

- Statistical comparison of numerical variables with ANOVA analysis for identifying possible significant differences between the previously defined patients.

- The statistical estimation of the results was done for a minimum significance threshold accepted in biology ($p=0.05$) and for a statistical precision of 95%, using statistical test decision criteria.

Results and discussions

Using the anamnestic data and the parameters and values from the evaluation charts of the 54 cases during the rehabilitation program followed in our Clinic, after the previously described statistical processing, the results were as follows:

The statistical epidemiological results obtained in the studied patients correspond to the general epidemiological data from the international literature: the profile of the patient with the maximum risk of traumatic injury at wrist-hand level is male (77%), young and professionally active (38.9 years-mean age), most of the accidents are at home (80%) and only 20% are work-related for some professions at risk ("blue-collars are more risky than white-collars"). The most frequent mechanism of injury was cutting (33 cases of all 54 cases), mainly affecting the left hand (62%) and the non-dominant hand (66%), in the volar part of the wrist/hand/fingers (83%) and the most injured anatomical parts were the 3rd (33%) and 4th fingers (41%).

We noticed that our results were in accordance with the distribution of injuries in anatomical structures as described in the literature: the tendons were the most frequently affected structures in traumas of the wrist/hand (94% of cases), neurological injuries were observed in 74% of cases, 54% had vascular injuries, muscle and bone traumas were in almost equal percentages (around 45%) and 11% of the patients presented traumatic injuries in several anatomical segments, not only in the hand (multiple traumatic pathology).

The inclusion criteria for the study was the history of traumas which needed surgery for wrist/hand/fingers; the most frequent surgical intervention was tendon suture (81%), nerve suture (70%), vascular microsurgery (43%), metal implant for fracture consolidation (44%) and skin/nerve/tendon grafting was needed in 39% of patients. Six patients underwent replantation after amputations: four - in the thumb, one - at radiocarpal joint level, one - at distal forearm level.

The great number of surgical interventions (57% of the patients required two or three interventions, 15% needed

four or five, and 9% needed six or more surgeries) shows the complexity and the severity of the pathology and is one more reason for rehabilitation program series before, after and between multiple interventions, for the maximum benefit of the patient's recovery process.

The beginning of a therapeutic rehabilitation program was after 5.2 months (average period after excluding extreme values), but we noticed that more than half of the patients started specialized therapy within 3 months post-surgery and one third of the cases in the first year after surgery.

Paraclinical investigations for such patients are relatively cheap, consisting of X-rays and soft tissue ultrasound (for 61% of the patients) and EMG monitoring for nerve injuries - only 24% of the cases underwent this examination, even if it was indicated for more cases, which is why we suggest that an electromyograph and a neurologist should be available in a Hand Center (Slutsky, 2005; Strommen et al., 2005).

This kind of pathology needs only little medication and the costs with the recommended drugs are low (antiinflammatory drugs, analgetics, neurotrophics, anxiolytics); the real costs are with the rehabilitation programs and the socio-economic implications (long medical holidays and early retirement).

The basis of the rehabilitation program is the kinetic program - kinetotherapy and occupational therapy, and all the studied patients benefited from them (there are no contraindications for therapeutic exercise after proper healing following surgery). For 28% of the patients, we added ergotherapy using Pablo during half an hour daily sessions. Among physical procedures, the Curapuls (pulsed short waves) was applied to all the patients because it has the widest indication list for biotrophic and anabolic effects and it also works on metal implants. The rest of the procedures were applied in 85-87% of cases for analgesic/antiinflammatory/vasculotrophic effects (low and medium frequency electrotherapy, galvanization, laser and ultrasound therapy) and neuromuscular electrostimulation (depending on the denervation level) with parameters (type, dosage, intensity, treatment time) adjusted for each patient and at each evaluation. Because the treatment was well chosen and monitored during treatment sessions, there were no adverse reactions to these specific procedures and their contribution to pain/local conditions/neurological problems/mobility/functionality was major and was demonstrated by the statistical improvement of all analyzed parameters and scores (as follows).

There was a significant decrease of the pain (both during rest and during movement) proved by an amelioration of 59% between the beginning and the end of the study. Also, the average post-traumatic stress score improved by 56% between the first and the last evaluation.

As a result of the combined physical therapy applied, we noticed a significant improvement of all parameters measuring the local post-surgical conditions: edema (decreasing by 78% of the average score), cicatrization (improvement by 68% of the average score), vasculotrophic conditions (improvement by 56% of the average score). These improvements of vascular and soft tissue conditions help the patient better cooperate and respond to kinetics

and also, contribute to interrupting the pathophysiological chains of chronic pain and CRPS (Complex Regional Pain Syndrome).

The dynamic statistical analysis of the average DASH score (simple and formula-calculated) demonstrated that the patients of the studied group had a significant decrease of the disability in the entire upper limb (by 36%, 52%, respectively, overall at the end of the study). Also, there was a greater satisfaction after surgery - proved by a 33% improvement of the total Michigan score at the end of the treatment.

The functional independence of the patients significantly increased after therapy, with a 57% improvement of the average FIM score and it was related to a better quality of life, with a 30% increase of the average QoL score (Tulski & Chiaravallotti, 2005) at the end of the study, meaning that rehabilitation helped the patients use their hands in more activities during usual activities and made them feel better and more confident in their prognosis.

A synthesis of the favorable evolution of symptoms and functionality is shown in Figure 1.

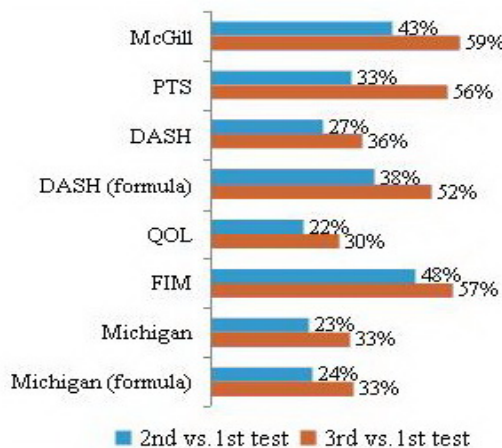


Fig. 1 – Average of the functional score evolution during treatment.

The sensitivity perturbations significantly improved after complex sensory re-education sessions: for each affected nerve (ulnar/median/radial), for each type of tested sensitivity (tactile/discriminative/protection/thermal) and for each category of severity (small/medium/severe deficits), representing an efficient monitoring of post-surgical neuro-recovery (Hansson & Cassale, 2010). The evolution of each nerve showed an improvement: the tactile sensitivity scores at the third evaluation were better for all the three major tested nerves - 31% for the median nerve, 28% for the ulnar nerve and 17% for the radial nerve. A significant improvement in discriminative tactile sensitivity scores was also seen: 46% for the median nerve, 48% for the ulnar nerve and 19% for the radial nerve at the last evaluation compared to the first. The median and ulnar nerves had a better and more rapid recovery of the sensitivity problems compared to the radial nerve and this is in accordance with the neurological literature and with the clinics - the flexion of the wrist and fingers recovered before extension. The thermal protection sensitivity, used by neurologists as a monitoring criterion for post-surgical

recovery (Rosen & Lundborg, 2003; Carlsson et al, 2008; Klein-Weigel et al., 2007), proved to improve by 32% at the end of the study, meaning that the patients could better support the cold environment during domestic, recreational or professional activities, with the widening of the area of activities for the patients.

A new and clinically significant element in this study was the analysis of the categories with total clinical neurological deficit (zero score) at the beginning of the study. Even if the differences were relatively small, the fact that these patients with no detectable clinical movement advanced to a superior deficit category (more than 1 point) was of great importance for the prognosis based on reinnervation potential, especially for the median nerve (15%) and the ulnar nerve (14%).

Extremely significant was the evolution of mobility parameters in the shoulder, forearm, wrist, thumb and fingers evaluated using the Pablo device and quantified according to a 5-level scale, the score being determined by percentage (objectively measured using Pablo) compared to the healthy part (1). All the motor parameters had a positive evolution, but with different percentages: 64% for finger mobility, 39% for thumb mobility, 32% for wrist flexion/extension, 25% for wrist cubital/radial movement, 25% for pronation/supination, 5% for shoulder mobility. The small difference for shoulder and elbow mobility improvement was based on a relatively good mobility at the beginning of the study, those two joints being only indirectly traumatized, without undergoing surgery. Very important for the patients was the improvement of joint mobility for the wrist, thumb, fingers due to kineto- and ergotherapy. A synthesis of ascending evolutions for all categories of sensitivity, mobility and local conditions for the post-surgical traumatic cases of our study is illustrated in Figure 2.

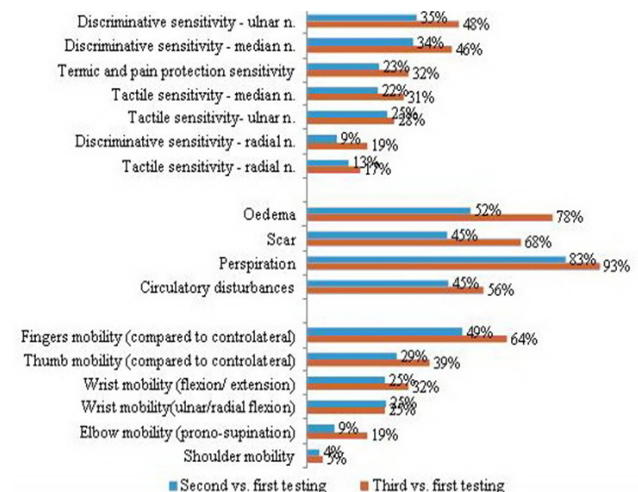


Fig. 2 – Synthesis of the evolution of sensitivity, mobility and local conditions scores.

The evolution of prehension strength in the studied patients showed a significant improvement for all the 10 types of grips/pinches evaluated with the Pablo device as averages, but in variable percentages. The best evolution was found for grip strength (117%), followed by the thumb-medius pinch grip (106%) and thumb-ring finger (101%).

Very important for the clinician was the synthesis of the evolution of the severity categories: 6 patients advanced from the most affected category (with zero grip strength) to the category with pinch grip between the thumb and the 3rd - the 5th finger detection possible; also, 4 of the 7 patients who were not able to perform the tridigital pinch grip at the beginning of the study became testable at the end of the study. Even if statistical values may seem of low significance, their meaning is very important for the therapist - the switching from zero strength to a superior category even if with low strength and non-functionality proves there was a good prognostic factor for long-term rehabilitation and reinnervation potential.

The statistical analysis on splits (subgroups) of patients was based on two methods (previously described), both of them aiming to identify possible significant differences between different categories of patients defined depending on sex (male/female), environment (urban/rural), additional surgeries during the study (yes/no). The conclusion was that there were no significant differences between the subgroups of patients (except for some grip/pinch types which were predictable depending on the surgery type), meaning that the evolution percentages of sensitive nervous disturbances and of joint mobility parameters were favorable for all categories of patients. Translated in clinical reality, these results mean that all the subgroups of patients, regardless of gender or environment of origin, have similar chances for recovery - the most important are their integration in proper rehabilitation programs and their adherence to treatment.

The evaluation of the subgroup of 15 patients who followed the classical program (physical procedures and kinetics), but were also integrated in a 30 minute daily session of working with the Pablo Tyromotion device (Brăilescu et al, 2011b; Nica et al., 2013).

The influence of Pablo therapy on sensitive re-education: The fact that some of the patients worked additionally for half an hour daily with the Pablo device could be seen as additional sensitive training (shape, texture, weight recognition) and as an audio-visual feedback integration during movement performance (specific sounds and acoustic intensities for reaching the established kinetic aims). Unfortunately, we did not have the technical possibilities for objective measurements by performing functional MRI or neuro-physiological studies; also, the neurological lesions were combined (median plus radial nerve injuries, etc.) and the number of patients was not sufficient for a pertinent statistic. The possible relationship between the sensitive input by Pablo ergotherapy and the favorable evolution of sensitive disturbances in patients with neurological sequelae after surgical traumatic hand injuries has only been clinically noticed and will be studied in the future.

The influence of Pablo therapy on functional re-education: The comparison of the subgroups with/without Pablo was made similarly to that of other categories of patients, using the χ^2 test and ANOVA analysis. Based on the t-Student test for paired groups, there were significant differences between the mean values ($p < 0.01$) calculated using both formulas for the second versus the first evaluation and for the third versus the first evaluation.

The use of game modules adapted to individual deficit allowed the patients who additionally worked with Pablo to have a better evolution of the disability DASH score. The same greater improvements in the Pablo group were obtained for the simple Michigan score (15.1 points in the Pablo group versus 14.1 points in the non-Pablo group) and for the Michigan score formula (377.9 points in the Pablo group versus 355.1 points in the non-Pablo group). The differences between DASH, QoL and FIM at the second determination were constantly significant ($p < 0.04$). The patients who worked 30 minutes with Pablo in addition to the classical rehabilitation program experienced better functional scores, meaning a better improvement for performing usual activities at home. An increase by 4.3 points of the FIM score at the end of the treatment for the Pablo group suggests a greater functional independence and better possibilities for familial and social reintegration.

The influence of Pablo therapy on motor re-education: the statistical analysis following the same principles as for the total group, based on averages of percentages representing differences between the first and the second, the first and the third evaluation, respectively, for each of the 10 types of grips/pinches tested with Pablo, showed that the Pablo group had a favorable evolution for all the studied parameters, but at a superior level compared to the general group. The grip strength had the best percentage increase – by 144% at the second evaluation and by 249% at the third evaluation compared to the beginning, a favorable trend being also found in the general group, but at lower values (70% and 117%, respectively). The thumb-fingers grips had the same good evolution: thumb-medius and thumb-4th finger grips had a remarkable increase in the Pablo group (146% and 114% at the second evaluation, 236% and 187% at the third evaluation). A smaller increase was found for the thumb-5th finger grip at the second determination - compared to the general group (57%), but with a better increase at the end of the study (141% in the Pablo group versus 82% in the general group). The final percentage difference for the thumb-index pinch grip was 187% with Pablo versus 97% without Pablo, the lateral thumb-index mobility was 137% in the Pablo group versus 76% in the general group, interdigital index-medius pinch increased by 89% in the Pablo group compared to 61% in the general group, and the tri-digital pinch had the lowest percentage increase in all the patients, but it was higher in the Pablo group (116% versus 52%). The interdigital 4th finger-5th finger was the only one with an inferior percentage growth compared to the general group at all evaluations (35% in the Pablo group versus 60% in the general group for the second determination; 73% in the Pablo group versus 112% in the general group at the third evaluation). These results suggest that working with the Pablo device for half an hour daily helps the force strength (the most useful kind of grasp for usual activities) and has a smaller effect on interdigital pinches. A synthesis of all the evolutions of the grips and pinches based on the comparison between the Pablo group versus the general group is shown in Figure 3.

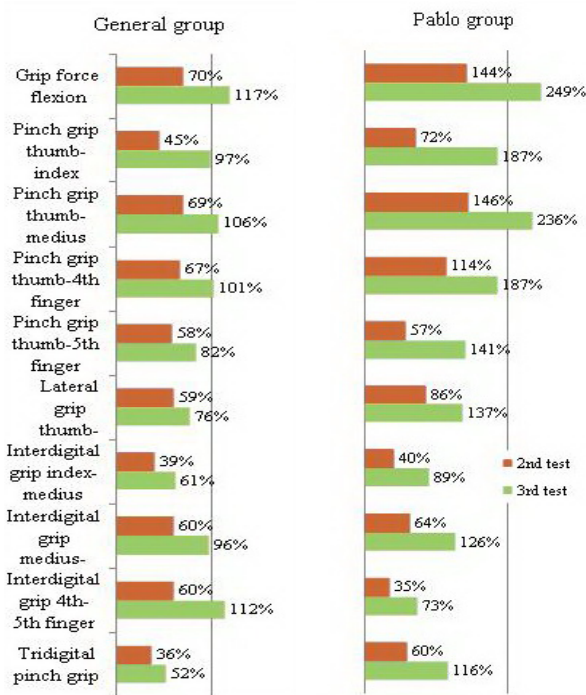


Fig. 3 – Evolution of grips/pinches based on the comparison between the Pablo group and the general group (averages).

Referring to the Pablo device, respecting the "evidence-based medicine" evaluation criteria and the correct statistical analysis, we can say that the Pablo device is an objective testing possibility for the range of motion and grasping strength that can be very useful in the clinical assessment and monitoring of patients with a post-traumatic hand. As a therapy, the results demonstrated that the Pablo game modules based on Virtual Reality concepts improved the motor and functional scores at a superior level compared to patients who did not work with Pablo, but this kind of ergotherapy must be seen as an adjuvant method to standard therapy and not as a substitute for it. Our personal conclusion based on the study results is that we can use Pablo as a complementary method of ergotherapy for the surgical hand (Nica et al, 2013).

Regarding social and professional re-adaptation: the patients of the study needed an average of 4.6 ± 3.9 months of medical leave, more than the European averages from other studies. In our study, 55% of the patients returned to their previous jobs, 18% needed to change their profession or to re-adapt to the working conditions according to their new status, but a percentage of 27% of the patients retired or became socially assisted. Given the average age of 38.3 years, 27% represents a great percentage for young and active people who cannot be professionally reintegrated. This has not only personal consequences, but also consequences at micro-economic level (family as a social cell) and at macro-economic level (society loses young adults who become socially assisted persons). It is a sign for the public health policy to improve the reintegration possibilities of these patients by including social assistants and ergotherapists in the medical team involved in hand pathology, for the maximization of the residual working capacities of each patient and a better adaptation at the work place.

Conclusions

1. The correct assessment of the post-traumatic and post-surgical hand is very important for the correct therapeutical management and for establishing the individualized rehabilitation treatment plan.

2. The evaluation protocol proposed by the authors had a holistic approach (clinical, paraclinical, functional, social and psychological) and the evaluation-chart is a complex and unitary method which is very useful for all the specialists involved in hand or traumatic pathology, offering an integrative image for all dysfunctional or disabling potential according to modern ICF concepts.

3. The physical procedures, medical kinetics and ergotherapy are the standard therapeutic rehabilitation protocol for the postsurgical hand, with the individualized and permanent monitoring of the clinical and functional status, and modern methods such as Virtual Reality concepts may be used as a supplement for a better optimization of classical therapy.

4. The results of the study proved that the rehabilitation program helps:

- maintain and improve the results of surgery, preparing the patients for possible future re-interventions
- prevent possible complications of immobilization/non-usage of the hand post-intervention
- improve vascular and trophic local conditions, allowing a better compliance for kinetotherapy
- increase joint mobility and the strength of grips/pinches with a better functionality and quality of life
- increase functional independence measurement, social reintegration and professional readaptation

5. Pablo game therapy sessions represent a continuation of the classical occupational therapy program that can also be performed by the patient himself, at home, and they give the opportunity to adapt the game parameters to the realistic functional status of the patient. The benefits are the improvement not only of locomotor values (ROM, strength, prehension), but also of attention, motivation, dexterity, based on audio-visual and haptic feedback that can help the patient in the early recovery process.

6. The results of the study are conclusive, reliable, statistically proving that the rehabilitation program has a significant therapeutic value as an essential sequence in a faster and better recovery from post-traumatic surgical hand pathologies.

Conflicts of interests

Nothing to declare.

Acknowledgments

Some of the theoretical concepts, results of the studies and general conclusions were integrated in the PhD thesis of Dr. Consuela Brailescu, coordinated by Prof. Dr. Ioan Lascar from the Plastic Surgery and Reconstructive Microsurgery Department of "Carol Davila" University of Medicine in Bucharest.

References

- Baicus C. Medicina bazată pe dovezi: Cum înțelegem studiile. Ed. Medicală București, 2007, 33-49
- Boboc C. Analiza statistică multidimensională. Aplicații în cadrul studiului produselor și serviciilor. București, Meteor Press, 2007
- Brăilescu CM, Scarlet RG, Nica AS, Mologhianu G, Murgu A. Correlative assessments in the rehabilitation following traumatic hand injury. Proceedings of the 6th World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine-Puerto Rico. June 2011. Edizioni Minerva Medica. Turin, Italy, 2011a, 123-125
- Brăilescu CM, Scarlet RG, Lascar I. Rehabilitation protocol in post-traumatic hand pathology. The Proceedings from the National Conference of Neurosurgery and Neurorehabilitation with International Participation. 2nd edition. Mamaia, Romania. Textile Industry. suppl September. CERTEX Ed. Bucharest, 2009, 69-72
- Brăilescu CM, Scarlet RG, Lascar I. Hand Tutor and Pablo as new evaluation and training for hand pathology. Journal of Romanian Society of Physical and Rehabilitation Medicine, 2011b; 21(2):3-7
- Brăilescu CM, Scarlet RG, Lascăr I. The protocol scheme for rehabilitation of the painful and dysfunctional syndromes of wrist-hand-fingers complex. Palestrica of The Third Millennium-Civilization and Sport, 2012; 13(2):135-142
- Burdea G, Coiffet P. Virtual Reality Technology. 2nd Edition Wiley-Interscience, New York 2003, 5-28.
- Carlsson I, Cederlund R, Rosén B, Lundborg G. Hand injuries and cold sensitivity. Reliability and validity of cold sensitivity questionnaires. Disability and Rehabilitation, 2008; 30:1920-1928
- Cooper G. Essential Physical Medicine and Rehabilitation. Humana Press, Totowa NJ. Chap, 2006; 233-249, 285-333
- Dias JJ, Garcia-Elias M. Hand injury costs. Injury.2006; 37(11):1071-1077
- Hartwig M. Fun und Evidenz-computergestützte Armrehabilitation mit dem Pablo®Plus-System. Neurol Rehabil, 2011; 17(1):42-46
- Hansson P, Cassale R. Quantitative Sensory Testing- theoretical and practical issues during the 2nd EFIC International School for Neurological Diagnosis in Chronic Pain-Clinical and Instrumental Processes. Montescano, Italy, 11-14 October 2010
- Helbok R, Schoenherr G, Spiegel M, Sojer M, Brenneis C. Robot-assisted hand training (Amadeo) compared with conventional physiotherapy techniques in chronic ischemic stroke patients: a pilot study. DGNR Bremen, Nov 2010.
- Isaic-Maniu A, Mitrut C, Voineagu V. Statistica. București. Ed. Universitară, 2004
- King JK, Nelson RT, Groher ME, Yorkston KM, Rees TS, Palmer J. Rehabilitation team function and prescriptions, referrals, and order writing. In: DeLisa J, Gans BM, Walsh EN. Physical Medicine and Rehabilitation-Principles and Practice. Fourth ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, 2005, 1051-1070
- Klein-Weigel P, Pavelka M, Dabernig J, et al. Macro- and microcirculatory assessment of cold sensitivity after traumatic finger amputation and microsurgical replantation. Arch Orthop Trauma Surg, 2007; 127(5):355-360.
- Morgan KS. Medicine Meets Virtual Reality. Computerized Hand Diagnostic and Rehabilitation System Using a Force Feedback Glove, Global Healthcare Grid. Article, IOS Press 1997, 141-145
- Nica AS, Brăilescu CM, Scarlet RG. Virtual Reality As Method For Evaluation And Therapy After Traumatic Hand Surgery. Studies in Health Technology and Informatics (SHTI) series. vol 191. IOS Press Amsterdam, 2013; 48-52
- O'Brien M. Plastic and Hand surgery in clinical practice - classifications and definitions. Ed. Springer-Verlag, 2009; 29-63
- Rosén B, Lundborg G. A new Model Instrument for Outcome After Nerve Repair. Hand Clinics. 2003; 19:463-470
- Sidenco EL. Metodica recuperării mâinii. Aplicații în kinetoterapie și medicină sportivă. Ed Fundației România de Măine. București, 2005; 9-41, 28-41, 100-113, 125-164, 179-211
- Slutsky JD. Electrodiagnostic Testing in Hand Surgery. Atlas of The Hand Clinics, 2005; 10(1):33-63
- Stein J, Bishop L, Gillen G, Helbok R. Robot-Assisted Exercise for Hand Weakness After Stroke: A Pilot Study. In: Am J Phys Med Rehabil, 2011; 90(11):887-894
- Strommen JA, Johns JS, Chong-Tae K, Williams FH. Neuromuscular rehabilitation and electrodiagnosis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Diseases of muscles and neuromuscular junction, 2005; 86(1):18-27
- Tulski DS, Chiaravalloti ND. Measuring quality of life in Rehabilitation Medicine. In: DeLisa J, Gans BM, Walsh EN. Physical Medicine and Rehabilitation-Principles and Practice. Fourth ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2005; 1193-1200

Websites

- (1) www.tyromotion.com Accessed on 10.03.2011

A retrospective analysis of PubMed publications regarding the relationship between stress and athletes

O analiză retrospectivă a publicațiilor PubMed pentru relația dintre stres și sportivi

Ramona Jurcău¹, Ioana Jurcău²

¹ "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Department of Pathophysiology, Cluj-Napoca, Romania

² Pediatric Clinical Hospital, Cluj-Napoca, Romania

Abstract

Background. Stress (S) and athletes (A) are subjects of research interest, but the S+A relationship has been little investigated.

Aims. The aim of the present paper is the evaluation of research regarding the S+A relationship, by the retrospective analysis of PubMed publications over the past 62 years.

Methods. The S+A relationship was analyzed in two types of investigations: A) Analysis of the keyword combination "stress and athletes" by the evaluation of three filters, each with corresponding sub-filters: Text availability, Species and Sex. B) Comparative analysis for the keyword combinations: "stress and athletes" (S+A), "stress and athletes and cortisol" (S+A+C), "stress and athletes and pain" (S+A+P), "stress and athletes and pain test" (S+A+PT) and "stress and athletes and VAS" (S+A+VAS).

Results. There are significant differences between the averages per year over 62 years: a) for the total number of publications (N), those with abstract (A) and full-text (FT) respectively, compared to those with free full-text (FFT); b) between studies with human subjects and those with animal subjects; c) between S+A and the other chosen keyword combinations, S+A+C, S+A+P, S+A+PT, S+A+VAS.

Conclusions. 1) The total number of publications over 62 years, with the keywords "stress and athletes", is representative, 2448. 2) For the S+A keyword combination, the number of FFT publications is low compared to N and A, which could be an impediment for detailed consultation by those with modest financial possibilities. 3) For studies with S+A keywords, human subjects of both genders were preferred. 4) The publications regarding the evaluation of stress in athletes (through cortisol) and of pain under stress conditions in athletes (through various tests, in particular VAS), although numerically modestly represented compared to the total number of publications relating to stress and athletes, are important, through the role attributed to these parameters.

Key words: stress, athletes, cortisol, pain, VAS, PubMed filters.

Rezumat

Premize. Stresul (S) și sportivii (A) reprezintă subiecte de cercetare de interes, dar relația dintre cele două teme este încă modest investigată.

Obiective. Scopul lucrării prezente îl constituie evaluarea preocupărilor de cercetare pentru relația S+A, prin analiza retrospectivă a publicațiilor PubMed din ultimii 62 de ani.

Metode. Relația S+A a fost analizată pe două categorii de investigații. A) Analiza pentru combinația de cuvinte cheie "stres și sportivi", fiind evaluate trei filtre, fiecare cu subfiltrele corespunzătoare: Disponibilitatea de text, Specie și Gen. B) Analiza comparativă pentru combinațiile de cuvinte cheie "stres și sportivi" (S+A), "stres și sportivi și cortisol" (S+A+C), "stres și sportivi și durere" (S+A+P), "stres și sportivi și test de durere" (S+A+PT), "stres și sportivi și VAS" (S+A+VAS).

Rezultate. Există diferențe semnificative între mediile/an pe 62 ani: a) pentru numărul total de publicații (N), respectiv de abstracte (A) și de text integral (FT), comparativ cu cel cu text integral gratuit (FFT); b) între studiile cu subiecți umani și cele pe animale; c) între S+A și celelalte combinații de cuvinte cheie alese, S+A+C, S+A+P, S+A+PT, S+A+VAS.

Concluzii. 1) Numărul total de publicații pe 62 de ani, având cuvintele cheie „stres și sportivi”, este reprezentativ, 2448. 2) În cazul combinației de cuvinte cheie S+A, numărul de publicații cu FFT este redus comparativ cu N și cu cele cu A, ceea ce ar putea fi un impediment pentru consultarea detaliilor de către cei cu posibilități financiare modeste. 3) Pentru studiile având ca și cuvinte cheie S+A, au fost preferați subiecții umani, de ambele genuri. 4) Elementele de evaluare a stresului la sportivi (prin cortisol), și a durerii în condiții de stres la sportivi (prin diferite teste, în special prin VAS), deși modest reprezentate numeric, față de totalul publicațiilor referitoare la stres și sportivi, sunt importante prin rolul acordat acestor parametri.

Cuvinte cheie: stres, sportivi, cortisol, durere, VAS, filtre PubMed.

Received: 2013, August 9; Accepted for publication: 2013, September 25;

Address for correspondence: "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca 400012, Victor Babes Str. no. 8

E-mail: ramona_mj@yahoo.com

Copyright © 2010 by "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy Publishing

Introduction

The hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA) is influenced by psychological and physical stress, depending on the type, intensity, and duration of the stressor and on the individual characteristics of the subjects (Di Luigi et al., 2008). HPA and the autonomous nervous system are activated in response to stressful stimuli (Singh et al., 1999). A number of studies in athletes have found a direct relationship between physical training and psychological stress and athletic performance (Talbot et al., 2013). However, excessive or inadequate basal activity and responsiveness of this system might impair development, growth and body composition, and lead to a host of behavioral and somatic pathological conditions (Chrousos, 2009).

Hypothesis

Exercise can be a stress factor, but at the same time it may be associated with pain, through the inflammatory implications that it can trigger. Athletes are often confronted with stress and physical pain in sport activity. However, the target relationship between stress, athletes and pain has been little investigated so far.

Objectives

The aim of the present work is the evaluation of research concerning the relationship between stress and athletes through the retrospective analysis of PubMed publications over the past 62 years.

Material and methods

The "stress and athletes" (S+A) relationship was analyzed in two types of investigations:

A) Analysis for the S+A keyword combination, by the evaluation of three filters. Within each selected check filter, some sub-filters were analyzed, namely:

1. For the group filter *Text availability*, the chosen sub-filters were: total number of publications (T), number of publications with abstracts (A), number of publications with full text (FT) and free full text (FFT).

2. For the group filter *Species*, the chosen sub-filters were: animals (AN) and humans (H).

3. For the group filter *Sex*, the chosen sub-filters were: male (M), female (F), male and female (MF).

B) Analyses for specific keyword combinations "stress and athletes" (S+A), "stress and cortisol and athletes" (S+A+C), "stress and athletes and pain" (S+A+P), "stress and athletes and pain test" (S+A+PT), "stress and athletes and VAS" (S+A+VAS). VAS is any analogous scale for pain. Cortisol is an important marker of stress, and VAS assessment is a commonly used test in pain assessment.

For both categories of investigation, evaluation over 62 years, the period 1950-2012, had the following elements of analysis:

a) the mean number of publications per annum, for decades 1950-59, 1960-69, 1970-79, 1980-82, 1990-99, 2000-2009; and the number of publications per year for the years 2010, 2011 and 2012;

b) the percentage of the total number of publications, for sub-filters and keyword combinations, for the whole

period 1950-2012, but also for the decades and years taken into consideration.

Statistical evaluation

The results obtained were analyzed using the SPSS 13.0. statistical package. For continuous data examination, Student's t test was used. The differences were considered significant at $p < 0.05$.

Results

The data collection took place in May 2013. For all groups, data distribution was normal, according to the Kolmogorov-Smirnov test. The analysis was made for the chosen time periods.

A) Analysis for the "stress and athletes" keyword combination

1. Analysis of the *Text availability* filter

The total number of publications over 62 years (Table I) was 2448 (N), followed by A (2349), representing 96% of N, while FFT only represented 14.1% of N.

Table I
Total number of publications and percentage of N for the *Text availability* filter.

Analysis	N	A	FT	FFT
1950-2012	2448	2349	1935	347
Percentage of N	100	96	80	14.1

Significant differences were noted for the averages/year (Table II) between: FFT N-FFT ($p=0.024$), A-FFT ($p=0.026$), FT-FFT ($p=0.036$). The dynamic analysis of the mean number of publications over 62 years shows that N, A, FT and FFT began to increase continuously starting with 1980-89, and the maximum was reached in the year 2012: 259, 247, 241 and 61, respectively. Compared to N, A and FT, the number of FFT publications was reduced during the entire analyzed period.

Table II
Averages/year for the *Text availability* filter. Comparison of FFT.

Time period	N	A	FT	FFT
1950-1959	0.3	0	0.2	0.2
1960-1969	0.9	0.1	0.2	0.2
1970-1979	5	3	1.9	0.5
1980-1989	23.6	21.4	9.7	1.4
1990-1999	52.4	51.7	33.5	4.1
2000-2009	104.8	102.6	93.9	16.1
2010	199	198	187	34
2011	199	195	191	61
2012	259	247	242	61
Mean	93.8	91	84.4	19.8
Standard deviation	101	98.4	97.5	25.8
P-value	0.024	0.026	0.036	

The analysis of the percentage of N (Table III) for sub-filters shows that in 2010, the highest percentage was recorded for A (99.4%), and the lowest percentage for FFT (9.8%). Although the average number of A, FT and FFT publications/year was the largest in 2012, the percentage of N was significantly lower in 2012 compared to 2011, for all three sub-filters.

Table III
Percentage of N for the sub-filters of the *Text availability* filter.

Time period	N	A	FT	FFT
1950-2009	100	95.6	71.5	12
2010	100	99.4	93.9	9.8
2011	100	98	96	31
2012	100	96	93.1	23.1

2. Analysis of the *Species* filter

The total number of publications over 62 years (Table IV) in which the An sub-filter was mentioned was 136, while the H sub-filter was mentioned in 2250 publications, representing 91.9% of N.

Table IV
Total number of publications and percentage of N for the *Species* filter.

Analysis	N	An	H
1950-2012	2448	136	2250
Percentage of N	100	5.55	91.9

Significant differences were noted for the averages/year (Table V) between H-An ($p=0.008$). The dynamic analysis of the mean number of publications over 62 years shows that H began to increase continuously starting with 1970-79, and the maximum was reached in 2012 (208). Compared to N and H, An was reduced during the entire analyzed period.

Table V
Averages/year for the *Species* filter. Comparison of H.

Time period	N	An	H
1950-1959	0.3	0	0
1960-1969	0.9	0.7	0
1970-1979	5	0	0.5
1980-1989	23.6	1	23.4
1990-1999	52.4	3.1	48.9
2000-2009	104.8	6.9	97.6
2010	199	11	181
2011	199	9	180
2012	259	10	208
Mean	93.8	4.63	82.2
Standard deviation	101	4.58	86.7
P-value	0.39	0.008	

The analysis of the percentage of N (Table VI) for sub-filters shows that both for An and H, the highest percentage was recorded in the period 1950-2009 (An, 6.24; H, 91.2%), and the lowest percentage, in 2012 (An, 3.9; H, 80). Although the average number of publications/year with H was the highest in 2012, the % of N was the lowest (80%) compared to the previous periods. The % of H was higher than that of An, for all periods.

Table VI
Percentage of N for the sub-filters of the *Species* filter.

Time period	N	An	H
1950-2009	100	6.24	91.2
2010	100	5.52	91
2011	100	4.6	90.4
2012	100	3.9	80

3. Analysis of the *Sex* filter

The total number of publications over 62 years (Table VII) with most mentions was for both sub-filters, MF (1619), representing 66% of N, followed by the value of M (1374), 56.1% of N, and of F (978), 39.9% of N.

Table VII
Total number of publications and percentage of N for the *Sex* filter.

Analysis	N	M	F	MF
1950-2012	2448	1374	978	1619
Percentage of N	100	56.1	39.9	66

Non-significant differences were noted for the averages/year (Table VIII) between MF-N, MF-M, MF-F. The dynamic analysis of the mean number of publications over 62 years shows that M, F and MF began to increase continuously starting with 1960-69, and the maximum values were reached in 2012: 141 (M), 84 (F), 157 (MF). Compared to M and MF, F was reduced during the entire analyzed period.

Table VIII
Averages/year for the *Sex* filter. Comparison of MF.

Time period	N	M	F	MF
1950-1959	0.3	0	0	0
1960-1969	0.9	0.5	0.1	0.5
1970-1979	5	2.1	1.4	2.6
1980-1989	23.6	14.8	11.8	17.2
1990-1999	52.4	22.7	22.4	34.3
2000-2009	104.8	59.2	41.9	70.2
2010	199	123	78	138
2011	199	125	69	139
2012	259	141	84	157
Mean	93.8	54.3	34.4	62.1
Standard deviation	101	59.6	34.9	
P-value	0.22	0.39	0.13	

The analysis of the percentage of N (Table IX) for sub-filters shows that the highest percentages were recorded in 2011 for M (62.8%), and for MF (69.8%), and in the period 1950-2009 for F (41.5%). Although the number of average F publications/year was the largest in 2012, the percentage of N was the lowest (32.4%) in 2012, compared to the other periods. MF percentages were higher than M and F percentages, for all periods.

Table IX
Percentage of N, for the sub-filters of the *Sex* filter.

Time period	N	M	F	MF
1950-2009	100	53.1	41.5	66.7
2010	100	61.8	39.1	69.3
2011	100	62.8	34.6	69.8
2012	100	54.4	32.4	60.6

B) Comparative analysis for the keyword combinations "stress and athletes", "stress and athletes and cortisol", "stress and athletes and pain", "stress and athletes and pain test", "stress and athletes and VAS".

The total number of publications over 62 years (Table X), for S+A+P (381), representing 15.6% of S+A, was greater than for: S+A+C (147), 6% of S+A; S+A+PT (54), 2.1% of S+A; and S+A+VAS (3), 0.12% of S+A.

Table X
Total number of publications and percentage of N
for the chosen keyword combinations.

Analysis	S+A = N	S+A+C	S+A+P	S+A+PT	S+A+VAS
1950-2012	2448	147	381	54	3
Percentage of N	100	6	15.6	2.1	0.12

Differences were noted for the averages/year between S+A and the other chosen keyword combinations (Table XI): S+A+P, moderately significant (0.015); S+A+C (0.0099), S+A+PT (0.007) and S+A+VAS (0.0067), highly significant. The dynamic analysis of the mean number of publications over 62 years shows that for S+A (259) and S+A+P (37), the maximum values were reached in 2012; for S+A+C (17) in 2011, and for S+A+PT (5) and S+A+VAS (2), in 2010. Compared to the other chosen keyword combinations, S+A+VAS values were reduced during the entire analyzed period, and in the period 1950-2009 and in 2012 they were equal to zero.

Table XI
Averages/year for the chosen keyword combinations.
Comparison of S+A.

Time period	S+A	S+A+C	S+A+P	S+A+PT	S+A+VAS
1950-1959	0.3	0	0	0	0
1960-1969	0.9	0	0.1	0	0
1970-1979	5	0.1	0.8	0.1	0
1980-1989	23.6	0.9	4.2	0.6	0
1990-1999	52.4	3.3	8.3	0.7	0
2000-2009	104.8	6.5	17.1	2.8	0
2010	199	16	25	5	2
2011	199	17	22	2	1
2012	259	15	37	3	0
Mean	93.8	6.53	12.7	1.58	0.33
Standard deviation	101	7.41	13.2	1.74	0.71
P-value		0.0099	0.015	0.007	0.0067

The analysis of the percentage of S+A (=N) (Table XII) for sub-filters shows that the highest percentages were recorded: in 2011 for S+A+C (8.9%), in the period 1950-2009 for S+A+P (16.3), and in 2010 for S+A+PT (2.51%) and S+A+VAS (1%). Although the average number of publications/year with S+A+P was the highest in 2012, the % of S+A was low (14.3%) compared to other periods. S+A+C had in 2012 the lowest percentage of S+A compared to the previous periods. S+A+P percentages were higher than S+A+C, S+A+PT, S+A+VAS percentages, for all periods.

Table XII
Percentage of S+A for the chosen keyword combinations.

Time period	S+A	S+A+C	S+A+P	S+A+PT	S+A+VAS
1950-2009	100	6	16.3	2.24	0
2010	100	8	12.5	2.51	1
2011	100	8.9	11	1	0.5
2012	100	5.9	14.3	1.14	0

Discussion

The *Text availability* group filter. The rationale for the choice of T, A, FT, FFT sub-filters is that the information choosing steps start from the title of the publication, continue with the reading of the summary, and then,

depending on interest, with the full text. Free full-text publications are a real help.

The *Species* group filter. The rationale for An and H sub-filters starts from the idea that the studies that refer to polyphenols and sports are both clinical and experimental. The choice of one or other of these sub-filters is useful in selecting studies.

The *Sex* group filter. The rationale for M, F, MF sub-filters is based on the fact that there may be differences in results between genders, for studies with the "stress + athletes" topic. Some of these studies include in the analyzed groups only one gender, other studies, both of them.

The dynamic evolution of N, A, FT and FFT proves that between 1950-1979, so for a 30 year period, the number of studies including these sub-filters for the "sports and athletes" keywords was reduced. Between 1950-59, no A was recorded. The interest in this topic began to grow starting with 1980, the average number of publications per annum being the largest in 2012. Of these publications, the number of FFT was constantly diminished compared to N and FT, the differences of these sub-filters being significant. Thus, the difficulty in having full information access to these publications without FFT can be noticed.

The dynamic evolution of An and H shows that between 1950-1979, so for a 30 year period, the number of studies including these sub-filters for the "sports and athletes" keywords were reduced. For An, there was no mention between 1950-59, 1970-79, and for H, there was no mention between 1950-69. The interest in these sub-filters began to grow in the 1980s, the average number of publications per annum being the highest in 2010 for An, and in 2012 for H. The significant difference between H and An ($p=0.008$) shows a tendency towards research on human subjects.

The dynamic evolution of M, F and MF shows that between 1950-1979, so for a 30 year period, the number of studies including these sub-filters for the "sports and athletes" keywords was reduced. For M, F and MF, there was no mention between 1950-59. The interest in these sub-filters began to grow in the 1980s, the average number of publications per annum being the highest in 2012 for M, F and MF. Although MF values were permanently higher compared to M and F values, the differences were not significant. We notice that in the case of studies with the "sport and athletes" keywords, M and MF subjects were preferred.

Comparative analysis for the keyword combination "stress and athletes", "stress and athletes and cortisol", "stress and athletes and pain", "stress and athletes and pain test", "stress and athletes and VAS".

The dynamic evolution of M, F and MF shows that between 1950-1979, so for a 30 year period, the number of studies including these sub-filters for the "sports and athletes" keywords was reduced. There was no mention: for S+A+C, between 1950-69; for S+A+P, between 1950-59; for S+A+PT, between 1950-69; for S+A+VAS, between 1950-2009 and in 2012. The interest in S+A+C, S+A+P, S+A+PT began to grow in the 1980s. The average number of publications per annum was the largest in 2010, for S+A+VAS; in 2011, for S+A+C; and in 2012, for

S+A+P and S+A+PT. Differences between S+A and the other chosen keyword combinations were significant.

Cortisol is an important biological marker of stress. We quote some important references below:

"The stress response is mediated by the stress system, partly located in the central nervous system and partly in peripheral organs" (Chrousos, 2009). "During stress events, neurons of paraventricular nuclei rapidly secrete CRH that activate HPA axis by stimulating ACTH secretion, that in turn stimulates cortisol output" (Di Luigi et al., 2008).

"Many published reviews describe the role of cortisol in health and disease and the use of different cortisol measures in stress research" (Chrousos, 2009; Gow et al., 2010; McEwen, 1998; Russell, 2012; Stalder and Kirschbaum, 2012; Gerber et al., 2012). "Normal healthy men exhibited an exaggerated neuroendocrine response to high intensity exercise, responders showed significantly greater ACTH, cortisol, and arginine vasopressin (AVP) responses to exercise" (Singh et al., 1999).

"Sustained exercise, even in a thermally comfortable environment, induces a larger hormonal response than moderate thermal stress" (Brenner et al., 1998). "Intense or prolonged exercise and/or heat stress might affect the immune system creating a response similar to trauma or inflammation; during prolonged exercise, inflammatory cytokines, and the stress hormone cortisol are produced and released" (Cosio-Lima, 2012). "Exercise intensity and exposure to heat are correlated to the release of plasma cortisol levels in athletes, as well, total cortisol concentrations were significantly elevated ($p < 0.05$) immediately post-exercise, and from pre- to 12 hours post-exercise" (Cosio-Lima, 2012). "Very hot conditions induce a typical stress response, with secretion of catecholamines and cortisol, that subsequently causes cells to migrate to lymphoid tissue; as exercise continues, plasma cortisol levels also rise, inducing an influx of neutrophils from bone marrow and an efflux of other leukocyte subsets" (Brenner et al., 1998). "Athletes who experience repeated exposure to high heat and humidity during the summer months while in the competitive season can suffer chronic inflammation" (Cosio-Lima, 2012).

"In exercise and sport science, hair cortisol could be used by researchers interested in stress fractures" (Fredericson et al., 2005; Gerber et al., 2012), injury (Albinson & Petrie, 2003; Gerber et al., 2012), sources of organizational stress (Fletcher & Hanton, 2003; Gerber et al., 2012), competitive stress (Mellalieu et al., 2009; Gerber et al., 2012), or the "interplay between stress, recovery, overtraining and burnout among elite athletes" (Kellmann, 2010; Gerber et al., 2012).

However, in the case of investigations targeting both stress and athletes, only 6% of them were related to cortisol.

Pain is a symptom commonly encountered in the field of sports. The association between stress, athletes and pain has been little explored. We quote some important references below:

"Stress fractures are common injuries in athletes and military recruits that occur more commonly in lower extremities than in upper extremities; these stress fractures should be considered in patients who present with tenderness or edema after a recent increase in activity or repeated

activity with limited rest" (Patel et al., 2011). "Stress fractures have been reported at the acromion in a football lineman, golfer, and elite tennis player; water polo too is an intense sport with extreme physical contact and repetitive shoulder motion that predisposes to injury" (Donaldson, 2012). "Benign neck pain is common in athletes and is usually the result of minor sprains, strains, or contusions; athletes with neck pain may have deficits in cervical and/or upper thoracic mobility, muscle recruitment, strength and endurance, repositioning acuity, postural stability, and oculomotor control" (Durall, 2012). "Groin pain in athletes is one of the most difficult to treat clinical entities in sports medicine" (Weber et al., 2013).

However, only 15.6% of S + A studies were related to pain.

For the *assessment of pain*, including in sport, different tests are used, VAS being a common one. We quote some important references below:

"Chronic lower extremity pain in athletes includes a wide differential and can pose diagnostic dilemmas for clinicians" (Brewer & Gregory, 2012). The *VAS scale* was used to assess pain in athletes, in a few studies with: traumatic knee dislocation (Hirschmann et al., 2010), alteration in scapular motion and shoulder pain (Merolla et al., 2010), chronic ankle instability (Lee et al., 2011).

The keyword combinations used show that only 2.1% of S+A studies dealt with pain tests (S+S+PT), while VAS (S+A+VAS) was a concern of only 0.21% of S+A, totaling a number of 3 publications in 62 years.

It is noteworthy that the number of publications, smaller or larger with respect to a sub-filter or a keyword combination, is not necessarily reflected by the proportion that they represent of the total number of publications to which reference is made. For example, although the number of H publications was the highest in 2012, their % of N was the lowest compared to the previous periods. These discrepancies could be explained by the proportion variability of a particular sub-filter or keyword combination in the published studies.

Conclusions

1. The total number of publications over a 62-year period, with the „stress and athletes” keywords, is representative, 2448.

2. For the S+A keyword combination, the number of FFT publications is low compared to N and A, which could be an impediment for detailed consultation by those with modest financial possibilities.

3. For studies with the S+A keywords, human subjects of both genders are preferred.

4. The publications regarding the evaluation of stress in athletes (through cortisol) and of pain under stress conditions in athletes (through various tests, in particular VAS), although numerically modestly represented compared to the total number of publications relating to stress and athletes, are important, through the role attributed to these parameters.

Conflicts of interest

Nothing to declare.

Acknowledgement

We wish to thank Mr. Nicolae Colceriu, Eng., Ph.D, at USAMV Cluj-Napoca, for the statistical processing of the results. Funding for the study was obtained by sponsorships.

References

- Albinson CB, Petrie TA. Cognitive appraisals, stress, and coping: Preinjury and postinjury factors influencing psychological adjustment to sport injury. *J Sport Rehabil*, 2003; 112:306-322.
- Brenner I, Shek PN, Zamecnik RJ, Shephard RJ. Stress hormones and the immunological responses to heat and exercise. *Int J Sports Med*, 1998; 19(2):130-143.
- Brewer RB, Gregory AJ. Chronic lower leg pain in athletes: a guide for the differential diagnosis, evaluation, and treatment. *Sports Health*, 2012; 4(2):121-127.
- Chrousos GP. Stress and disorders of the stress system. *Nat Rev Endocrinol*, 2009; 5(7):374-381.
- Cosio-Lima LM, Desai B, Stelzer JW, Schuler PB. Effects of 4:1 carbohydrate/protein solution versus a carbohydrate-alone solution on IL-6, TNF- α , and cortisol during prolonged cycling in hot environmental conditions. *Open Access J Sports Med*, 2012; 15:3:21-26.
- Di Luigi L, Baldari C, Sgrò P, Emerenziani GP, Gallotta MC, Bianchini S, Romanelli F, Pigozzi F, Lenzi A, Guidetti L. The type 5 phosphodiesterase inhibitor tadalafil influences salivary cortisol, testosterone, and dehydroepiandrosterone sulphate responses to maximal exercise in healthy men. *J Clin Endocrinol Metab*, 2008; 93(9):3510-3514.
- Donaldson LD. Scapular stress fracture in water polo: a case report. *Sports Health*, 2012; 4(6):502-503.
- Durall CJ. Therapeutic exercise for athletes with nonspecific neck pain: a current concepts review. *Sports Health*, 2012; 4(4):293-301.
- Fletcher D, Hanton S. Sources of organizational stress in elite sports performers. *Sport Psychologist*, 2003; 117:175-195.
- Fredericson M, Ngo J, Cobb K. Effects of ball sports on future risk of stress fracture in runners. *Cl J Sport Med*, 2005; 115:136-141.
- Gow R, Thomson S, Rieder M, van Uum S, Koren G. An assessment of cortisol analysis in hair and its clinical applications. *Forensic Science International*, 2010; 1196:32-37.
- Gerber M, Brand S, Lindwall M, Elliot C, Kalak N, Herrmann C, Pühse U, Jonsdottir IH. Concerns Regarding Hair Cortisol as a Biomarker of Chronic Stress in Exercise and Sport Science. *J Sports Sci Med*, 2012; 11(4):571-581.
- Hirschmann MT, Iranpour F, Müller W, Friederich NF. Surgical treatment of complex bicruciate knee ligament injuries in elite athletes: what long-term outcome can we expect? *Am J Sports Med*, 2010; 38(6):1103-1109.
- Kellmann M. Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 2010; 220:95-102.
- Lee KT, Park YU, Kim JS, Kim JB, Kim KC, Kang SK. Long-term results after modified Brostrom procedure without calcaneofibular ligament reconstruction. *Foot Ankle Int*, 2011; 32(2):153-157.
- Mc Ewen BS. Protective and damaging effects of stress mediators. *New Engl J Med*, 1998; 3338:171-179.
- Mellalieu SD, Neil R, Hanton S, Fletcher D. Competition stress in sport performers: stressors experienced in the competition environment. *Journal of Sports Sciences*, 2009; 227:729-744.
- Merolla G, De Santis E, Campi F, Paladini P, Porcellini G. Supraspinatus and infraspinatus weakness in overhead athletes with scapular dyskinesis: strength assessment before and after restoration of scapular musculature balance. *Musculoskelet Surg*, 2010; 94(3):119-125.
- Patel DS, Roth M, Kapil N. Stress fractures: diagnosis, treatment, and prevention. *Am Fam Physician*, 2011; 83(1):39-46.
- Russell EW. Methodological challenges and clinical applications of hair cortisol analysis. Electronic Thesis and Dissertation Repository. The University of Western Ontario. 2012; Paper 630 Available from URL:<http://ir.lib.uwo.ca/etd/630>.
- Singh A, Petrides JS, Gold PW, Chrousos GP, Deuster PA. Differential hypothalamic-pituitary-adrenal axis reactivity to psychological and physical stress. *J Clin Endocrinol Metab*, 1999; 84:1944-1948.
- Stalder T., Kirschbaum C. Analysis of cortisol in hair - State of the art and future directions. *Brain, Behavior, and Immunity*, 2012; 26(7):1019-1029.
- Talbott SM, Talbott JA, Pugh M. Effect of *Magnolia officinalis* and *Phellodendron amurense* (Relora®) on cortisol and psychological mood state in moderately stressed subjects. *J Int Soc Sports Nutr*, 2013; 10(1):37.
- Weber MA, Rehnitz C, Ott H, Streich N. Groin Pain in Athletes. *Rofo*. 2013;26. [Epub ahead of print]

A new method to develop maximum power through charge contrast: the "Top & Down" method

O nouă metodă de dezvoltare a forței maxime, prin contrast de sarcină: metoda „Top & Down”

Nicolae Neagu

University of Medicine and Pharmacy, Tîrgu Mureș, Romania

Abstract

Background. With very few exceptions (such as bodybuilding or sumo) one of the basic principles of developing explosive power involves a *maximum achievement of power with a minimum muscle mass increase*. This principle is a priority in sport disciplines, where competition requirements separate the athletes into weight categories (such as weightlifting, judo, boxing, wrestling etc.). Coaches, nutritionists and doctors deal with well-known problems related to maintaining a certain weight category in order to achieve a medal in a high level competition (Olympic Games, World Championships, etc.). This principle is equally important in sports where the individual power index is related to the athlete's body weight (sprint or long jump or triple jump in athletics, gymnastics etc.).

Objectives. The purpose of our study was to investigate the evolution of the maximum individual power using a new method based on charge contrast – the *Top & Down* method. The research was performed on ten bodybuilders (n=10) who practice bodybuilding at a high level of performance.

Methods. We applied our new method, named *Top & Down*, in one experimental training session (three months length) containing two planned moments (initial and final) for ordered testing. The training session involved completing sets of five power exercises (Barbell Bench Press, Barbell Deadlift, Barbell Half Squat, Barbell Preacher Curls and Barbell Shoulder Press).

Results. Our findings showed statistically significant differences in t-distribution ($p < 0.05$) between initial and final sessions.

Conclusions. It was concluded that the *Top & Down* method is an intensive and extremely useful method to increase power output for bodybuilders with relatively high strength levels. It can be used in combination with other specific extensive methods aimed at increasing muscle mass. The *Top & Down* method is an important and necessary precondition to increasing the power index for predominantly extensive training specific to muscle mass increasing. We also recommend that the *Top & Down* method should be applied in other sports in which explosive power is a determining factor of individual performance.

Key words: charge contrast method; intensive power training; extensive power training; maximum power; individual power index; bipolar cyclic system; motor unit recruitment-derecruitment.

Rezumat

Premize. Cu foarte puține excepții de discipline sportive (ex. culturism, sumo), unul dintre principiile fundamentale din antrenamentul pentru dezvoltarea forței explozive constă în obținerea unui *maximum de forță bazat pe un minimum de masă musculară*. Acest principiu devine prioritar în disciplinele sportive la care cerințele regulamentare încadrează sportivii pe categorii de greutate (ex. haltere, judo, box, lupte libere etc.). Sunt foarte bine cunoscute problemele majore pe care le întâmpină antrenorii, nutriționiștii și medicii din staff-ul unui sportiv de mare performanță, respectiv, sportivii în cauză, în menținerea într-o anumită categorie de greutate, cu potențialitate în obținerea unei medalii la o competiție de mare anvergură. În egală măsură, acest principiu este deosebit de important în disciplinele sau probele sportive fără o încadrare a sportivilor în categorii de greutate, dar la care relativizarea indicelui de forță maximală se face în raport cu greutatea corporală a sportivului (sprint sau sărituri în atletism, gimnastică sportivă etc.).

Obiective. Scopul studiului nostru a fost acela de a investiga evoluția forței maxime individuale, experimentând o metodă personală, denumită *Top & Down*, ca o nouă variantă a metodei de dezvoltare a forței prin contrast de sarcină, aplicată în cazul nostru pe un grup de zece culturiști, care practică acest sport la nivel de performanță.

Metodă. Am aplicat metoda *Top & Down* într-o singură sesiune experimentală, timp de trei luni, la care am prevăzut două momente de testare: inițială și finală. Variabila dependentă a experimentului nostru a constat în utilizarea a cinci exerciții specifice de dezvoltare a forței: împins culcat, genuflexiuni, îndreptări cu bara, flexii ale antebrațului pe braț și împins șezând, cu bara la ceafă.

Rezultate. În urma aplicării experimentului am constatat diferențe statistice semnificative prin calcularea indicelui „t” al lui Student la un prag de probabilitate de ($p < 0,05$), între rezultatele individuale inițiale și finale, ca o consecință a metodei aplicate.

Concluzii. Metoda *Top & Down* este o metodă intensivă deosebit de eficientă în dezvoltarea forței maxime a sportivilor culturiști, cu un nivel ridicat de pregătire. Ea poate fi utilizată combinativ cu alte metode specifice, orientate spre creșterea masei musculare. Astfel, metoda *Top & Down* se constituie într-o premiză importantă și necesară în ceea ce privește creșterea indicelui individual de forță al unui sportiv, ca suport pentru antrenamentul consecutiv, predominant extensiv, specific creșterii masei musculare. De asemenea, concluzionăm faptul că metoda *Top & Down* poate fi aplicată la disciplinele la care forța

Received: 2013, September 10; Accepted for publication: 2013, October 17;

Address for correspondence: University of Medicine and Pharmacy, Tîrgu Mureș, Gheorghe Marinescu Str. No. 38, 540139, Romania

E-mail: neagutgm@gmail.com ; neagu.nicolae@umftgm.ro

Copyright © 2010 by "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy Publishing

maxim-explozivă este factor determinant sau favorizant al performanțelor individuale.

Cuvinte cheie: metodă prin contrast de sarcină; antrenament intensiv; antrenament extensiv; forță maximă; indice individual de forță; sistem ciclic bipolar; recrutare-derecrutare de unități motorii.

Introduction

The *Top & Down* method (T&DM) is a personal method, designed, developed and applied over an about six year period - in weightlifting and then, for about fifteen years in athletics power training – speed running events, hurdles (short distance events), jumping (long and triple jump). Although the method is commonly used, no systematic experimental studies have been conducted so far, research being limited to the efficiency recording and a significant maximal explosive power development of weightlifters and athletes.

When we started effective scientific studies - in 2012, we found that our experimental T&DM method was basically a version of Bulgarian power school methods, generically named the *charge contrast method* (CCM) of maximum power development (Kraemer & Zatsiorsky, 2006).

This method involves the performance, during a training session or during a single exercise execution (e.g. squats), of alternative sets such as heavy load sets (high intensity effort) alternating with light load sets (fatigue free). The *Bulgarian* method (MB) is based on training principles embodied in three ways of power development (Fig. 1). They were promoted by Vladimir Zatsiorski (PhD Professor of *Kinesiology* at Pennsylvania State University, USA), in the 70s of the 20th century, Zatsiorsky (1995); Cometti (2005); Sellin (2010); Lejeune (2012).

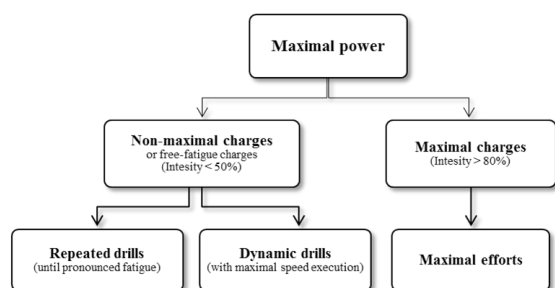


Fig. 1 – Power development modalities proposed by Zatsiorski.

Briefly, in our proposed T&D method, the loads are structured in *biphasic* or *bipolar cycles* (e.g. sets) such as *increasing* ↔ *decreasing* of load intensity, hence the generic name of the method (top ↑ - down ↓). This system can be configured in several versions and one of them is shown below (Fig. 2).

The principle of the TDM method is based on the fact that by increasing the load levels (intensity = I) performed from submaximal to maximal efforts (I = 80% → 100%), we are maintaining a high level of cerebral cortex excitability and of the involved cortical areas, namely *nervous centers* responsible for the required muscle groups contractions.

Repeats carried out in heavy load sets (HLS) with maximum intensity (I > 80%) are performed at a slower rate due to the increased load, but “must be performed

with the highest possible speed” Veillette & Decloître (1999). Repeats carried out in light load sets (LLS) with low intensity (I < 50%) must be performed at an individual speed of execution, being aimed at the plyometric workout system. Therefore, the time gap (TG) between failure ↔ overcoming muscle action is the shortest possible (ideally TG = 0 secs). In this context, Shmidt & Lee (2011) mention an “Agonist ↔ Antagonist Pattern” (AAP), exemplifying the relationship between the biceps and triceps (e.g. brachial or femoral muscles), in which the completion of agonist muscle action leads to a very fast antagonistic muscle action, through the pattern revealed by electromyography (EMG) in 1979 by Wadman, (works cited by Shmidt & Lee, 2011).

The result is a phenomenon termed *motor unit recruitment-derecruitment* process (MURD), based on the “Size Principle” (Henneman’s Size Principle) (Henneman et al., 1965), which is based on “the relationship between the number of recruited MU, the effort intensity level and the recruitment threshold” (Baech & Earle, 2008). This principle can generate a “selective recruitment” where the recruitment of the involved MU will determine very fast contractions under certain circumstances (in our case, maximal intensity sets) and a slow MU inhibition, leading to “a very fast alternation between critical and optimal speed executions, related to the request level” (Baech & Earle, 2008).

Eventually, after the so-called “overloading” generated by submaximal and maximal requests of heavy sets, the explosive power improvement of muscle contractions occurs. This is referred to as “post-activation potentiation” (PAP), a concept introduced by Verkhoshansky (cited by Tumminello, 2009). Verkhoshansky is a Russian researcher in Sports science, called the “father” of another concept - *plyometric training* or *plyometric workout*, introduced in the years 1966-1967.

Simultaneously, due to the high intensity level of effort, an increased number of MU in the concerned muscle groups are activated and, based on neurovegetative regulation, a significant number of arteriolo-venular sphincters in the proximal areas of muscle contractions are opened. The nervous centers, under the influence of peripheral receptors (e.g. chemoreceptors, mechanoreceptors, baroreceptors), “change by parasympathetic or sympathetic ways the local blood flow level as a response to exercise requests, inducing and stimulating the occurrence of a *metabolic-reflex* “regulatory, particularly during maximal requests” (McArdle et al., 2010).

Thus, a significant number of muscle fibers are strongly activated and, due to the effects of adaptation mechanisms of the cardiovascular system (e.g. increased systolic blood pressure, high volemia, respiratory rate and amplitude) and of local mechanisms (e.g. proximal vasodilation, several opened arteriolo-venular sphincters), the blood flow is directed to the requested muscle areas in increased amounts. All these regulatory mechanisms will provide

the necessary substances such as energy generator and functional support to muscle contractions (e.g. ATP, ADP, PC, C, glycogen, O₂ etc.). In this case, all these processes will support and maintain at high parameters the mixed anaerobic efforts (e.g. alactacid & lactacid efforts).

In the case of the T&D method, an increased number of repetitions are performed in the 7th set - reaching up to 36 repetitions/set, carried out at a lower intensity ($I = 30\%$). As a result, the muscle tissue which performs considerable effort is strengthened, the catabolic products during submaximal and maximal intensity effort (e.g. post-exercise lactate) and an optimum level of pH ($pH \approx 7.35$) and local temperature is maintained. Note that the breaks between two sets with submaximal and maximal loads are *active breaks*; during these “breaks” fast and numerous repetitions (FR) with low loads ($R_{Set3} \rightarrow 24 \text{ rep.}$; $R_{Set5} \rightarrow 30 \text{ rep.}$; $R_{Set7} \rightarrow 36 \text{ rep.}$) and with regressive intensity (I), (e.g. $I_{Set3} \rightarrow 50\%$; $I_{Set5} \rightarrow 40\%$; $I_{Set7} \rightarrow 30\%$) are performed. Therefore, the T&D method is extremely overloaded and must be used only in athletes with a long personal sport training experience (Fig. 1).

The 9th program set has a *control function* (as a pointer) of the athlete's momentary maximum power, proved by the individual ability to perform one single repetition, which represents 100% of its momentary potential. If in this set the athlete achieves more than 16 repetitions - which were performed at the same level of intensity as in the 1st set, the coach will have to test again the athlete to establish a new individual maximum performance of the specific exercise. Conversely, if the athlete is not able to perform at least 16 repetitions, this could be a sign of fatigue, overtraining, psychophysical overworking etc. In both cases the coach should intervene appropriately.

The *Top & Down* method can be applied to any exercise of power development when working with barbells, dumbbells and other sport equipment with quantifiable and adjustable (variable) weights.

In this context, we have the ethical obligation of the objective researcher to highlight the advantages and some possible warnings related to the use of power development methods – e.g. *charge contrast methods* in general, and thus the proposed T&D method.

Advantages

- The increase of the maximal explosive power with no increase of muscle mass.
- The activation of an increased number of MU.
- The recruitment of an increased number of MU is conditioned by the overall increased activation of the superior central nervous system (SCN) in case of training sets with maximal intensity ($I > 80\%$).
- The engagement of an increased number of MU is directly proportional to the ability of motor cortical areas to send impulses to the involved muscle groups (e.g. irradiation of cortical excitation to adjacent areas) and the participation and activation of the subcortical central nervous system (SCCN).

- An increased frequency of efferent nerve impulses.
- Synchronization of involved MU and muscle contractions (MC).

Possible warnings

- The application of the T&D method requires a long

training experience of the athletes.

- It is inappropriate for children, young juniors and any novice athletes.
- Energy and electrolyte restoration is less than 72 hours.
- Generally avoid using only this method for a long time.
- The T&D method must be combined with other complementary methods in terms of level and form of tasks.

Hypothesis

By using the new Top & Down method, applied within three months to a group of performance bodybuilders ($n=10$), the maximum power developed by the involved muscle groups increases statistically significantly at a probability threshold of $p < 0.05$.

Material and methods

Research protocol

We mention that our research protocol is in conformity with the *Helsinki Declaration*, *Amsterdam Protocol* and *Directive 86/609/EEC*, and the approval of the *Ethics Commission* of the Faculty of Medicine, *Department of Human Movement Sciences* of the University of Medicine and Pharmacy Tirgu Mures, regarding research on human subjects, as well as the consent of the subjects for participation in the study were obtained.

a) Period and place of the research

The period of investigation was from February to May, 2012. The place was the bodybuilding hall of the “Titanic” Sport Club in Tirgu Mures, Romania.

b) Subjects and groups (dependent variable)

The subjects included in the experiment were ten male bodybuilders, assigned to a single experimental group. The subjects were aged between 21 and 36 years, the mean age being 24.5 years.

Table I
Subjects' synthetic data.

n	Subjects	Parameters			
		Age (years)	Gender	Height (cm)	Weight (kg)
1	R.P.	21	M	186	95
2	P.S.	28	M	195	118
3	S.S.	23	M	180	93
4	C.Vs.	23	M	183	93
5	C.V.	24	M	178	88
6	N.L.	36	M	179	105
7	P.A.	21	M	182	83
8	F.D.	22	M	181	95
9	M.M.	22	M	185	85
10	P.S.	25	M	175	70
$\bar{X}$		24.5	-	182.4	92.5

c) Applied tests (independent variable)

The independent variable was represented by the *Top & Down* method and consisted of the application of five exercises - twice a week and two tests (initial and final) for muscle strength development, as follows:

- Exercise 1 - *Barbell Bench Press*;
- Exercise 2 - *Barbell Half Squat*;
- Exercise 3 - *Barbell Deadlift*;

- Exercise 4 - *Barbell Preacher Curls*;
- Exercise 5 - *Barbell Shoulder Press* (sitting position).

Briefly, in the proposed method, the set loads are structured in an alternating increasing and decreasing intensity of the effort level, hence the generic name of the method. The starting set is at 60% intensity level with 16 repetitions (Fig. 2).



Fig. 2 – Sets and executions chronology - the *Top & Down* method.

d) Statistical processing

For statistical analysis, we used the Graphpad Program by calculating Student's "t" test for two sequences of one group data, $n = 10$, $p < 0.05$.

Results

Exercise 1 - Barbell Bench Press (Table II and Fig. 3)

Table II
Barbell Bench Press - Results evolution.

n	Initial Test			Final Test		
	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	165	40	1600	172	37.7	1421.29
2	140	15	225	148	13.7	187.69
3	150	25	625	160	25.7	660.49
4	130	5	25	136	1.7	2.89
5	120	-5	25	130	-4.3	18.49
6	135	10	100	145	10.7	114.49
7	100	-25	625	110	-24.3	590.49
8	110	-15	225	120	-14.3	204.49
9	90	-35	1225	97	-37.3	1391.29
10	110	-15	225	125	-9.3	86.49
$\bar{X}$	125	-		134.3	-	
$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$			4900	$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$		
$S_{Initial\ Test} = \pm 22.14$				$S_{Final\ Test} = \pm 21.63$		
t = 4.45 (p<0.05)						

Indicator legend

n	participants' frequency	$\bar{X}$	mean values
X_i	data values	S	standard deviation
t	Student's t significance at 95% confidence level	p	probability significance (p-value)

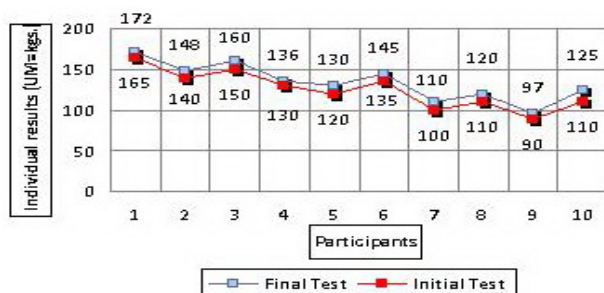


Fig. 3 – Barbell Bench Press - Individual results evolution.

Exercise 2 - Barbell Half Squat (Table III and Fig. 4)

Table III
Barbell Half Squat - Results evolution.

n	Initial Test			Final Test		
	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	230	66	4356	250	70.7	4998.49
2	250	86	7396	255	75.7	5730.49
3	190	26	676	195	15.7	246.49
4	160	-4	16	178	-1.3	1.69
5	150	-14	196	165	-14.3	204.49
6	140	-24	576	155	-24.3	590.49
7	130	-34	1156	145	-34.3	1176.49
8	130	-34	1156	140	-39.3	1544.49
9	120	-44	1936	150	-29.3	858.49
10	140	-24	576	160	-19.3	372.49
$\bar{X}$	164	-	-	179.3	-	-
$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$			18040	$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$		
$S_{Initial Test} = \pm 42.47$				$S_{Final Test} = \pm 39.65$		
t= 4.39 (p < 0.05)						

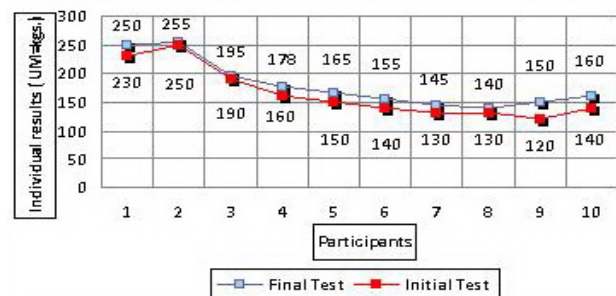


Fig. 4 – Barbell Half Squat - Individual results evolution

Exercise 3 - Barbell Deadlift (Table IV and Fig. 5)

Table IV
Barbell Deadlift - Results evolution.

n	Initial Test			Final Test		
	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	230	66.5	4422.25	245	68.4	4678.56
2	235	71.5	5112.25	250	73.4	5387.56
3	220	56.5	3192.25	235	58.4	3410.56
4	165	1.5	2.25	180	3.4	11.56
5	160	-3.5	12.25	170	-6.6	43.56
6	150	-13.5	182.25	162	-14.6	213.16
7	120	-43.5	1892.25	134	-42.6	1814.76
8	105	-58.5	3422.25	125	-51.6	2662.56
9	110	-53.5	2862.25	120	-56.6	3203.56
10	140	-23.5	552.25	145	-31.6	998.56
$\bar{X}$	163.5	-	-	176.6	-	-
$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$			21652.5	$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$		
$S_{Initial\ Test} = \pm 46.53$				$S_{Final\ Test} = \pm 47.35$		
t = 4.28 (p < 0.05)						

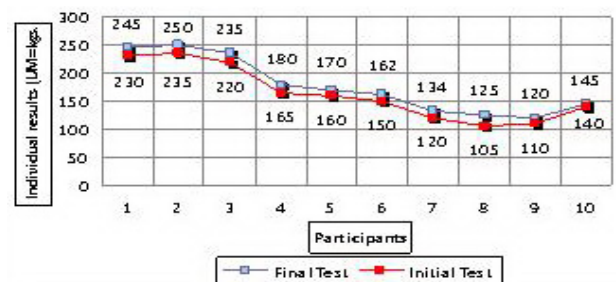


Fig. 5 – Barbell Deadlift Individual results evolution.

Exercise 4 - Barbell Preacher Curls (Table V and Fig. 6)

Table V
Barbell Preacher Curls - Results evolution.

n	Initial Test			Final Test		
	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	90	22	484	92	19.9	396.01
2	85	17	289	88	15.9	252.81
3	75	7	49	78	5.9	34.81
4	65	-3	9	70	-2.1	4.41
5	60	-8	64	65	-7.1	50.41
6	65	-3	9	70	-2.1	4.41
7	50	-18	324	55	-17.1	292.41
8	65	-3	9	68	-4.1	16.81
9	55	-13	169	60	-12.1	146.41
10	70	2	4	75	2.9	8.41
$\bar{X}$	68	-	-	72.1	-	-
$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$ $S_{Initial Test} = \pm 42.47$			1410	$\Sigma(X_i - \bar{X})^2$ $S_{Final Test} = \pm 39.65$		
$t = 2.72 \quad (p < 0.05)$						

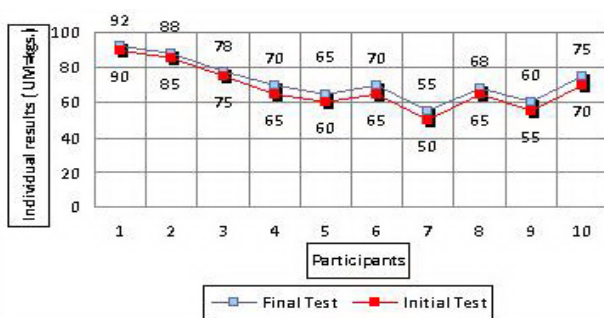


Fig. 6 – Barbell Preacher Curls – Results evolution.

Exercise 5 - Barbell Shoulder Press (Table VI and Fig. 7)

Table VI
Barbell Shoulder Press - Results evolution.

n	Initial Test			Final Test		
	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	X_i (kg)	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	95	21.5	462.25	100	20.4	416.16
2	90	16.5	272.25	95	15.4	237.16
3	80	6.5	42.25	82	2.4	5.76
4	70	-3.5	12.25	75	-4.6	21.16
5	70	-3.5	12.25	74	-5.6	31.36
6	75	1.5	2.25	80	0.4	0.16
7	60	-13.5	182.25	65	-14.6	213.16
8	70	-3.5	12.25	75	-4.6	21.16
9	50	-23.5	552.25	70	-9.6	92.16
10	75	1.5	2.25	80	0.4	0.16
$\bar{X}$	73.5	-	-	79.6	-	-
$\Sigma(X_i - \bar{X})^2 = 1552.5$			$\Sigma(X_i - \bar{X})^2 = 1038.4$			
$S_{Initial Test} = \pm 12.46$			$S_{Final Test} = \pm 10.19$			
t = 4.06 (p < 0.05)						

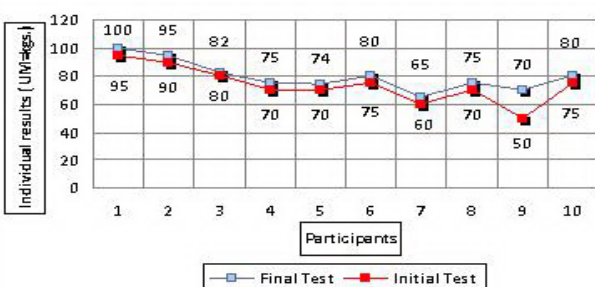


Fig. 7 – Barbell Shoulder Press - Individual results evolution.

Discussions

In order to interpret the scientific validity of the results, at least three conditions must be fulfilled (Chelcea, 1982, cited by Epuran, 2005):

- Between the independent variable (the applied method) and the dependent variable (subjects' results) there must be a temporal relationship of antecedence of the independent variable, based on the fact that the cause always precedes the effect.

- Between both categories of variables, there must be a covariance, at a probability threshold of $p < 0.05$, by highlighting the changes of parameters, statistical significance proved through calculation; the statistical parameters used for evidence of "t" were:

- arithmetic mean;
- individual deviation from the mean;
- square mean deviation;
- Student *t* index.

- There is no alternative explanation of the dependent variable changes outside of the independent variable influences used in the experiment.

We are aware that there may be a number of disturbing factors in our experimental research. These factors can lead to "inconsistent result values" (Aniței, 2007). By the rigorous way in which we applied the independent variable and by the accuracy of the results registration, we tried to avoid the discrepancy that could occur between our level of expectation and the possible effect below our expectations - the influence on the dependent variables, which would lead to that kind of incautiousness, defined by the same author as "error variance" (Aniței, 2007). All this would significantly alter the predictive value of the independent variable.

In the context of the above and after the statistical processing of the recorded data, we found the following:

- for *Barbell Bench Press* exercise the group mean of the initial test was $\bar{X}/T_i = 125$ kg and of the final test was $\bar{X}/T_f = 134.3$ kg. Student's *t* index was $t = 4.45$ ($p < 0.05$). It shows a highly statistically significant difference between the initial and final group means.

- for *Barbell Half Squat* exercise the group mean of the initial test was $\bar{X}/T_i = 164$ kg and of the final test was $\bar{X}/T_f = 179.3$ kg. Student's *t* index was $t = 4.39$ ($p < 0.05$). It shows a highly statistically significant difference between the initial and final group means.

- for *Barbell Deadlift* exercise the group mean of the initial test was $\bar{X}/T_i = 163.5$ kg and of the final test was $\bar{X}/T_f = 176.6$ kg. Student's *t* index was $t = 4.28$ ($p < 0.05$). It shows a highly statistically significant difference between the initial and final group means.

- for *Barbell Preacher Curls* exercise the group mean of the initial test was $\bar{X}/T_i = 68$ kg and of the final test was $\bar{X}/T_f = 72.1$ kg. Student's *t* index was $t = 2.72$ ($p < 0.05$). It shows a relatively statistically significant difference between the initial and final group means.

- for *Barbell Shoulder Press* exercise the group mean of the initial test was $\bar{X}/T_i = 73.5$ kg and of the final test was $\bar{X}/T_f = 79.6$ kg. Student's *t* index was $t = 4.06$ ($p < 0.05$). It shows a highly statistically significant difference between the initial and final group means.

Conclusions and recommendations

Conclusions

1. By applying this experiment, we can confirm once more that power is one of the most plastic motor skills, as a “genotypic component of the motor capacity of an individual”, which can be spectacularly developed in a relatively short time (Neagu, 2010, Neagu, 2012).

2. The experiment confirmed the hypothesis that by using the Top & Down method, applied in a three month experimental session, the maximum power developed by the involved muscle groups revealed a statistically significant muscle power increase at a probability threshold $p < 0.05$, for all five exercises applied to targeted muscle groups.

3. In four of the exercises, the “t” index value was > 4.06 [Δ (4.07 to 4.45) = 0.38] at a probability threshold $p < 0.05$ for small groups with $n = 10$. In one single exercise - Barbell Preacher Curls, the significance was slightly lower; “t” value was 2.72. The explanation of this lower significance is that its action is focused on a single brachial biceps muscle. Consequence: the progress rating was lower.

Recommendations

We propose to extend the use of the *Top & Down* method as part of power developing methods not only to bodybuilding, but to all sports disciplines where power is a determinant or a contributing factor to individual performance. It will be approached in connection with other power developing methods, in a complementary relationship. However, to acquire scientific validity and consolidated results in sport practice or applied research, we must accept “uncertainty and doubt - even scepticism and also openness towards discussion to achieve new scientific and rigorous approaches”, Saoul (1996).

Conflicts of interests

No statement.

Acknowledgments

We address our thanks to “Titanic” Club staff from Tirgu Mures and also, to student Rătea Paul for his personal contribution to research data collection.

References

- Aniței M. Psihologie experimentală. Ed. Polirom, Iași, 2007.
- Baechle TR, Earle RW. Essentials of strength and conditioning. 3rd ed. National Strength and Conditioning Association. Human Kinetics, 2008, 97.
- Chelcea S. Experimentul în psihosociologie. Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1982.
- Cometti G. Les méthodes du développement de la force. Web. <http://expertise-performance.u-bourgogne.fr/pdf/methodes2005.pdf>, 2005, 2.
- Epuran M. Metodologia cercetării activităților corporale. ed. a II-a. Ed. FEST, București, 2005.
- Henneman E, Somjen G, Carpenter DO. Functional significance of cell size in spinal motoneurons. J. Neurophysiol. 1965; 28:560-580.
- Kraemer WJ, Zatsiorsky VM. Science and practice of strength training. Champaign IL: Human Kinetics, 2006; 50.
- Lejeune A. Méthodes de développement de la force. Partie 2. CESA. Web. <http://cesabpete2012.unblog.fr/files/2012/09/Méthodes-De-Développement-De-La-Force-Partie-2.pdf>, 2012; 3.
- McArdle DW, Katch FI, Katch, VL. Exercise physiology. Nutrition, energy and human performance. 7th ed. Wolters Kluwer Health. Lipincott Williams and Wilkins, 2010; 332-333.
- Neagu N. Cuantificarea pregătirii fizice în antrenamentul sportiv. Ed. University Press, Tîrgu Mureș. 2012, 33.
- Neagu N. Teoria și practica activității motrice umane. Ed. University Press, Tîrgu Mureș, 2010; 67, 292.
- Saoul J. Le compagnon du doute. Ed. Payot, Paris, 1996; 246.
- Selin V. Méthodes de développement de la force. Méthodes concentriques, CESA. Web. <http://bshn2011.hautetfort.com/media/01/00/488996997.pdf>, 2010; 4.
- Shmidt RA, Lee TD. Motor Control and Learning. A Behavioral Emphasis. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2011; 188-191.
- Tumminello NJ. Contrast Training for Strength, Size and Power. Web. <http://nicktumminello.com/2009/06/contrast-training-for-strength-size-and-power/>, 2009.
- Veillette R, Decloître N. Documents de référence sur les méthodes d'entraînement. Ste-Foy, Québec: Altius Sport, 1999.
- Zatsiorsky VM. Science & Practice of Strength Training. Champaign IL: Human Kinetics, 1995.

The improvement of the functional respiratory status of students from the University of Bucharest using the means of aerobic gymnastics

Îmbunătățirea stării funcționale a sistemului respirator, la studentele Universității din București prin mijloacele gimnasticii aerobice

Mihaela Ganciu

Department of Physical Education and Sport, University of Bucharest, Romania

Abstract

Background. Aerobics, due to its content, is one of the most efficient means of physical education for health maintenance. We can assert that the health of the human body depends to a great extent on the amount of oxygen consumed per time unit, amount which is considerably increased as the human body is more trained as a result of the practice of aerobics.

Aims. The objective of this research is to study the development of some respiratory parameters in students from the University of Bucharest.

Methods. The investigated parameters were: respiratory frequency, vital capacity and Lorentz index. The pedagogical experiment took place during October 2012 – April 2013. The sample consisted of 40 students from the University of Bucharest who attended aerobics and the work of the two groups was conducted differently. The control group worked with classical, traditional means, while the experimental group used cardio programs.

Results. In both groups, the final results were better than the initial results recorded at the beginning of the experiment, but in the experimental group, there was a significant increase in all the investigated parameters between the initial and the final testing, compared to the control group, where the rate of increase was lower.

Conclusions. These significant increases recorded in the experimental group confirm the hypothesis formulated at the beginning of the experiment.

Key words: respiratory, aerobics, students.

Rezumat

Premize. Gimnastica aerobică, datorită conținutului său este mijlocul cel mai eficient al educației fizice de menținere a sănătății. Putem afirma că starea de sănătate a organismului depinde în foarte mare măsură de cantitatea de oxigen consumată pe unitatea de timp, cantitate care este considerabil crescută cu cât organismul este mai antrenat ca urmare a practicării gimnasticii aerobice.

Obiective. Cercetarea are ca obiectiv realizarea unui studiu asupra evoluției unor parametri respiratori la studentele Universității din București. Aplicarea unor programe de gimnastică aerobică va duce la îmbunătățirea capacității respiratorii.

Metode. Indicii investigați au fost: frecvența respiratorie, capacitatea vitală și indicele Lorentz. Experimentul s-a desfășurat în perioada octombrie 2012-aprilie 2013. Eșantionul folosit a fost compus din 40 de studenți ai Universității din București, înscriși la gimnastică aerobică, iar lecțiile celor două grupe s-au desfășurat în mod diferențiat. La lotul martor s-a lucrat cu mijloace clasice, tradiționale, în timp ce la lotul experimental s-au folosit programe tip „cardio”.

Rezultate. La ambele loturi rezultatele finale sunt mai bune decât cele inițiale înregistrate la începutul experimentului, dar la grupa experimentală se constată o creștere semnificativă între testarea finală și cea inițială la toți parametrii investigați, comparativ cu grupa martor unde creșterea este mai mică.

Concluzii. Creșterile semnificative, de la grupa experimentală, confirmă ipoteza formulată la începutul experimentului.

Cuvinte cheie: sistem respirator, gimnastică aerobică, studente.

Received: 2013, September 13; *Accepted for publication:* 2013, November 4;

Address for correspondence: University of Bucharest, Department of Physical Education and Sport, M. Kogălniceanu Av. No. 36-46, sector 5, Bucharest, Romania

E-mail: mihaelaganciu26@yahoo.ro

Copyright © 2010 by “Iuliu Hațieganu” University of Medicine and Pharmacy Publishing

Introduction

From the first breath that expands the newborn lungs, breathing becomes indispensable for life. We can survive several weeks without food and days without water, but the cessation of respiratory function is limited to a few minutes. Fortunately, our body adapts in an autonomous and automatic manner the rhythm and amplitude of respiration, according to its needs (Albu & Rascarache, 1988).

According to Cordun (2009), "breathing is a vital function of living organisms, which includes all physical and chemical phenomena that provide gas exchange between the organism and the environment necessary for the development of the metabolic processes of the body". Bălceanu (2006) argues that "breathing has on the cardiovascular system mechanical, reflex and neurohumoral effects that are variable in intensity depending on the amplitude, frequency and type of respiration". While Epuran et al. (2001) support a generally relaxing effect on the body obtained by practising breathing exercises, yogi Hindu Ramacharaka (cited by Nussio, 2009) considers breath as "the most important function of the human body because undoubtedly all other depend on it", and Lamboley (2001) states that "breath is the source of vitality".

Rodríguez (2007) notes that "proper breathing is in itself an act that frees us from stress". Subjects must learn why correct breathing is important in the execution of each exercise, and how to do it: expiration during the contraction phase, inspiration during the relaxation phase (Fardy et al. cited by Thow, 2006).

Breathing is a very effective tool for improving sports top management of emotions, increasing attention and concentration (Gheorghiu & Olăroiu, 1988).

All activities of everyday life that affect respiratory function are according to Becea (2011) "the main source of inspiration of life".

Health and sport are two closely linked fundamental notions of life, and the scope of their activities is man (Dumitru 1997).

Aerobic respiration improves overall results (optimal control and energy saving). A visible effect of exercise-induced energy economy is slow, shallow breathing that lowers the values of the resting respiratory rate (Kiss, 2007).

The word "aerobic" is defined as "a method of exercise to produce significant changes in the respiratory and circulatory systems by activities which require only a modest increase in oxygen requirement and thus can be maintained for a long time". These exercises are aimed at a better oxygenation throughout exercise, accompanied by a systematic respiratory rhythm, and therefore are termed "aerobics" (Stoica, 2004).

Cooper (1982) considers that the most popular type of aerobic exercises are walking, jogging, swimming and dance aerobics.

Aerobic gymnastics is embraced by masses of people who love movement, seeking to improve their physical condition and to maintain health.

It can be practised at any age by both sexes equally, it is an activity that can be adapted to very diverse requirements

such as the organizational form and the structure of exercises (Macovei, 2003).

All efforts that exceed 2-5 minutes and whose intensity allows oxygen supply are considered aerobic efforts (Bota, 2000).

Aerobics is the activity that uses the same muscle group, rhythmically, for a period of 15-20 minutes or more, maintaining 60-80% of maximum heart rate (Balbach, 2001). Aerobic exercise involves intake of oxygen to produce energy needed to support it (Smith, 2005).

To be really aerobic, the program must fulfill three important conditions: to be continuous, to be strong, to grow and to keep the heart rate of those who practice it at the best effort rate (Lance, 1988). Gymnastics means movement, movement means health and health is a nation's greatest asset gained for the benefit of mankind (quoted by Sbenghe Ionescu, 2005).

Indeed, aerobics because of its content is the most effective physical education means for health maintenance. It is very important to keep an optimal ratio between the intensity and duration of exercise, although there is no standard duration, but as a general rule, the more intense the exercise, the shorter the duration (Niculescu, 2008). Pehoiu (2003) shows the contribution of exercise to improve fitness, to increase the productive capacity of those involved in professional activities.

The way you breathe has a special role in maintaining health. Seemingly trivial, this natural function with which we are born disseminates vital energy to the whole body. To neglect this vital function means to endanger one's mental and physical health.

When we are born, the breathing reflex is the first one, which lasts as long as we live. Children learn to eat, write, read, but no one teaches us how to breathe correctly. Aerobics acts on the respiratory system by increasing the amount of oxygen sent to tissues (Grosu, 2012).

We can say that the health of the body depends heavily on the amount of oxygen consumed per time unit, which is considerably higher as the body is trained as a result of aerobic gymnastics.

Objectives

To conduct a study on the development of respiratory parameters in the students of the University of Bucharest.

Hypothesis

Applying an aerobic cardio program will improve respiratory capacity.

Material and methods

We mention that according to the Helsinki Declaration, Amsterdam Protocol and Directive 86/609/EEC, the approval of the Ethics Commission of the Departement of Physical Education and Sport of the University of Bucharest regarding research on human subjects as well as the subjects' consent for their participation in the research were obtained.

Research protocol

a) Period and place of the research

The experimental study was carried out at the University

of Bucharest, between October 2012 and April 2013. The initial testing (T1) took place from 1 to 15 October 2012, both in the experimental and the control groups, and the final testing (T2) was conducted between 15-30 April 2013.

b) Subjects and groups

The study sample consisted of 40 students from the University of Bucharest, who performed aerobics and the work carried out by the two groups was conducted differently. The experimental group (E) and the control group (C) included 20 female subjects each, aged between 18 and 25 years.

c) Tests applied

According to Tudor (2005), the assessment consisted of determining the effectiveness of the implemented programs.

The following indicators were investigated: respiratory rate (RR), thoracic elasticity (TE), vital capacity (VC). Vital capacity measures the volume of air exhaled during a forced expiration after a maximal inspiration (Niculescu, 2002). In the study, the maximum amount of oxygen (VO₂ Max) consumed by an athlete in the training process was determined, and the Lorentz index was calculated.

The control group worked with traditional means, while the experimental group followed cardio programs, with differentiated instructions for the two groups.

The aerobics programs used in the experimental group were:

- Aerobic circuit training - without objects and devices, with very fast movements taken from self-defense hitting techniques; a mixture of movements used in boxing, karate and fitness with choreography accompanied by music.
- Tae-box - based on martial arts and boxing movements. Intensity is medium to high, and the methods used are the continuous method and the interval method. When a large number of rapid movements are included (using arms and legs), very high intensities are achieved.
- Cardio-tracksuit - cardiovascular workout, bike, treadmill, jumping rope.
- Step - a "walk" tall model that consists of ascents and descents at a normal walking pace, with turns or jumping on a platform height and level adjustment for each goal.
- PowerStep - is like tobacco and consists of steps, jumping and rocking with links between them, on a platform, at a sustained pace, HIA type.
- HIA - (High Impact Aerobics) - Chaining dance music on X x 8 times at a hard and fast tempo between 140-

150 BPM (beats per minute) by mixing the basic steps of LIA, jumping and running (intense and numerous ground impacts: joint and dorsal problems) (Stoica, 2004).

- Zumba - is a very effective body shaping program, covering many genres of Latin dance (Salsa, Merengue, Rumba, Bachata, etc.). Practicing the "Zumba" leads to visible results both physically and mentally. Zumba uses a fusion of Latin and international dances (from Colombian cumbia to merengue, salsa and calypso, hip hop and reggaeton), creating an effective, dynamic and exciting workout. The program is designed as a mixture of aerobic / fitness toning movements in rapid rhythms (Ganciu, 2009).

The programs are established based on the aerobic fitness level of the practitioners and the training objective, which can be training muscle strength, endurance and flexibility. Regardless of its type, the training must meet the following structure, consisting of three parts (Niculescu, 2008):

- Warm-up time, 5-10 minutes.
- Aerobic exercise, 30-40 minutes.
- Cooling period (cool-down), 5-10 minutes.

In the control group, the aerobics class included a brief warm-up session, which included stretching, complex scapular-humeral joint exercises and upper limb muscles, exercises for the trunk and spine, joint exercises, coxofemoral and leg muscles exercises for waist, abdomen exercises, exercises for buttocks, hips, thighs, Jacobson relaxation exercises. To avoid monotony and in order to improve the programs, exercises were accompanied by music, as a defining element of rhythm.

Both the experimental group and the control group worked on increasing the morphofunctional indices and exercise capacity specific of aerobic gymnastics, and the time of the classes was the same for both groups.

d) Statistical processing

The only way for convincingly establishing the truth is organizing an experiment (Epuran, 2005). The statistical indicators monitored in this study were: arithmetic mean index and significance of the mean difference. The verification of the hypothesis was performed using the Student t-test.

The computer programs used for statistical calculations were: Microsoft Word, Microsoft Excel.

Results

After applying the experiment, the following changes were recorded:

Table I
Examples of lessons applied to the experimental group.

Structure	Lesson 1	Lesson 2
Objectives	-1 Development of the aerobic resistance level under the influence of selective locomotor muscle exercises; -2 Development of segmental coordination	-3 Development of cardio-resistance breathing; -4 Developing of muscle strength under coordination;
Methods	-5 Interval training method	-6 The method of continuous efforts
Means	-7 Strength exercises; -8 Complex segmental coordination exercises -9 Stretching exercises; -10 Relaxation and breathing exercises.	-11 Dynamic exercises based on different forms of movement carried out under plurisegmental coordination; -12 Stretching exercises; -13 Relaxation and breathing exercises
Motion content	-1 Specific step variants of aerobic gymnastics; -2 Gymnastic movements localized at every segment level; -3 Stretching positions;	-4 Variants of specific gymnastics and dance steps performed simultaneously with movements in the upper body; -5 Prolonged stretching ; -6 Breathing exercises and relaxation.

Chest elasticity is an indicator that informs indirectly about the vital capacity, respiratory volume etc. (Balint, 2007).

The initial mean values were relatively close in the two groups.

The degree of homogeneity of values was quite high in both groups.

The growth rate was higher in the experimental group (62.11%) compared to the control group (37.81%).

A value $t=13.46$, higher than the value estimated for the probability of 1%, was obtained for group E (Table II).

The difference between the means was very significant, the null hypothesis was rejected.

In group C, the mean difference significance (p) had a lower value than for group E.

Table II
Mean values of chest elasticity.

Chest elasticity	T1	T2	T. dependent	p
Experimental group	4.40	7.13	13.46	<0.05
Control group	3.37	5.46	9.56	>0.05

Lorentz index

The mean values at the final test showed a significant difference between the two groups (26.37 vs 24.79 in the experimental group compared to control group).

The degree of homogeneity was high in both groups. In the experimental group, there was a significant increase between the initial and final test ($p<0.05$). The null hypothesis for both groups was rejected (Table III).

Table III
Mean values of the Lorentz index

Lorentz index	T1	T2	T. dependent	p
Experimental group	24.14	26.37	2.86	<0.05
Control group	23.31	24.79	1.29	>0.05

Resting respiratory frequency: This was calculated based on the individual respiratory rate and the statistical indicators were plotted graphs of the variation of the mean values.

The results showed that at the final test, the values decreased significantly (from 16.53 to 13.73) in the experimental group, and slightly (from 16.70 to 15.20) in the control group. Due to the gymnastics aerobic program, the decrease was greater in the experimental group, where cardio programs were used at an intensity of 70% of VO₂ max (Table IV).

Table IV
Mean values of respiratory frequency at rest.

Resting respiratory frequency	T1	T2	T. dependent	p
Experimental group	16.53	13.73	2.03	<0.05
Control group	16.70	15.20	0.79	>0.05

At the initial test, vital capacity values did not differ significantly (3412.61 in the experimental group compared to 3429.20 in the control group), which was predictable because the two groups were assigned at random.

There was a significant increase in vital capacity in the

experimental group (3784.38) at the final testing, compared to 3582.18 in the control group.

Table V
Mean values of vital capacity (CV).

Vital capacity	T1	T2	T. dependent	p
Experimental group	3412.61	3784.38	2.81	<0.05
Control group	3429.20	3582.18	1.05	>0.05

Discussions

In physical education and sport, the respiratory act is an essential element for improving basic motor skill performance and the ability to maximize performance.

Breathing is one of the vital functions that can be controlled voluntarily. Complete and correct breathing can increase life expectancy, vital capacity, strength and endurance.

Learning proper breathing habits can be achieved using support aerobics.

Practice shows that most female students do not initially know how to breathe optimally during sustained effort. During the lesson, aerobics is aimed at achieving an active breathing and respiratory rate setting, optimal with respect to individual characteristics and tempo movement.

Executed in the first phase by voluntary control, breathing techniques can become automatic by repetition, providing the possibility of transferring skills to other areas of interest. As students acquire the habit of breathing correctly, they can act independently and use the most suitable respiratory rhythm.

In both groups, the results were better than the initial results recorded at the beginning of the experiment.

In the experimental group, there was a significant increase in the Lorentz index (p less than 0.05) between the initial and final testing compared to the control group, where the increase between the initial and final test was not significant (p greater than 0.05).

The results showed that at the end of the academic year, the resting respiratory rate decreased, due to aerobic programs, the decrease being greater in the experimental group, where the cardio program was used at an intensity of 70% of VO₂ max.

Changes in resting respiratory rate values were recorded due to differences in the intensity of aerobic exercise.

Improving elasticity chest is the foundation and the very purpose of aerobic gymnastics, namely improving aerobic capacity, vital capacity and respiratory rate, which was very high in the experimental group (62.11%) compared to the control group (37.81%).

In initial testing, vital capacity values did not differ significantly (3412.61 in the experimental group compared to 3429.20 in the control group), which was predictable because the two groups were assigned at random.

There was a significant increase in vital capacity in the experimental group (3784.38) at the final testing, compared to 3582.18 in the control group.

Conclusions

1. In both groups, the final results were better than those recorded at the beginning of the experiment, but in

the experimental group, significant increases were found in all the three indicators used for testing compared to the control group, where the increases were not significant.

2. These significant increases in the experimental group confirm the hypothesis formulated at the beginning of the experiment.

3. Aerobic respiration determines an overall improvement. A visible effect of exercise-induced energy economy is slow, shallow breathing that lowers respiratory rate values at rest in trained subjects compared to untrained subjects.

4. The experiment could lead to a system of action effective in improving respiratory function, which was one of the objectives of this work.

5. Knowing some simple ways to regularly assess the functional status of the organism may be for this age group an effective means of tracking the self-investigation level and functional capabilities, turning students into actors of their own becoming.

6. The training of the groups with cardio programs at an intensity of 50-70% of the maximum effort capacity (VO₂ max) was more effective than that of the subjects of the control group.

Conflicts of interests

No conflicts of interest

References

- Albu C, Rascarache L. Știți să respirați corect? Ed. Sport Turism, București, 1984.
- Balbach L. What is aerobics exercise and What should I do. Ed. Sounders College Publishing, New-York, 2001.
- Balint T. Evaluarea aparatului locomotor. Ed. Pim, Iași, 2007.

- Bălțeanu V. Rolul exercițiilor de respirație în tratamentul hipertensiunii arteriale. *Revista Română de Kinetoterapie*, 2006; 18(84):8-10
- Becea L. Odihna activă, respirație și stretching. Ed. Discobolul, București, 2011.
- Bota C. Fiziologie generală. Aplicații la efortul fizic. Ed. Medicală, București, 2002.
- Cooper K. The Aerobics Program For Total Well-Being. M Envars and Company. Inc. New-York, 1982.
- Cordun M. Kinesiologie medicală. Ed. Axa, București, 1999.
- Dobrescu T. Gimnastica aerobică. Strategii pentru optimizarea fitnessului. Ed. Pim, Iași, 2008.
- Epuran M Metodologia cercetării activităților corporale. Ed. FEST, București, 2005.
- Epuran M, Holdevici I, Tonița F. Psihologia sportului de performanță: teorie și practică. Ed. FEST, București, 2001.
- Ganciu M, Gimnastica aerobică de întreținere. Ed. Universității din București, 2009.
- Gheorghiu AL, Olăroiu M. Investigații funcționale în practica medicinei de familie. Ed. ALL, București, 1988.
- Grosu EF. Gimnastica aerobică, Ed. GMI, Cluj-Napoca, 2012.
- Kiss I. Fizio-kinetoterapia și recompensarea medicală. Ed. Medicală, București, 2007.
- Lambole D. Respiră corect și vei fi sănătos. Ed. Teora, București, 2001.
- Lance K. Low impact aerobics. Crown Puublishers, New-York, 1988.
- Macovei S. Gimnastică aerobică de întreținere. Ed. FRSP, București, 2003.
- Niculescu G. Gimnastica aerobică. Ed. Fundației România de mâine, București, 2008.
- Niculescu M. Metodologia cercetării științifice în educație fizică și sport. Ed. ANEFS, București, 2002
- Nussio EM. Yoga pentru femei. Ed. Teora, București, 2009.
- Pehoiu C. Educația fizică și sportul în prevenirea consecințelor vieții moderne. *Analele Universității din Oradea, Fascicula de educație fizică și sport*, 2003:652-665.
- Smith G. Impact aerobics. Elisavaros Publishing, Bucharest, 2005.

Differences in the explosive force of the lower limbs between female volleyball teams

Diferențe ale forței explozive la nivelul membrelor inferioare între echipele de volei feminin

Cristian Graur ¹, Simona-Pia Făgăraș ²

¹ University of Medicine and Pharmacy Tg. Mureș, Romania

² “Petru Maior” University Tg. Mureș, Romania

Abstract

Background. The explosive strength of the lower limbs is a sine qua non in determining the level of performance in the game of volleyball.

Aims. Determining parameters for explosive strength of the lower limbs by using two tests of the Bosco Protocol in two volleyball teams, CSU Medicina Tg. Mures and CSM Lugoj, which met in the last round of playoff for disputing the 5th place in the final standings to ensure participation in Eurochallenge.

Methods. To achieve these objectives we used two tests: the squat jump test (SJ) and the stiffness test (STIFF), which were measured using the Optojump Next System device. The evaluation grid test includes 5 steps, numbered from 1 to 5 (1-insufficient, 5-best) values for each test. For the SJ test the evaluation grid is: 1=<32 cm, 2=32-37 cm, 3=38-42 cm, 4=43-47 cm, 5=>47 cm and for the STIFF test, the average power is calculated following the scale: 1=<36 W/kg, 2=36-39 W/kg, 3=40-46 W/kg, 4=47-54 W/kg, 5=>55 W/kg. The rating scale is a personal proposal.

Results. The Tg. Mures team, who won the confrontation, had better results in terms of the parameters of explosive strength in the legs, at the level of the entire group. For the CSM Lugoj team, the SJ test results ranged from 35.5 to 36 cm (2-poor) versus the results of CSU Medicina Tg. Mures, which ranged from 41.8 to 43.3 cm (3, 4 - medium, satisfactory), while average power (STIFF test) for the Lugoj team was between 43.8 to 50.51 W/kg, and for the Tg. Mures team it ranged from 38.44 to 45.11 W/kg.

Conclusions. Physical training is the basis of all components of sports training and improving explosive strength of the lower limbs should be done through plyometric exercises consisting of jumping with and without load. They are the easiest way to increase and optimize elasticity and reactivity level in muscle workouts for physical training.

Key words: Optojump, volleyball, explosive force.

Rezumat

Premize. Forța explozivă la nivelul membrelor inferioare reprezintă o condiție sine qua non în determinarea nivelului de performanță în jocul de volei.

Obiective. Determinarea parametrilor forței explozive la nivelul membrelor inferioare prin folosirea a două teste din protocolul Bosco asupra echipelor de volei feminin C.S.U. Medicina și CSM Lugoj, echipe care s-au întâlnit în ultimul act al play-off-ului, în vederea disputării locului 5 în clasamentul final, loc care asigura participarea în Eurochallenge.

Metode. Pentru realizarea obiectivelor s-au folosit două teste: Squat jump test (SJ), Stiffness test (STIFF), acestea fiind măsurate prin utilizarea dispozitivului Optojump Next System. Grila de evaluare a testelor cuprinde 5 trepte, numerotate de la 1 la 5 (1-insuficient, 5-bun), cu valori pentru fiecare test în parte. Astfel, pentru testul SJ grila de evaluare este: 1=<32 cm, 2=32-37 cm, 3=38-42 cm, 4=43-47 cm, 5=>47 cm, iar pentru testul STIFF, media puterii calculate are următoarea grilă: 1=< 36 W/kg, 2=36-39 W/kg, 3=40-46 W/kg, 4=47-54 W/kg, 5=>55 W/kg. Scala de evaluare este o propunere personală.

Rezultate. Echipa din Tg. Mureș, care a câștigat confruntarea, a obținut totodată rezultate mai bune din prisma parametrilor forței explozive la nivelul membrelor inferioare, la nivelul întregului lot. La echipa CSM Lugoj, pentru testul SJ rezultatele au variat între 35,5-36 cm (2-slab), comparativ cu rezultatele echipei CSU Medicina Tg. Mureș, care au variat între 41,8-43,3 cm (3, 4 - mediu, satisfăcător), iar media puterii (STF test) pentru echipa din Lugoj a fost între 43,8-50,51 W/kg, iar pentru cea din Tg. Mureș a variat între 38,44-45,11 W/kg.

Concluzii. Pregătirea fizică stă la baza tuturor componentelor antrenamentului sportiv, iar îmbunătățirea forței explozive la nivelul membrelor inferioare trebuie să se realizeze prin exercițiile pliometrice formate din sărituri cu și fără încărcătură. Acestea reprezintă modalitatea cea mai la îndemână pentru creșterea și optimizarea nivelului elasticității și reactivității musculare în antrenamentele destinate pregătirii fizice

Cuvinte cheie: Optojump, volei, forță explozivă.

Received: 2013, June 5; Accepted for publication: 2013, September 12;

Address for correspondence: University of Medicine and Pharmacy, Tirgu Mureș, Gheorghe Marinescu Str. no. 38, 540139, Romania

E-mail: graurcristi@yahoo.com

Introduction

Maximal strength represents the support in the development of dynamic strength and subsequently, of explosive strength (Bompa & Carrera, 2006). The explosive power of the lower limbs is an important condition for determining the level of performance in volleyball (Cengiz, 2005). The explosive strength of the lower limbs is the most important aspect from the point of view of physical training, on which each coach of a volleyball team, irrespective of the age or level of training of that team, tends to focus. This explosive power is an essential part of many specific abilities of volleyball players, which allows them to perform actions with the high and necessary power, at the right moment. The utilization by volleyball players of the explosive power in jumps, frontal and lateral movements, is critical. The relation between the explosive power and the level of technical and tactical training of a player is obvious when observing the actions of the player during the attack and serve (Lehnert et al., 2009; Shetty, 2002). A high level of explosive power in the lower limbs will have a positive effect not only on the height of the vertical jump but also on the speed of movement (Bompa, 2002). Because the volleyball field has reduced dimensions, the movements are very short and fast, and the level of getaway power, acceleration power and detachment power represents a very important aspect of physical training (Bompa et al., 2002).

The maximal performance power in athletes needs to be tested periodically using specific sport tests and laboratory tests (Shetty, 2002). There are similar studies of evaluation and analysis of the explosive force of the lower limbs (Bosco et al., 1983; Castagna et al., 1982; Kenny & Gregory, 2006; Hoffman & Kang, 2002). The authors of studies who used the Optojump Next System device, were: Veligeas et al., 2012; Markovic, 2007; Rabahi et al., 2013; Bosco, 1999.

Hypothesis

The identification of the level of explosive force of the lower limbs is a necessary condition for modeling physical training specific to the game of volleyball.

Objectives

The aim of our study is to measure and evaluate the explosive force of the lower limbs in two female volleyball teams, which play in division A (Bosco et al., 1983).

In carrying out this study, we proposed to objectively determine the parameters of explosive force of the lower limbs by using two tests of the Bosco protocol in two female volleyball teams, CSU Medicina Tg. Mures and CSM Lugoj, which met in the last round of play-off to dispute place 5 in the final classification, which ensures the participation in the EuroChallenge Cup.

Material and methods

Research protocol

a) Period and place of the research

The research was carried out between March - May 2013, in Tg. Mures, in the play-off period of the National League of Volleyball, Division A.

b) Subjects and groups

The study group included 22 senior female subjects,

players of the CSU Medicina Tg. Mures (N=11) and CSM Lugoj (N=11) teams.

We mention that in accordance with the Declaration of Helsinki, the Protocol of Amsterdam and Directive 86/609/EEC, the approval of the Ethics Commission was obtained from the CSU Medicina Tg. Mures and CSM Lugoj for the purpose of research in human subjects, as well as the informed consent of the subjects participating in the research.

c) Tests applied

In order to determine the level of explosive force, two tests were used: the squat jump test (SJ) and the stiffness test (STIFF), using the Optojump Next System device.

The first test, the *squat jump test (SJ)* (2, 3), was performed to determine the explosive strength of muscles and the muscle fiber recruitment ability of each player.

Protocol – The player performed one jump inside the two rails. The player had legs bent at 90° and hands on hips. The height reached by the center of gravity was determined (Fig. 1).



Fig. 1 – Description of the squat jump test (SJ) (5).

The second test, the *stiffness test (STIFF)* (2, 3), was performed to determine muscle elasticity and muscle reactive force.

Protocol - Inside the two rails of the Optojump device, the player performed 7 successive jumps on two legs without bending the knees. The average height reached by the center of gravity and the average power were determined (Fig. 2).



Fig. 2 – Description of the stiffness test (STIFF) (5).

These two tests described above were performed using the Optojump Next System (1). This system consists of two rails placed on the ground. One of these is the receiver and the other is the transmitter, each with the dimensions of 39.4 x 1.2 x 1.6 inches and containing between 33 and 100 leds. It is able to measure with 1/1000th second precision. Using the tool can measure the time of flight and the time of contact with the ground during each jump executed within these two rails. The two rails communicate at all times, and the system

detects any interruption of communication between the two rails. The program that comes with Optojump Next System can calculate dynamic power, muscular elasticity, average power. The evaluation scale of the tests consists of 5 steps, from 1 to 5 (1 - insufficient, 5 - good) with values for each test (Tables I and II) (Bosco, 1999).

Table I

Evaluation scale for the squat jump test.

Height of center of gravity (cm)	Insufficient				Good
	1	2	3	4	5
Squat jump test (cm)	< 32	32 - 37	38 - 42	43 - 47	> 47

Table II

Evaluation scale for the stiffness test.

Average power (W/kg)	Insufficient				Good
	1	2	3	4	5
Stiffness (Pwr)	<36	36-39	40-46	47-54	>55

d) Statistical processing

For the processing of the results, we used the Optojump Next System device software, which allows to create the database and calculate dynamic power, elasticity and average muscular power, and for the graphical representations of the results, we used Microsoft Office Excel 2007 (4).

Results

Table III

Results of the CSM Lugoj team.

Player	Position	SJ (H)	Stiffness (H)	Stiffness (PWR)
L.D	Outside hitter	35.5	39.1	50.51
L.V.	Outside hitter	37.6	41.4	45.38
L.L.	Outside hitter	36	36.9	43.89
C.I.	Outside hitter	31.9	35.1	45.22
I.A.	Libero	30.8	36.6	41.58
G.C.	Middle blocker	33.8	34.3	44.28
V.I.	Middle blocker	40.1	42	44.93
G.I.	Middle blocker	30.2	35.2	39.93
M.S.	Opposite blocker	23.6	26.2	30.99
I.R.	Opposite blocker	28.7	25.8	36.92
T.D.	Setter	31	33.9	47.51
TOTAL		359.2	386.5	471.14

Table IV

Results of the CSU Medicina Tg Mureș team.

Player	Position	SJ (H)	Stiffness (H)	Stiffness (PWR)
S.A.	Outside hitter	43.3	38.9	45.11
T.A.	Outside hitter	41.8	41.5	38.44
F.M.	Libero	42.0	33.0	39.93
I.R.	Middle blocker	44.4	31.1	35.75
G.V.	Middle blocker	37.4	33.7	35.18
M.C.	Middle blocker	33.9	31.5	33.5
P.C.	Middle blocker	36.7	28.8	35.82
T.G.	Opposite blocker	39.7	31.9	40.36
I.F.	Opposite blocker	32	28.5	35.82
P.A.	Setter	44.9	45.0	55.14
C.L.	Setter	34.2	33.2	44.44
TOTAL		430.3	377.1	439.49

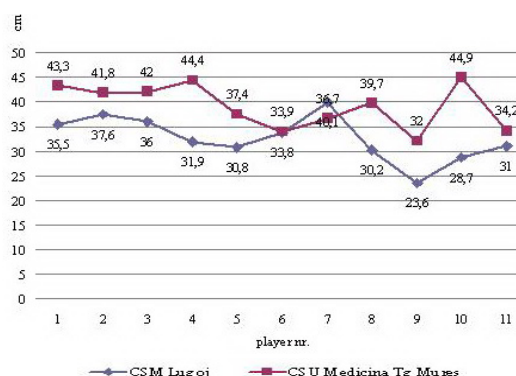
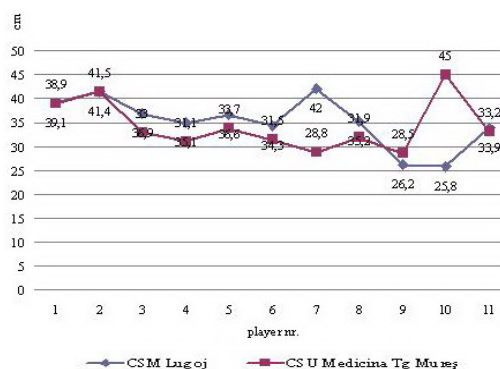
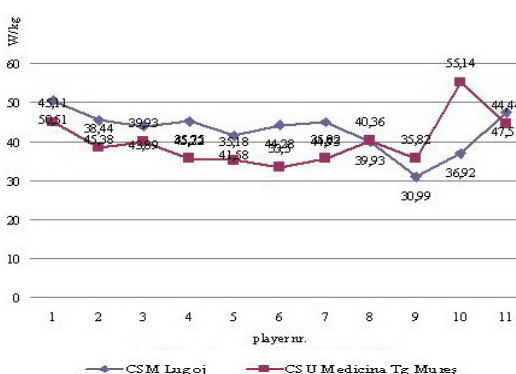
Legend

SJ (H) - results of the squat jump test expressed in cm

STIFF (H) - results of the stiffness test expressed in cm

STIFF (PWR) - average power obtained in the stiffness test expressed in w/kg

The results of the two tests were extracted from the analysis by the Optojump device software and tabled. The SJ test determined the height reached by the center of gravity of each player and the STIFF test determined both the height reached by the center of gravity and power (Bompa & Carrera, 2006).

**Fig. 3** – Results of the squat jump test.**Fig. 4** – Results of the stiffness test.**Fig. 5** – Results of the stiffness test (power).

Discussion

From the data extracted as a result of the two tests, the following are evidenced: in the squat jump test, the CSU Medicina Tg Mureș team achieved superior results if we take into account the entire team, compared to the CSM Lugoj team. The sum of the average height reached by the center of gravity after the jump on two legs according to the Protocol for the execution of the test shows that the Mureș team achieved a result of 430.3 cm, compared to only 359.2 cm obtained by the Lugoj team. In the stiffness

test, the team from Lugoj had better results both in terms of average height and power. If we consider the entire group of players, the sum of average jumping height was 386.5 cm in the case of the CSM Lugoj team, and 377.1 cm for the CSU Medicina team. The average power obtained by the Lugoj team had a value of 471.14 W/kg for the entire team, compared to the Tg Mures team, which reached a value of only 439.49 W/kg. The use of the plyometric method in the physical training of volleyball players has been in the attention of several authors (Miller et al., 2006; Sandler, 2005).

From the perspective of the two assessment scale tests, the team of Tirgu Mures obtained the scores 3, 4 - medium, satisfactory for the entire group in the squat jump test, and the team from Lugoj had values corresponding to the score 2 - weak. In the second test, the stiffness test, the Lugoj team had better results compared to the Tg. Mures team. According to the assessment scale, the team from Lugoj obtained scores between 3 and 4, while the team from Tg. Mures obtained scores ranging between 2 and 3. The reasons for better improvements of the results in the monitored groups may be multiple. We believe that a factor can be considered intense positive training, which was prior to the introduction of the plyometric exercise program (6). A similar progress in dynamic speed following a plyometric training program has been reported by other authors (Zháněl & Lehnert, 2004; Zapletalová, 2002; Lehnert et al., 2009; Myer et al., 2006), who suggest that follow-up of a physical training program through plyometric exercises determines increases in the speed of execution and the height of jumps.

Conclusions

1. In the squat jump test, the CSU Medicina Tg Mures team obtained superior results compared to the CSM Lugoj team, which shows a higher level of explosive force of the lower limbs.

2. In the second test, which assesses muscle elasticity and reactivity, the CSM Lugoj team had better results compared to the CSU Medicina Tg Mures team.

3. For modeling physical training in the two teams of players, in order to optimize the level of lower body explosive strength, elasticity and muscle reactivity, the recommendation for the CSM Lugoj team is to include submaximal and maximal strength training, development charges adapted to each player, while the CSM Medicina Tg. Mures team should focus on plyometric exercises consisting of jumping, with and without load, as the easiest way to increase and optimize elasticity and muscle reactivity levels for physical training.

Conflicts of interests

Nothing to declare.

Acknowledgments

The evaluation scale of the tests was adapted from the work „Strength ASSESSMENT with the Bosco's test”, Italian Society of Sports Science, Rome, 1999.

References

- Bompa T, Carrera MC. Teoria și metodologia antrenamentului. Periodizarea. Ed. Tana, București, 2006.
- Bompa T, Di Pasquale M, Cornacchia L. Serious Strength Training. 2nd ed., Editura, Orașul, 2002.
- Bompa T. Totul despre pregătirea tinerilor campioni. Ed. Ex Ponto, București, 2002
- Bosco C, Luhtanen P, Komi PV. A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *Eur J Appl Physiol*, 1983; 50:273-282.
- Bosco C. Strength assessment with the Bosco's Test. Italian Society of Sports Science, Rome, 1999.
- Castagna C, Chaouachi A, Rampinini E, Chamari K, Impellizzeri F. Aerobic and explosive power performance of elite Italian regional-level basketball players. *J of Strength and Conditioning Research*, 1982; 23(7):1982-1987.
- Cengiz A. Relationship between the 30-second wingate test and characteristics of isometric and explosive leg strength in young subjects. *J of Strength and Cond Res*, 2005; 19(3):658-666.
- Hoffman JR, Kang J. Evaluation of a new anaerobic power testing system. *J Strength Cond. Res*, 2002; 16(1):142-148.
- Kenny B, Gregory C. Volleyball / steps to success. Champaign, IL. Human Kinetics, 2006.
- Lehnert M, Lamrová I, Elfmark M. Changes in speed and strength in female volleyball players during and after a plyometric training program. *Acta Univ Palacki Olomuc, Gymn* 2009; 39(1):59.
- Markovic G. Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *Br J Sports Med*, 2007; 41:349-355.
- Miller MG, Herniman JJ, Ricard MD, Cheatham CC, Michael TJ. The effects of a 6 week plyometric training program on agility". *J Sp Sci and Med*. 2006, <http://www.jssm.org/vol5/n3/12/v5n3-12text.php>
- Myer, GD, Ford KR, Jensen BL, Hewett TE. The Effects of Plyometric vs. Dynamic Stabilization and Balance Training on Power, Balance, and Landing Force in Female Athletes. *J Strength and Cond Res*, 2006; 20(2):345-353.
- Rabahi T, Fargier P, Rifai SA, Clouzeau C, Massarelli R. Effect of Action Verbs on the Performance of a Complex Movement *PLoS One*. 2013; 3;8(7):e68687.
- Sandler RD. Sports power. Champaign, IL: Human Kinetics. 2005.
- Shetty AB. Estimation of leg power: A two-variable model. *Sports Biomech*. 2002; 1:147-155.
- Veligekas P, Tsoukos A, Bogdanis GC. Determinants of standing long jump performance in 9-12 year old children. *Serb J of Sp and Sci*, 2012; 6(4):147-155.
- Zapletalová L. Ontogenéza motorické výkonnosti 7-18 ročných chlapcov a dievčat Slovenskej republiky. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2002.
- Zháněl J, Lehnert M. Analýza výsledků testování motorických předpokladů žáků a žákyň sportovních tříd v roce 2003. *Zpravodaj Českého volejbalového svazu*. 2004, 9, 19-20, 25-26.

Websites

- (1) <http://www.optojump.com/What-is-Optojump.aspx> Accessed on 2013, April 8
- (2) <http://www.optojump.com/Applications.aspx> Accessed on 2013, April 9
- (3) <http://www.topendsports.com/testing/tests/bosco-repetitive-jump.html> Accessed on 2013, March 28
- (4) <http://www.topendsports.com/testing/vertical-jump-norms.html> Accessed on 2013, April 10
- (5) http://cepcometti.com/evaluation_detente.html Accessed on 2013, April 4
- (6) <http://www.strength-and-power-for-volleyball.com/quickness-strength.html> Accessed on 2013, April 6

The incidence of physical deficiencies among 11-12 year old children, in relation with the body weight category **Incidența deficiențelor fizice la elevii de 11-12 ani, în relație cu categoria de greutate corporală**

Melania Câmpeanu ¹, Anca Vădan ¹, Bogdan Crișan ², Oana Maria Nemeti ², Alexandra Varga ²

¹ *Faculty of Physical Education and Sport, "Babeș-Bolyai" University, Cluj-Napoca, Romania*

² *Faculty of Physical Education and Sport, "Babeș-Bolyai" University, Cluj-Napoca, Romania, students*

Abstract

Background. This paper is part of a larger study on growth parameters and *physical development of school age children*. In this study we investigated whether there is a link between body weight and the incidence of child physical deficiencies of the spine and lower limbs.

Aims. The incidence of physical deficiencies among 11-12 year old children, in Cluj-Napoca, in relation with body weight was studied.

Methods. 149 children were evaluated. The subjects' age was 11-12 years. For physical deficiency assessment we used the plummet and the digital method. The body-mass-index-for-age-and-sex percentile was assessed. Statistical processing was performed with the Excel application (Microsoft Office 2007) and the OpenEpi 3.01 X application. The graphical representation of the results used the Excel application (Microsoft Office 2007).

Results. In the obese group, a statistically significant association between the physical deficiencies incidence and the weight category ($p=0.011$) was observed. In the obese group, there was observed a statistically highly significant association between the lower limb deficiency incidence and the weight category ($p=0.001$). In the underweight group, there was observed a statistically significant association between lower limb deficiency incidence and the weight category ($p=0.0236$).

Conclusions. In obese children, the incidence of physical deficiencies is significantly higher compared to healthy weight children. In obese children, lower limb deficiency incidence is very significantly higher compared to healthy weight children. In obese children, spine deficiency incidence is not significantly higher compared to healthy weight children. In underweight children, lower limb deficiency incidence is significantly higher compared to healthy weight children.

Key words: children, physical deficiencies, body mass index.

Rezumat

Premize. Cercetarea de față reprezintă un studiu pilot din cadrul unei cercetări mai ample ce vizează *dezvoltarea fizică a populației școlare*. În acest studiu am investigat dacă există o legătură între greutatea corporală a copiilor și incidența deficiențelor fizice ale coloanei vertebrale și ale membrelor inferioare.

Obiective. Studiul incidenței deficiențelor fizice la elevii de 11-12 ani din Cluj-Napoca, în relație cu greutatea corporală.

Metode. Au fost evaluați 149 de copii. Vârsta subiecților a fost de 11-12 de ani. Pentru evaluarea deficiențelor fizice am folosit metoda firului cu plumb și metoda digitală. Percentila indice-de-masă-corporală-pentru-vârstă-și-sex a fost evaluată. Prelucrarea statistică s-a efectuat cu aplicația Excel (Microsoft Office 2007) și aplicația OpenEpi 3.01 X. Reprezentarea grafică a rezultatelor s-a făcut cu aplicația Excel (Microsoft Office 2007).

Rezultate. Pentru copiii obezi, a fost observată o asociere statistic semnificativă între existența unor disabilități fizice și categoria de greutate corporală ($p=0,011$). În ceea ce privește copiii obezi, a fost observată o asociere statistic foarte semnificativă între existența unor disabilități ale membrelor inferioare și categoria de greutate corporală ($p=0,0012$). Pentru copiii subponderali, indiferent de gen, a fost observată o asociere statistic semnificativă între existența unor disabilități ale membrelor inferioare și categoria de greutate corporală ($p=0,0236$).

Concluzii. În cazul copiilor obezi, incidența deficiențelor fizice este semnificativ crescută față de copiii cu greutate normală. În cazul copiilor obezi, incidența deficiențelor fizice ale membrelor inferioare este foarte semnificativ crescută față de copiii cu greutate normală. În cazul copiilor obezi, incidența deficiențelor fizice ale coloanei vertebrale nu diferă semnificativ față de copiii cu greutate normală. În cazul copiilor cu deficit ponderal, incidența deficiențelor fizice ale membrelor inferioare este semnificativ crescută față de copiii cu greutate normală.

Cuvinte cheie: copii, deficiențe fizice, indicele de masă corporală.

Received: 2013, July 10; *Accepted for publication:* 2013, September 3;

Address for correspondence: Faculty of Physical Education and Sport, "Babeș-Bolyai" University, Cluj-Napoca, Pandurilor Str. no. 7

E-mail: ubbpalestra@yahoo.com

Introduction

Obesity is an increasing problem of epidemic proportion, and it is associated with various musculoskeletal disorders, including spine and lower limb impairment.

Physical development is a dynamic action with multifactorial determination that depends on genetic inheritance, environmental features and socio-economic conditions (Au & Yu, 2012). The correct attitude of the body is characterized by optimal space projection of the musculoskeletal elements (Cordun, 2009).

In the process of growth and development, the child's physical and mental parameters are usually normal and corresponding to age groups. However, the action of various factors (internal, external, pathological, functional, etc.) can cause deviations from proper and harmonious development.

When the physical development is inadequate in terms of quality and quantity, or when it does not fall within the normal range of growth, deviation from normal development occurs (Fozza, 2003).

A physical or somatic deficiency is represented by any deviation from normal in the harmonious growth and development of the body, which changes the appearance of the body, the ability to adapt to environmental conditions, reducing the physical and mental fitness of the individual (Antonescu et al., 1993).

This paper is part of a larger study on the growth parameters and physical development of school age children (Câmpeanu et al., 2012).

Hypothesis

In this study, we investigated whether there was a connection between the incidence of physical deficiencies and body weight among 11-12 year old children, in Cluj-Napoca.

Material and method

In accordance with the Declaration of Helsinki, the Amsterdam Protocol and Directive 86/609/EEC, in order to conduct research on human subjects, we obtained the approval of the Ethics Commission of the "Babes-Bolyai" University of Cluj-Napoca and the informed consent from the children's parents.

Research protocol

a) Period and place of the research

The research was conducted between April 2012 and May 2013 in the "Liviu Rebreanu" School in Cluj-Napoca.

b) Subjects and groups

One hundred and forty-nine (149) children aged 11 and 12 years from Cluj-Napoca were evaluated. Sixty-eight (68) were boys and eighty-one (81) were girls. After assessing the weight category as described below, the groups were divided as follows:

Group Uw - underweight subjects, n=5

Group Hw - healthy weight subjects, n=83

Group Ow - overweight subjects, n=47

Group OB - obese subjects, n=14.

c) Tests applied

BMI-for-age-and-sex percentile assessment. The body mass index (BMI) was calculated using the formula:

$BMI = \text{Weight (kg)} / \text{Height}^2 (\text{m})$.

Then, using the BMI-for-age-and-sex Percentile Growth Chart, the BMI-for-age-and-sex percentile was assessed. The BMI-for-age-and-sex percentile shows how the child's weight compares to that of other children of the same age and sex. The subjects are assigned to four weight categories, as follows:

Underweight – less than 5th percentile;

Healthy weight - 5th percentile up to less than 85th percentile;

Overweight - 85th percentile up to less than 95th percentile;

Obese – equal to or greater than 95th percentile (1).

d) Assessment of physical deficiencies

In order to assess kyphosis, lordosis and scoliosis, the plummet method and the digital method were used. We used the term spine deficiencies for kyphosis, lordosis and scoliosis all together and the term lower limb deficiencies for genu valgum and genu varum all together. In order to assess genu valgum and genu varum, the intercondylar and intermalleolar distance measurement methodology and the digital method were used (Câmpeanu, 2008).

The digital method is based on photographing the patient with a professional camera and lenses that avoid distortion or technical aberrations (Full-Frame Nikon D700, Nikon Nikkor AF 50 mm) (2). Over this image we applied a digital unit grid of 1 cm, which takes a linear unit (graduated in cm) placed in front of the patient. This technique has proved useful in the detection of kyphosis, lordosis, scoliosis, genu valgum and genu varum.

Using this technique, we were able to demonstrate in a digital image some data collected with the classical diagnostic methods such as the plumb line and the distance measurement between anatomical landmarks.



Fig. 1 – Evaluation of spine deviations using the digital method.

e) Statistical processing.

Statistical processing was done with the χ^2 test (chi square), a non-parametric correlation test, used to test the degree of "closeness" between an empirical and a theoretical distribution, which tests the difference between the two structures. Yates correction or, where imposed, Mid-P exact was considered. The significance threshold was set at $p < 0.05$.

Statistical processing was performed with the Excel application (Microsoft Office 2007) and the OpenEpi 3.01 X application. The graphical representation of the results was performed with the Excel application (Microsoft Office 2007) (3).

Results

The research results reveal that of 149 evaluated subjects, 64 subjects had physical deficiencies and 85 had no physical deficiencies. Of the 64 subjects with physical deficiencies, 28 were boys and 36 were girls. Figure 3 shows the percentage of deficiencies in the studied groups.

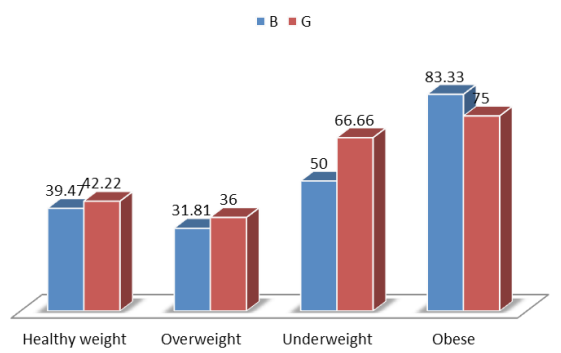


Fig. 2 – Physical deficiencies within the studied groups, in percent.

Kyphosis as a single deficiency was found in 12 subjects, lordosis as a single deficiency was found in 18 subjects, scoliosis as a single deficiency was detected in 15 subjects, genu valgum as a single deficiency was found in 8 subjects, and genu varum as a single deficiency was detected in four subjects. There were 3 subjects with kyphosis + scoliosis, 1 subject with kyphosis + genu valgum, 1 subject with kyphosis + scoliosis + genu varum, 1 subject with lordosis + genu valgum and 1 subject with scoliosis + genu varum (Fig. 3).

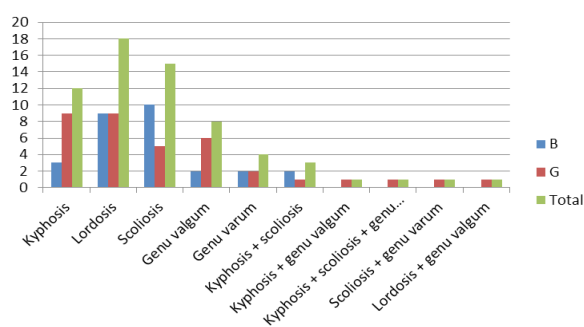


Fig. 3 – Physical deficiencies identified in the studied groups, for boys and girls.

Table I
Comparative statistical analysis of the gender and weight category.

Body weight category	Boys	Girls	p
Uw+Ow+OB	30	36	0.900
Hw	38	45	

A statistically insignificant association between the two genders of the subjects and the belonging to the healthy or the non-healthy weight category was observed ($p=0.900$) (Table I).

Table II
Comparative statistical analysis of the gender and the incidence of physical deficiencies.

With or without physical deficiencies	Boys	Girls	p
Physical deficiencies	28	36	0.814
Without physical deficiencies	40	45	

A statistically insignificant association between the two genders of the subjects and the presence or the absence of physical deficiencies was found ($p=0.814$) (Table II).

Table III
Comparative statistical analysis of the incidence of physical deficiencies and the weight category.

Body weight category	Physical deficiencies	Without physical deficiencies	p
Ow	16	31	0.554
Hw	34	49	
OB	11	3	0.011
Hw	34	49	
Uw	3	2	0.447
Hw	34	49	

In the overweight group and in the underweight group, there was a statistically insignificant association between the incidence of physical deficiencies and the weight category ($p=0.554$ and $p=0.447$).

In the obese group, there was a statistically significant association between the incidence of physical deficiencies and the weight category ($p=0.011$) (Table III).

Table IV
Comparative statistical analysis of the incidence of spine deficiencies and the weight category.

Body weight category	Spine deficiencies	Without spine deficiencies	p
Ow	12	31	0.358
Hw	30	49	
OB	6	3	0.119
Hw	30	49	
Uw	0	2	Cannot be calculated
Hw	30	49	

In the overweight group and in the obese group, there was observed a statistically insignificant association between the incidence of spine deficiencies and the weight category ($p=0.358$ and $p=0.119$) (Table IV).

Table V
Comparative statistical analysis of the incidence of lower limb deficiencies and the weight category.

Body weight category	Lower limb deficiencies	Without lower limb deficiencies	p
Ow	4	31	0.219
Hw	2	49	
OB	4	3	0.001
Hw	2	49	
Uw	2	2	0.023
Hw	2	49	

In the obese group, there was a highly statistically significant association between the incidence of lower limb deficiencies and the weight category ($p=0.001$). In the underweight group, a statistically significant association

between the incidence of lower limb deficiencies and the weight category was seen ($p=0.023$) (Table V).

Discussion

Postural defects most often concern children and adolescents of school age. The lack of prophylaxis and the neglect of adequate procedures may lead to limitations of physical and motor abilities, back pain, or the development of severe spinal deformities. There is a need for the creation of a system of education for parents and children concerning postural defects and the risks resulting from these defects (Latalski et al., 2013).

The importance of the early identification of the children's physical deficiencies is highlighted by many researchers. As risk factors for low back pain occurrence (Chanplakorn et al., 2012), physical deficiencies in school children should be identified, in order to begin early treatment (Wirth et al., 2013).

Gettys et al. (2011) have indicated that obesity is a rapidly expanding health problem in children and adolescents and is the most prevalent nutritional problem for children in the United States. Obesity has a negative impact on osteoarticular health by promoting biomechanical changes in the lumbar spine and lower extremities (de Sa Pinto et al., 2006).

Our study shows, as illustrated in Figure 1, that the incidence of physical deficiencies is 83.33% in the case of obese boys and 75% in the case of obese girls, much higher compared to 39.47% in the case of healthy weight boys and 42.22% in the case of healthy weight girls. There is a statistically significant increase of the incidence of physical deficiencies in the OB group, compared to the Hw group ($p=0.011$). However, the incidence of spine deficiencies in the OB group is not statistically significantly higher compared to the Hw group. In their study, Romero-Vargas et al. (2013) indicate that the obese spine is slightly different from the non-obese spine.

Jannini et al. (2011) conclude that obesity can cause osteoarticular system damage at the start of adolescence, particularly to the lower limbs. Our results show that in the OB group, there was a highly statistically significant increase of the incidence of lower limb deficiencies compared to the Hw group ($p=0.001$). These findings are confirmed by Bonet et al. (2003), who found that the incidence of genu valgum was much higher in overweight children than in non-overweight children of the same age, and by O'Malley et al. (2012), who concluded that obese children may present musculoskeletal impairments of the lower limbs. We also found that in the Uw group, there was a statistically significant increase of the incidence of lower limb deficiencies compared to the Hw group ($p=0.023$). The lower limb deficiency in Uw was genu varum. Some authors have found that practicing load bearing sports in general is associated with knee varus alignment in adolescent boys (Thijs et al., 2012). Ethnic variations of the tibiofemoral angle values were highlighted by Mathew & Madhuri (2013) for South Indian children. Also, Heshmatipour & Karimi (2011) highlighted the ethnic variations of the intercondylar and intermalleolar distance values, in Iranian children. These ethnic differences could be an interesting research issue.

Marcu & Chiriac (2009) also evidenced the importance of early intervention for detecting and correcting physical deficiencies.

Conclusions

1. In obese children, the incidence of lower limb deficiencies is very significantly higher compared to healthy weight children.
2. In obese children, the incidence of spine deficiencies is not significantly higher compared to healthy weight children.
3. In underweight children, the incidence of lower limb deficiencies is significantly higher compared to healthy weight children.

Conflicts of interest

There are no conflicts of interest.

References

- Antonescu D, Obraşcu C, Oveza A. Corectarea coloanei vertebrale. Ed. Medicală, Bucureşti, 1993, 44-162.
- Au WW & Yu IT. Socio-economic influence on weight status through time in schoolchildren. *J Paediatr Child Health*, 2012; 25. doi: 10.1111/j.1440-1754.2012.02475.x. [Epub ahead of print]
- Bonet SB, Quintanar RA, Alavés BM, Martínez OJ, Espino HM, Pérez-Lescure PFJ. Presence of genu valgum in obese children: cause or effect? *An Pediatr (Barc)*, 2003; 58(3): 232-235.
- Câmpeanu M, Vădan AL, Bordea A. Comparative study of physical development of the 8 years old children, in Cluj-Napoca, for the years 1995 and 2012. Vol. The 6th International Conference "Perspectives in the Science of Human Movement", Cluj-Napoca, 2012, 126-132.
- Câmpeanu M. Kinetoterapia deficienţelor fizice. Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2008, 9-19.
- Chanplakorn P, Sa-Ngasongsong P, Wongsak S, Woratanarat P, Wajanavisit W, Laohacharoensombat W. The correlation between the sagittal lumbopelvic alignments in standing position and the risk factors influencing low back pain. *Orthop Rev (Pavia)*, 2012; 4(1):e11. doi: 10.4081/or.2012.e11.
- Cordun M. Kinantropologie. Ed.C.D. Press, Bucharest, 2009; 88-89.
- Fozza AC. Îndrumar pentru corectarea deficienţelor fizice. Ed. Fundaţiei România de Măine, Bucureşti, 2003.
- Gettys FK, Jackson JB, Frick SL. Obesity in pediatric orthopaedics. *Orthop Clin North Am*, 2011; 42(1):95-105.
- Heshmatipour M, Karimi MT. The angular profile of the knee in Iranian children: A clinical evaluation. *J Res Med Sci*, 2011; 16(11):1430-1435.
- Jannini SN, Dória-Filho U, Damiani D, Silva CA. Musculoskeletal pain in obese adolescents. *J Pediatr (Rio J)*, 2011; 87(4):329-335.
- Latalski M, Bylina J, Fatyga M, Repko M, Filipovic M, Jarosz MJ, Borowicz KB, Matuszewski Ł, Trzpis T. Risk factors of postural defects in children at school age. *Ann Agric Environ Med*, 2013; 20(3):583-587.
- Marcu V, Chiriac M. Evaluare în cultura fizică şi sport. Ed. Universităţii din Oradea 2009.
- Mathew SE, Madhuri V. Clinical tibiofemoral angle in south Indian children. *Bone Joint Res*, 2013; 2(8):155-161.
- O'Malley G, Hussey J, Roche E. A pilot study to profile the lower limb musculoskeletal health in children with obesity. *Pediatr Phys Ther*, 2012; 24(3):292-298.

- Romero-Vargas S, Zárate-Kalfópulos B, Otero-Cámara E, Rosales-Olivarez L, Alpízar-Aguirre A, Morales-Hernández E, Reyes-Sánchez A. The impact of body mass index and central obesity on the spino-pelvic parameters: a correlation study. *Eur Spine J*, 2013; 22(4):878-882.
- de Sá Pinto AL, de Barros Holanda PM, Radu AS, Villares SM, Lima FR. Musculoskeletal findings in obese children. *J Paediatr Child Health*, 2006; 42(6):341-344.
- Thijs Y, Bellemans J, Rombaut L, Witvrouw E. Is high-impact sports participation associated with bowlegs in adolescent boys? *Med Sci Sports Exerc*, 2012; 44(6):993-998.
- Wirth B, Knecht C, Humphreys K. Spine day 2012: spinal pain in Swiss school children-epidemiology and risk factors. *BMC Pediatr*, 2013;13:159.

Websites

- (1) http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf (pg. 42-43) Accessed on July 2013
- (2) <http://www.f64.ro/nikon-af-d-50mm-f-1-4.html> Accessed on May 2012
- (3) <http://www.openepi.com/v37/TwoByTwo/TwoByTwo.htm> Accessed on October 2013

Kinesthetic sense, psychomotor ability developed using volleyball-specific methods

Simțul kinestezic, capacitate psihomotrică dezvoltată la studenți cu mijloace specifice jocului de volei

Florin Țurcanu

University of Medicine and Pharmacy, Tirgu Mureș, Romania

Abstract

Background. In the current context of medical performance, we consider the development of kinesthetic sense in medical students an educational priority of maximum importance, to achieve their future professional performance, in terms of specialization in general surgery and beyond. Therefore, the development of kinesthetic sense has to start from the first year of study, and continue the following year, reaching the main educational concept within the university of physical education and sport.

Objectives. We consider that by creating and implementing a specific adequate system of action in playing volleyball for the development of kinesthetic sense, we can successfully develop these psychomotor abilities of medical students.

Methods. The research was performed in two groups of the Medical Faculty, 1st year of study, homogeneous in terms of age (19-20 years), sex (female), and general motor skills. In the experimental group 1 (n=44), a special program for the development of kinesthetic sense with volleyball-specific methods was applied, and group 2 (n=51) followed a traditional physical training program, in which other games than volleyball were introduced. The results were processed using SPSS 17.0 mixed ANOVA by calculating means, dispersions and the comparison z test for independent samples greater than 30.

Results. Data on the kinesthetic sense parameters, determined in the experimental group, supported the hypothesis that through the application of a special program for the development of psychomotor skills with volleyball-specific methods, the group subjected to the experiment stood out significantly from the control group that followed traditional teaching activities.

Conclusions. The study on the growth of parameters of kinesthetic sense in the experimental group, compared with the control group, revealed that certain elements and techniques specific to the game of volleyball can be an effective means of developing these psychomotor skills (kinesthetic sense) in relation to using specifically other branches of sports (basketball, handball, football etc). This conclusion was based on the superior results achieved in the post-test compared to the pre-test for group 1, results that were confirmed by the z value of the post-test comparison, which was 1.97, greater than 1.96, and the null hypothesis was refuted and the specific hypothesis was accepted, considering that the difference between the two means was statistically significant at the significance threshold $p < 0.05$. In addition, the test was calculated and compared to the post-test value z between the two groups, which was 2.75, greater than 1.96, also evidencing a statistically significant difference between the two means at the significance threshold $p < 0.05$.

Key words: kinesthetic sense, volleyball, medical students.

Rezumat

Premize. În contextul performanțial actual medical, considerăm dezvoltarea simțului kinestezic la studenții medici ca o prioritate educațională de maximă importanță, în atingerea performanțelor lor profesionale viitoare, în ceea ce privește specializarea de chirurgie generală și nu numai. În acest sens, dezvoltarea simțului kinestezic trebuie începută încă din primul an de studiu și continuată în anul următor, prin atingerea obiectivelor educaționale concepute în acest sens, în cadrul activităților didactice universitare de educație fizică și sport.

Obiective. Considerăm că, prin crearea și implementarea unui sistem de acționare cu mijloace specifice jocului de volei adecvat dezvoltării simțului kinestezic, putem dezvolta cu succes această capacitate psihomotrică la studenții medici.

Metode. Cercetarea s-a efectuat pe două grupe de studenți din cadrul Facultății de Medicină, anul I de studiu, omogen din punct de vedere al vârstei (19-20 ani), sexului (feminin) și al motricității generale. Lotul 1 experimental (n=44), la care s-a aplicat un program special de dezvoltare a simțului kinestezic cu mijloace specifice jocului de volei și lotul 2 de control (n=51), care a urmat un program tradițional de desfășurare a activităților didactice universitare de educație fizică, în care s-au introdus ramuri sportive altele decât voleiul. Prelucrarea rezultatelor s-au făcut prin programul SPSS 17.0 Anova mixt, prin calcularea mediilor, dispersiilor și a testului de comparație z pentru eșantioane independente mai mari de 30.

Rezultate. Datele cu privire la parametrii simțului kinestezic, determinați la nivelul lotului experimental susțin ipoteza conform căreia prin aplicarea unui program special de dezvoltare a acestei capacități psihomotrice cu mijloace specifice jocului de volei la lotul supus experimentului, se detașează semnificativ față de lotul de control care a urmat o activitate didactică tradițională.

Received: 2013, August 23; *Accepted for publication:* 2013, October 5;

Address for correspondence: University of Medicine and Pharmacy, Tirgu Mureș, Gheorghe Marinescu Str. no. 38, 540139, Romania

E-mail: florinboby69@yahoo.com

Concluzii. Studiul cu privire la creșterea parametrilor simțului kinestezic la lotul experimental în comparație cu lotul de control a scos în evidență faptul că, anumite elemente și procedee tehnice specifice jocului de volei pot reprezenta un mijloc eficient de dezvoltare a acestor capacități psihomotrice (simțul kinestezic) în relație cu folosirea unor mijloace specifice altor ramuri sportive (baschet, handbal, fotbal etc). Această concluzie se bazează pe rezultatele superioare înregistrate în etapa de post-test comparativ cu cea de pre-test pentru lotul 1, rezultate confirmate de valoarea testului de comparație z al post-testului care având valoarea de 1,97 este mai mare decât 1,96 atunci ipoteza nulă se infirmă și se acceptă ipoteza specifică, considerându-se că diferența dintre cele două medii este statistic semnificativă la pragul de semnificație $p < 0,05$. De asemenea, s-a calculat și testul de comparație z între valorile post-testului celor două loturi, care a fost de 2,75 mai mare decât 1,96, rezultând de asemenea că diferența dintre cele două medii este statistic semnificativă la pragul de semnificație $p < 0,05$.

Cuvinte cheie: simțul kinestezic, volei, studenți mediciști.

Introduction

Psychodiagnosis is one of the most important aspects of the motor activity field, with a broad impact on sports orientation, on the preparation and the results of motor activities (Lozincă & Marcu, 2005).

The mind-body training (mind over body) comprises four main areas, all important parts of the athlete's mental training program (Doney, 2008):

- a) Establishing goals;
- b) Mental repetition and visualization;
- c) Use of assertions;
- d) Positive thinking.

The teaching process is a comprehensive instructive-educational activity, carried out systematically and in an organized manner by students and teachers in universities, activity through which students are endowed with a system of knowledge, skills, abilities, capabilities, competences, intellectual and motor acquisitions, based on which they acquire the scientific knowledge of reality, form their worldview, moral beliefs, character traits, and the skills of knowledge, research and creation (Ionescu & Bocoș, 2009).

It is known that psychomotricity is the result of integration of mental and motor functions under the effect of the nervous system maturation, involving the relation between the subject and his body. Psychomotor capabilities include the capacity of the individual to acquire and perform complex motor actions (with a higher difficulty degree), to accurately and economically conduct movements in time and space at the speed and power required in accordance with the situations that arise during the performance of actions (Moisescu, 2008).

Psychomotricity refers to *the motor effects of mental processes* (Drever quoted by Lozincă & Marcu, 2005), and the sensory-motor act is a motor effect of mental processes (English quoted by Lozincă & Marcu, 2005).

In the same idea, Prof. Epuran presents the concept of mental training as *a specific technique of influencing mental processes* (Epuran, 2004). In mental training, Bob Hickey recommends using *cards* that serve for learning the action by mental repetition. The card includes (Hickey, 2009):

- a) The outcome goal;
- b) The thoughts before the action itself.

The literature (Dragnea & Mate-Teodorescu, 2002; Epuran, 2005; Moisescu, 2009) considers 5 fundamental forms of manifestation of psychomotor skills, namely:

- a) The capacity of assessment and adjustment of dynamic and spatial-temporal parameters;

- b) The ability to maintain balance;
- c) The sense of rhythm;
- d) The spatial orientation ability;
- e) The ability to coordinate movements.

The descriptive taxonomy of psychomotor skills treated in a synthetic formulation includes (Turcanu & Turcanu, 2009):

- a) Perceptual and perceptual-motor skills;
- b) Coordination - dexterity - aiming (targeting);
- c) Motor skills (qualities);
- d) Non-verbal communication;
- e) Relaxation.

Kinesthesia is a term that is often used interchangeably with proprioception, although the term of *kinesthesia* may place a greater emphasis on motion. Essentially, kinesthesia or kinesthetic sense is a feedback mechanism in which the body or some of its parts move, the information about these movements being returned directly to the brain (Paszta, 2009).

Kinesthesia is a key component of muscle memory. Kinesthetic sense is the ability to reproduce previously performed motor movement, thus requiring segmental coordination.

Movement is the result of the overall action of the kinesthetic sensory organ, consisting of millions of proprioceptive receptors arranged in millions of muscle clusters, tendons, joint surfaces, ligaments.

There are three levels of kinesthesia (Grosu, Popovici, Costinel & Kis, 2010):

- a) High sensitivity (finger, forearm, palm, buccal and lingual muscles, and the vocal tract);
- b) Moderate sensitivity (elbow, knee, pelvis and buttocks);
- c) Low sensitivity (leg muscles).

Objectives

The main objective of the research was the introduction of the volleyball game in teaching activities with medical students as a means to achieve the goals of education, but also as a means to develop psychomotor skills in general and the kinesthetic sense in particular.

Hypothesis

We believe that by implementing a driving system with means specific to the game of volleyball in university physical education teaching, we will be able to develop the kinesthetic sense at superior parameters in the experimental group compared with the control group following a traditional program.

Material and methods

Research protocol

We mention that according to the Helsinki Declaration, Amsterdam Protocol and Directive 86/609/EEC, the approval of the Ethics Commission from the Faculty of Medicine, Department M2 and Discipline of Motricity Sciences from the *University of Medicine and Pharmacy, Tîrgu Mureş* regarding research on human subjects was obtained, and also, the consent of the subjects for their personal participation in the research.

a) Period and place of the research

The study was conducted during the 2011-2012 academic year at the University of Medicine and Pharmacy in Tîrgu-Mureş, for the *Physical Education* subject, with the following subsequent steps:

- T_1 Testing or pre-testing was conducted in October 2011, at the beginning of the first semester;
- T_2 Testing or post-testing was conducted in January 2012, at the end of the first semester, after the implementation of the technical complexes specific to the game of volleyball, in the experimental group.

b) Subjects and groups

The research was based on two groups of 1st year students at the Faculty of Medicine, homogeneous in terms of age (19-20 years) and general motor skills.

- Experimental group E (n = 44);
- Control group C (n = 51).

c) Tests applied

The administration of the *pre-test* (T_1) was intended for the initial verification of the quality level of kinesthetic sense and the collection of start data. Kinesthetic sense was measured with kinesimeters that can schematically be described as follows (Horghidan quoted by Lozincă & Marcu, 2005): Rulers of 120/12 cm, graduated on edges. In the middle of the ruler, a rod is fixed along which a cursor slides. The examined subject performs a motion of a certain amplitude with the slider, with his eyes closed or covered with special blackened lens glasses; 5 seconds later, he reproduces it as close to the original performance as possible. The difference between the two executions will be measured, with the dexterous arm in the direction wanted by the subject.

The driving technology for the experimental group consisted of learning, strengthening and improving elements and techniques specific to the volleyball game:

- The fundamental position of passing the ball with two hands up, focusing on the proper formation of *the cup* and synchronizing the movement of arms and legs;
- The fundamental position of passing the ball with two hands down, focusing on the stressed extension of arms concurrently with the twisting to exterior motion of the forearms and synchronizing the movement of arms and legs;
- The two hands passing from upwards, forwards, sideways and over the head with high, medium or low trajectories with a focus on tracking the ball with the eyes;
- Taking with two hands the ball coming from the partner, downwards, from thrust and from service with an emphasis on leading the ball;
- Organizing the three hits in the field, exclusively by

using top and bottom passing with two hands;

- Service from upward, frontally, hovered, focused on previously established areas of the field;
- Learning individual and collective blocking focusing on the symmetrical action of arms;
- Learning momentum direction attacks.

The *post-test* (T_2) phase was aimed at highlighting the effects of the pedagogical intervention in the experimental group compared to the control group. A second action of comparative measurement of the test subjects resulting from post-testing was performed by comparing the scores obtained by the subjects in the experimental group, namely the global scores in the final evaluation to the scores achieved in the initial evaluation phase. The role of this phase was to determine whether the experimental group stood out significantly from the control group.

d) Statistical processing

The processing of results was performed with the program SPSS 17.0 mixed Anova by calculating means, variances and the comparison z test for independent samples greater than 30 (Bocoş, 2003). Thus, we used the following formula to calculate the comparison z test:

$$z = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

Where:

$$m_1, m_2 \text{ (means)} = \frac{\sum x}{N} = \frac{T}{N}$$

T – the totality of sample values

$\sum x$ - the sum of individual values

N – the number of sample subjects

$$\sigma_{1,2} \text{ (variances)} = \frac{\sum (x-m)^2}{N-1}$$

N_1, N_2 – the number of subjects

Results

The measurements made to determine the kinesthetic sense parameters corresponding to the experimental group (E) for the two tests are as follows (Table I):

Table I

Kinesthetic sense - Group E.		
Difference between performances (cm)	Pre-test frequencies	Post-test frequencies
-5	1	0
-4	1	0
-3	2	1
-2	5	9
-1	3	8
0	2	5
1	10	11
2	7	6
3	6	3
4	4	1
5	3	0
6	0	0

The graphical representation (Fig. 1) shows the ascending route (pre-test - post-test) of kinesthetic sense for the experimental group and highlights the progress of all subjects.

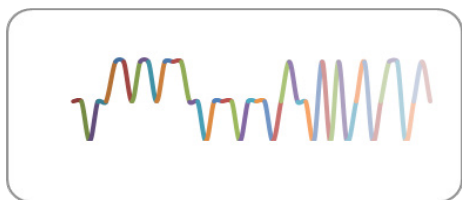


Fig. 1 – Kinesthetic sense, the experimental group.

The measurements made to determine the kinesthetic sense parameters corresponding to the control group (C) for the two tests are as follows (Table II):

Table II
Kinesthetic sense – Group C.

Difference between performances (cm)	Pre-test frequencies	Post-test frequencies
-5	6	7
-4	6	5
-3	5	4
-2	4	5
-1	5	4
0	4	5
1	4	4
2	4	4
3	3	4
4	4	3
5	3	4
6	3	

For the calculation of the comparison z test, it was necessary to determine the values of the means and variances for two sources:

- Group E;
- Group E compared to Group C (Table III).

Table III
Comparison z test.

Source	pre-test means	pre-test variances	post-test means	post-test variances	Z Test
Group 1	1.02	6.20	0.15	3.02	1.97
Group 1/2	-	-	0.25	11.75	2.75

By studying Table I, we can say that, after the experimental intervention, the kinesthetic sense values increased progressively starting after the pre-test phase performed at the beginning of the first semester of the academic year 2011/2012. This is further supported by the value of the comparison z test, the post-test for the experimental group (Table III), which having the value of 1.97, greater than 1.96, the null hypothesis is refuted and the specific hypothesis is accepted, considering that the difference between the two means is statistically significant at the threshold of significance $p < 0.05$ (Bocoş, 2003).

Also, by calculating the comparison z test between group E and group C for the post-test frequency, which was 2.75, greater than 1.96, it results (as in the above mentioned case) that the difference between the two means is statistically significant at the threshold of significance $p < 0.05$, and the specific hypothesis is accepted.

Discussions

The gradually ascending developments whereby the

experimental group achieved such values of kinesthetic sense as to differentiate it from the control group have resulted in the subsequent steps that represented the objectives of this research. This supports the correctness of our alleged hypothesis, namely that kinesthetic sense can be developed effectively by using technical elements and procedures specific to the volleyball game in university physical education teaching activities.

The more prepared we are, the more intense sensory and perceptual clarity and the more precise the accuracy of responses will be (Abrams, 2010); if the reaction level is optimal, unaltered and supported by the necessary technical knowledge, the effort will be more easily accepted (Leveque, 2008).

In view of the above context, we may consider that improving the kinesthetic sense of medical students should represent, by the teachers' contribution, an educational priority in terms of student awareness and determination with respect to the importance of directing the entire teaching act towards a future clear necessity (in our view), namely increasing the overall quality of psychomotor skills and specifically the kinesthetic sense.

The values achieved by the two groups in the pre-test phase were generally close, while in the post-test the gap achieved by the introduction and implementation of the training program in the experimental group, compared to the control group which followed a traditional training program, resulted in increased values of the kinesthetic sense; thus we can affirm that the content sample (technical elements and procedures specific to the volleyball game) represented an educational landmark of a higher quality compared to that of the control group.

Conclusions

1. The use of statistical parameters (mean, variance and comparison z test) ensures the reliability of the better results achieved by the experimental group compared to the control group for this kind of evaluation. The research results are not coincidental and are not due to random factors other than those presented in this study.

2. The introduction of technical complexes specific to volleyball in university physical education teaching may guarantee the development of the kinesthetic sense in 1st and 2nd year students, a psychomotor ability that is particularly important for the future medical profession.

3. Extending these concerns of psychomotor skills development to senior students (3rd-6th years) by independent sporting activity may, in our view, lead to superior professional and particularly social results.

Conflicts of interests

No statement.

Acknowledgments

This article emphasizes the results of the author's PhD thesis. I am grateful to my doctoral supervisor, Professor Miron Ionescu, PhD, and Professor Traian Bocu, PhD, member of the Doctoral Committee.

References

- Abrams M. Anger Management in Sport. Understanding and Controlling Violence in Athletes. Ed. Kinetics, Leeds, UK, 2010.
- Bocoș M. Cercetarea pedagogică-suporturi teoretice și metodologice. Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003; 126, 154-157.
- Doney L. Mental training for shooting success. Pullman, College Hill Communication. Washington, 2008.
- Dragnea A, Mate-Teodorescu S. Teoria sportului. București, Ed. FEST, 2002; 610.
- Epuran M. Antrenament mental. Consecte. Note. Sinteze. Revista Sportul de performanță, 2004; 453-454:106-110.
- Epuran M. Metodologia cercetării activităților corporale-Exerciții fizice, sport, fitness. Ed. FEST, București, 2005; 410.
- Grosu E, Popovici C, Costinel M, Kis L. The Relation between Coordination and Equilibrium. Studia UBB Educatio artis gymnasticae, 2010; 55(2):25-39.
- Hickey B. Mental Training. Eagle River. Alaska, University of Alaska. Chugiak, 2009.
- Ionescu M, Bocoș M. Tratat de didactică modernă. Ed. Paralela 45. Pitești, 2009, 55-57.
- Leveque M. Psychologie de L'athlete. Radiographie d'une carriere de sportif de haut niveau. Coll. Science, Corps Mouvements, Ed. Vuibert, 2008.
- Lozincă I, Marcu V. Psihologia și activitățile motrice. Ed. Universității din Oradea, 2005, 151-155.
- Moisescu P. Modalități de dezvoltare a capacităților coordinative generale la copiii ciclului primar de învățământ. În: Activitățile motrice dirijate-Limite și perspective. Tezele Sesiunii internaționale de comunicări științifice Brașov, Universitatea „Transilvania”, Brașov, 2008; 106.
- Moisescu P. Dezvoltarea capacităților coordinative cu ajutorul deprinderilor și/sau priceperilor motrice la elevii din clasele primare. În: Innovation and creation in the field of physical activity, sources of human performance. Tezele Conferinței internaționale de comunicări științifice, Galați, Universitatea „Dunărea de Jos” Galați, 2009;118-121.
- Paszta Z. Rolul stretchingului în normalizarea funcției statokinetice. Ed. Corson, Iasi, 2009; 141-143, 150-151, 154, 157.
- Țurcanu F, Țurcanu DS. Volei-dezvoltarea capacităților psihomotrice la studenți. Ed. Ardealul, 2009; 106.

Websites

- (1) <http://www.phychologies.ro.html> Accessed on 22.08.2013.

REVIEWS

ARTICOLE DE SINTEZĂ

Anxiety in institutionalized preadolescents. Manifestations, mitigation techniques (Note I)

Anxietatea la preadolescenții instituționalizați. Forme de manifestare, tehnici de diminuare (Nota I)

Constantin Pehoiu ¹, Andra Georgiana Pehoiu ²

¹ “Valahia” University of Târgoviște, Romania

² “Valahia” University of Târgoviște, Research Center for the Study of the Environment, Habitat, Motor Activities and Leisure, Târgoviște, Romania

Abstract

Anxiety is a concept with a pluridimensional interpretation, referring to fear, uncertainty, hesitation, unrest, agitation, tension in finding solutions, as a result of one's expectations and desire to assure one's security and welfare. The evolution of modern technologies, especially regarding the possibility to get information, stress, the other problems of contemporary societies in relation to morality, the increase of criminality, the appearance of ecological accidents etc., has influenced the different sides of the individual's personality, affectivity and behavior, amplifying psychological uncertainty. Consequently, the steps taken towards the study of the relations between anxiety, self-appreciation and the level of one's aspirations, the particular features of one's personality and the means and methods of diminishing one's anxiety are important in order to understand the essence of this phenomenon and subsequently the emotional and affective-volitional development peculiarities during pre-adolescence. It is well known that the relation between the psychological and the motor component is a biunivocal one, in the sense that any difficulty in either of them has a negative impact on the other and finally on the individual's global development. In order to highlight the role of adventure activities in fighting off and diminishing anxiety in contemporary preadolescents, we carried out an experimental investigation based on the application of an outdoor training program based on adventure activities in the form of outdoor games. Ludic behavior is characteristic of games and recreational activities and is sometimes found in the serious conduct of adults. It is indissolubly related to the different levels of the child's psychological development, and depends on the way in which different functions and mental operations are structured.

Key words: preadolescence, adventure, program, behavior, attitude, trust.

Rezumat

Anxietatea este un concept cu interpretare pluridimensională care se referă la teamă, nesiguranță, ezitare, neliniște, agitație, tensiune în găsirea soluțiilor, rezultat al așteptărilor și dorinței de asigurare a siguranței și a stării de bine. Evoluția tehnologiilor moderne, mai ales în ceea ce privește posibilitatea de obținere a informațiilor, stresul, celelalte probleme ale societăților contemporane, legate de moralitate, creșterea criminalității, apariția accidentelor ecologice etc. influențează diferit laturile personalității, afectivitatea și comportamentul individului, amplificând nesiguranța psihică. Prin urmare, pașii efectuați în direcția studierii legăturilor anxietății cu autoaprecierea și cu nivelul de aspirații, a metodelor și mijloacelor de diminuare a acestora, a particularităților de personalitate sunt importanți, atât pentru înțelegerea esenței acestui fenomen, cât și ulterior a particularităților de dezvoltare emoțională și afectiv-volitivă la vârsta preadolescenței, știut fiind faptul că legătura dintre psihic și motric este una biunivocă, că orice dificultate apărută într-unul dintre cele două domenii are un impact negativ asupra celuilalt și, în final, asupra dezvoltării globale a individului. Pentru a evidenția rolul activităților de aventură în combaterea și diminuarea anxietății la preadolescenții contemporani am întreprins o investigație experimentală bazată pe aplicarea unui program de training outdoor, bazat pe activități de aventură sub formă de jocuri în aer liber. Comportamentul ludic este o conduită care se întâlnește în jocuri, în activitățile recreative, dar uneori pătrunde și în manifestările serioase ale adulților. Ea este indisolubil legată de nivelul dezvoltării psihice a copilului, depinzând de modul cum se structurează diferitele funcții și operații mentale.

Cuvinte cheie: preadolescenți, aventură, program, comportament, atitudine, încredere.

Received: 2013, May 15; Accepted for publication: 2013, July 22;

Address for correspondence: “Valahia” University of Târgoviște, Regele Carol I Blvd., No. 2, 130024, Târgoviște, Dâmbovița County, Romania

E-mail: cpehoiu@yahoo.com

Formulation of the problem

A primordial, intrinsic component of the human being, accompanying man as the shadow accompanies the traveler (Neagoe & Iordan, 2002), anxiety and its related topics have aroused the scientists' interest since the earliest stages of science. From an etymological viewpoint, the word *anxiety* comes from the Latin *anxietas*, meaning experience marked by agitation, uncertainty, fear and fright. Although the term is found in dictionaries as early as 1771, it was considered to be introduced in specialized language by S. Kierkegaard, who defined the notion as the creeps, the fright in the presence of something indefinite and undeterminable, unlike the feeling of fear, in which the object is concrete and individualized (Kierkegaard, 1998).

Beside the term anxiety, the specialized literature uses many other synonymous terms or semantically related terms such as: fear, fright, apprehension, unrest, panic and angst.

Anxiety is an affective disorder manifesting by a condition of unrest, fright, unmotivated concern, in the absence of any triggering causes. Fright is a negative condition or emotional process involving insecurity, unrest, alarm, agitation and a tendency to avoid an imminent or far-off danger (Popescu-Neveanu, 1978). In relation to the term of apprehension, the specialists explain that it is a state similar to low intensity anxiety (Sartre, 1997).

Unrest is a psychological affective condition involved in attitudes and motivations that dominate either the expectation of an unpleasant event and its consequences or the expectation of a pleasant moment combined with the fear that something might come up and hinder its natural development, or the occurrence of a very likely important event (Șchiopu, 1997).

Panic is an affective condition generated by the appearance of certain serious, unexpected events, affecting one's existence, comfort, adaptation, through the implications it might have (Crețu, 2009). As far as angst is concerned, it is defined as a sensation of profound discomfort, characterized by extreme unrest and irrational fear. Angst is an extreme unrest, an accentuated irrational fear, an intensified anxiety (Sillamy, 1996).

To conclude, all the conditions presented above have in common an unpleasant psychological-physiological experience, differing from one another through their different intensity and the circumstances in which they appear. Anxiety differs from fear and fright through the

fact that it has an irrational character, the complexity of emotions having no rational cause. Their temporal extension is different: fear and fright disappear as soon as the danger is overcome, while anxiety remains present even afterwards.

Although panic has a symptomatology similar to anxiety, it differs from it by the fact that in the case of the first, the level of its manifest signs is characterized by a high intensity (palpitations, sweating, trembling and a sensation of suffocation). At the same time, they differ by the way in which they appear: panic settles in all of a sudden, while anxiety, as a permanent condition, has a slow evolution in intensity. The latter has physiological, affective, cognitive and behavioral aspects, each of them with its own specific identification criteria, presented in Table I.

Anxiety theories

The psychological literature highlights the fact that anxiety is a complex psychological phenomenon. There are several theories aiming to explain this concept. We focused on several of these theories attempting to theoretically substantiate the topic of our study, namely:

a) The psychoanalytical theory. The term of anxiety was used in psychology for the first time in 1895, by Freud, acquiring different interpretations in time. So, in the conception of the above-mentioned author, it is presented as an emotional condition, adaptive in origin, induced on the one hand by a specific note of discomfort and on the other hand by the motor factor, which supposes an intensive consumption of psychological energy, which, becoming chronic, leads to the exhaustion in time of the specific management means related to this energy (Freud, 1959; Freud, 2004). The psychodynamic theory (Freud, 1959; Freud, 2004) was developed later, by adding to its structure all the basic biological and psychological processes; it was explained that the energy moves freely from the center of the body towards its extremities and then towards the external world, its return producing distortions and destructions at the level of normal sensitivity, sexual sensitivity being the most affected of all (Reich, 1983). From a different perspective (Adler, 1996), the inferiority complex turns the individual marked by it into a frustrated person, unable to solve even easy tasks, because he/she takes them for a way of evaluating his/her integrity, which causes an emotional reaction and a strong tension during this approach, the anxiety being induced by the need to

Table I
Spheres of operation and identification criteria for anxiety.

Sphere	Identification criteria
Physiological	There appears an emergency reaction, the human body getting ready to face a certain danger. So, it can be noticed that the heart beats faster and the blood pressure grows, the blood flow to the important muscle groups and the immunity and digestive functions being inhibited. On this background, there appear: trembling, agitation, perspiration, dizziness, palpitations, powerlessness, the feeling of cold and clammy hands, the sensation of dry mouth, increased respiration rate, alternation of hot flushes and cold shivers, malaise, nausea, the sensation of empty stomach.
Affective	One can notice psychological tension, fright, nervousness, unrest, irritability, a permanent condition of fear, restlessness, tension and dread.
Cognitive	One can notice a decrease of the ability to focus, mental exhaustion and tension, intellectual confusion, psychological discomfort.
Behavioral	Avoidance, generalized fatigue, hyperventilation, agitated verbal expression, rubbing and agitation of the hands, patting the surrounding objects with one's fingers, disorganized activity, low performance, tendency to overcome the discomfort condition using defensive mechanisms, insomnia.

regain one's lost social sense.

b) The neo-Freudian theory. The supporters of neo-Freudianism have continued to approach the issue of anxiety from the perspective of their own conceptions. The use of the term anxiety is synonymous to that of the term fright, which suggests a superposition or a belonging of these two terms to the same lexical family, as they are both considered to express emotional experiences and reactions closely connected to a certain hidden and subjective danger highlighted by trembling, sweating, violent palpitations, which can be so strong that an instantaneous and intense fright can even lead to death (Horney, 1995; Horney, 1998). Drawing close to the above conception, Sullivan (1953) considers that anxiety occurs when biological needs are not met, and is substantiated in the tensioning of the whole body and the intensification of the activity of the central nervous system, being encountered throughout one's life, not just like a personality feature, but rather as a determining factor in the development of one's personality.

c) The behavioral theory. The supporters of this theory state that anxiety and fear are related phenomena, being emotional reactions that appear based on the conditional reflex triggered by specific environmental factors, or as an imitation of one's parents' anxious reactions, the negative emotions being the result of the destruction of dynamic stereotypes (Watson, 1919; Tolman, 1938).

d) The gestalt psychology theory. From this perspective, anxiety is presented, on the one hand, as a result of an unsolved task, each experience remaining incomplete until it is completed, and on the other hand, anxiety is defined according to the principle "here and now" and any return to the lived events is in itself an attack against this condition.

e) The cognitive and the humanist theory. Cognitive psychology and humanist psychology appreciate that anxiety is the result of the living of a new experience which goes against the individual's knowledge or representations, consequently becoming a threat (Rogers, 2008; May, 1996). These two theories are important as they are superior to the psychoanalytical theory and to the learning theory, explaining anxiety through the introduction of the cognitive pattern model, which supposes that the individual manifesting anxiety tends to overestimate the danger inherent to a certain situation and at the same time to underestimate his ability and capability to face the physical or psychological threat he/she perceives. We can notice that these orientations do not contradict each other but become complementary, each having as a main goal the discovery and promotion of a way to explain anxiety as effectively as possible.

f) The contemporary psychological literature, especially Western literature, provides other perspectives on anxiety as well. It is compared to the shadow of intelligence, and considered to reflect an individual's capability to adapt and plan his/her future (Liddell, 1964). R. Cattell supposes that each of us goes through anxiety as a normal condition during threatening situations, yet there are chronically anxious personalities, for which the above-mentioned condition acquires a permanent aspect, having all the chances to become pathological (Cattell, 1966).

From the perspective of personality psychology,

the research on anxiety becomes necessary as it marks the value of the personality traits, the reactions to stress and the anxious conditions. Wolpe talks about anxiety as an anatomical answer matrix to the administration of a noxious stimulus (Wolpe, 1958); Barlow sees it as a fragmented cognitive-affective process, in which the person can neither predict, nor control the potentially negative or traumatic life events affecting him/her (Barlow & Craske, 2007); Ausubel and Robinson present anxiety as an affective answer or as a tendency to respond to any present or anticipated situation perceived as a potential threat to one's self-esteem by fear (Ausubel & Robinson, 1981).

The creator of the *State-Trait Anxiety Inventory*, Spielberger distinguishes between state-anxiety and trait-anxiety, relying on his own psychometric theory and approach, according to which the first is a transient answer to a stressful situation, an answer that involves sensations of tension, fear and different physiological changes, while the second represents a stable personality feature predisposing the person to the condition of anxiety when under stress (Spielberger, 1985; Spielberger, 1971; Spielberger & Rickman, 1991; Spielberger et al., 1995; Spielberger et al., 1991).

Similar approaches can be found in Doron & Parot (2006), state-anxiety being described as an emotional experience generated by the anticipation of a diffuse, difficult to predict and control danger which turns into fear in the presence of a well-identified danger, being accompanied by physiological and hormonal changes characteristic of high activation states, being often associated with preservation-retreat or avoidance behaviors. The same authors state that trait-anxiety represents an individual, apparently inborn feature, substantiated by the predisposition to feel a state of fear in the presence of certain stimuli that, for other individuals, are much less or not at all anxiogenic, and to develop frights conditioned by the presence of certain stimuli that are not anxiogenic by themselves (Doron & Parot, 2006). Concerning the same aspects, in his studies, R. Martens highlights that state-anxiety is the concrete or usual emotional level, characterized by a feeling of apprehension and tension, associated to the activation of the organism, whose negative effects are reflected in one's behavior, while trait-anxiety is the predisposition to perceive certain stimuli from the surrounding environment as being threatening or not and to answer them by different levels of state-anxiety (Martens et al., 1990).

In his turn, Wilks underlines the fact that anxiety is one of the most elementary emotional experiences, being closely connected to success and settling in when we approach and explore new domains, the changes and new knowledge being the main unknown factors waiting for us; in such cases, normality oscillates between fear and enthusiasm (Wilks, 2003). Pieron states that anxiety is "uneasiness, at the same time psychological and physical, characterized by diffuse fear and a feeling of insecurity and imminent disaster. The denomination of angst is rather reserved for the physical sensations accompanying anxiety (thoracic constriction, vascular and motor disorders). In practice, the two terms are synonymous" (Pieron, 2001).

Manifest anxiety factors

From the perspective of the research carried out and of the psychological literature, we can determine certain categories of factors influencing the manifestation of anxiety.

In a first category, we can find the biological ones, in the sense that certain genetic predispositions, such as certain parental sensitivities, can be passed on to children. Quite often, this does not agree with reality, especially when certain social behaviors are considered. It is well known that the age to which we are referring is characterized by morphological, functional and biological changes, which determine in turn a certain psychological discomfort, expressed by unrest, uncertainty, agitation, lack of attention, etc.

A second category refers to the socio-affective, cultural and educational factors specific to the social groups the preadolescent is going to be part of, an important role from this perspective being played by the family, as an essential element in the formation of the individual's personality. In its turn, school with all the relations it brings among the actors of the educational approach - horizontal and vertical - can lead to an amplification of the preadolescents' anxiety.

Manifest anxiety levels

Concerning manifest anxiety levels, the psychological literature highlights several viewpoints. The American psychologists Spence and Taylor, authors of the first psychometric test in this sense, namely Taylor's manifest anxiety scale, state that there are three manifest anxiety levels:

a) low - it indicates either "mental health" or the absence of a stressful provocation. A low manifest anxiety can be considered a normal and optimal phenomenon. Anxiety is necessary, acting as an impulse supporting the activity.

b) moderate - it represents the entrance to the state-anxiety area. It is characterized by an unpleasant psychological state of worries and uncertainty felt by the individual. A moderate anxiety level is associated with certain physiological manifestations. It has been evidenced that people with a moderate anxiety level tend to hide this condition.

c) high - it is a psychological reaction to a highly anxiogenic situation. A high anxiety level can result in a diminution of one's ability to coordinate one's muscles, energetic exhaustion and rapid setting in of fatigue, the disturbance of one's ability to focus leading to the limitation of adaptive behavior, the individual becoming unable to achieve the tasks proposed. A high anxiety level hinders the achievement of high performances (Reich, 1983).

As far as the types of anxiety are concerned, we mention that the literature highlights a few anxiety classification criteria, which we present in Table II.

Techniques for fighting off and diminishing anxiety

The aim of therapy is self-acceptance and to free oneself from the tensions and blockages written down in the body's memory. From a physical perspective, it improves one's blood flow, coordination and muscle tone. From a mental and emotional perspective, this therapy increases the preadolescents' self-esteem, stimulates their intellectual skills and creativity and allows them to express certain emotions that are difficult to convey in words (anger, frustration, isolation, etc.).

Adventure therapy aims to change the dysfunctional behavioral patterns of the clients with sometimes serious problems who require specialized or an alternative type of treatment. Within this therapy, the people involved learn new strategies to cope with their personal problems and to transfer their habits formed and acquired during their daily activities.

Ludotherapy or playtherapy, performed with passion and awareness, freedom and fantasy, gives amazing results, as it represents an optimization, support and recovery process for the preadolescent's extremely diverse potential. Psychological analyses show that ludic activities are characterized by spontaneity, abstractness, freedom, which is the main element of the children's psychological development, in their effort and training for social integration, and a pleasant means of relaxation and recreation for young people and adults (Jacobson, 1943).

Expressing oneself through movement is a psychotherapeutic method trying to recreate the first stimulating environment through the involvement of the child in movement activities. The purpose of movement therapy is to help preadolescents know and accept their body and control their movements. The work methods rely on usual movements and on the children's desire to interact with their peers and adults.

It is possible to update and modernize the extracurricular educational programs by assuring the compatibility of the content of the activities proposed and the contemporary expectations, the need to move and the desire to take risks (Beck et al., 2005). From this perspective, the above-mentioned expectations can be materialized through the introduction in the leisure school programs of certain adventure activities.

Outdoor training programs rely on problem-solving activities, which are interactive exercises, and involve the solving of collective tasks. Outdoor training, through its content, has the goal of mutual knowledge and also

Table II
Anxiety classification criteria and types of anxiety.

Criteria	Types of anxiety
The danger grasped and perceived by the individual	Real, neurotic and consciential anxiety (Reich, 1983); anxiety as a direct result of self-restraint and as a result of external danger (Pehoiu, 2004).
Way of manifestation of anxiety	State-anxiety and trait-anxiety (Freud, 2010; Horney, 1998).
Context in which anxiety is manifested	School anxiety, self-esteem anxiety, social anxiety, interpersonal anxiety (Cattel, 1996; Spielberger & Rickman, 1991)

complex projects, which involve strategic thinking and adequate resource and time management.

In the history of their evolution, humans have often acted in small groups (10-20 individuals) to hunt, to cultivate the land or to learn different artisan skills. So, people have interacted from the perspective of verbal and non-verbal communication, of the experience of direct and physical learning, taking over *savoir-faire* (knowhow) from their fellows (Boboc et al., 2002).

The studies carried out (Chiriță, 1994) bring to light the fact that outdoor education, through its specific activities, relies on five criteria that also ensure the status of such activities: risk, unique consequences, energy consumption, physical and psychological effort, motivation to participate, uncertain results.

Education for adventure is, in the contemporary context, the preferred education of most schools all over the world, as it best answers our educational and adaptive expectations, including a variety of techniques and concepts based on lived experiences for a guided involvement of students, which makes them feel accepted and secure while increasing their risk-taking skills, which they need in order to learn and develop their personality (O'Connell, 2002).

Conclusions

1. Anxiety represents an acute problem of the times we live in and a psychological entity that can be described as a vague affective feeling of unrest, heaviness, tension, unmotivated worries, without any precise object or objective factors determining it, causing psychological discomfort but which, at a low level, is necessary because it acts as a motivating factor for action. Beyond this level, when anxiety exceeds a certain intensity and duration, it can mark a person, affecting his/her daily life, either by the fact that it imposes certain restrictions, or by totally darkening it.

2. Anxiety varies with gender, being encountered more often among boys than among girls. The manifest anxiety picture in boys and girls has distinctive notes: boys undergo a decrease in anxiety during preadolescence, while the girls' anxiety grows during the same period.

3. The etiology of school anxiety comprises a whole array of dynamic, mutually connected factors: experiencing social stress, frustration coming from the need to attain success, fear of self-assessment situations, fear of knowledge assessment situations, fear of not corresponding to the expectations of those around us, poor physiological resistance to stress and problems and fears in the relations with the teachers.

4. Anxiety and especially school anxiety can be diminished and improved through the implementation of outdoor physical training programs with psychological components that will have a positive influence on the development, optimization and support of the preadolescent's affective side, helping him/her acquire emotional and personal self-regulation skills, eliminate his/her inhibitions and develop the crucial elements of his/her self-conscience. An outdoor education will contribute to the socialization of the individual, to the knowledge and improvement of his/her psychological qualities, to the development of his/her personality, to the improvement

of his/her physical condition and to the knowledge and protection of the environment.

Conflicts of interests

Nothing to declare.

Acknowledgments

This article is theoretical grounding; the original article will be published in the future.

References

- Adler A. Cunoașterea omului. Ed. IRI, București 1996.
- Ausubel D, Robinson F. Învățarea în școală. O introducere în psihologia pedagogică. Ed. Did. și Ped., București 1981, 462-469.
- Barlow D, Craske M. Mastery of your anxiety and panic: workbook. 4 ed. Oxford University Press, New York 2007.
- Beck A, Emery G, Greenberg R. Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective. Ed. Library of Congress Cataloguing in Publication Data, USA, 2005.
- Boboc I. Psihologia organizațiilor școlare și managementul educațional. Ed. Did. și Ped., București 2002; 287.
- Cattel R. The scientific analysis of personality. Ed. Aldine Pub. Co., Chicago, 1966.
- Chiriță G. Activitățile corporale și factorii educativi. Ed. Stadion, București, 1994; 67-73.
- Crețu T. Psihologia vârstelor, ed. a III-a. Ed. Polirom, Iași, 2009.
- Doron R, Parot F. Dicționar de psihologie. Ed. Humanitas, București, 2006.
- Freud S. Inhibitions, symptoms and anxiety. În: Strackey J. (ed.). The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud. Ed. Hogarth Press, London, 1959; 20:77-175.
- Freud S. Opere esențiale. Vol.6. Inhibiție, simptom, angoasă. Ed. TREI, București, 2010.
- Freud S. Opere. Vol. 10. Introducere în psihanaliză. Ed. Trei, București, 2004.
- Horney K. Direcții noi în psihanaliză. Ed. Univers Enciclopedic, București, 1995.
- Horney K. Personalitatea nevrotică a epocii noastre. Ed. IRI, București, 1998.
- Jacobson E. You must relax a practical method of reducing the strains of modern living. Ed. Whittlesey House, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York & London, 1943.
- Kierkegaard S. Conceptul de anxietate. Ed. Amarcord, Timișoara, 1998.
- Liddell H. The role of vigilance in the development of neurosis-Anxiety. Ed. P. Hoch, J. Zulin, New York, 1964; 183-196.
- Martens R, Veale R, Borton D. Competitive anxiety in sport. Human Kinetics Publisher Inc, USA, 1990.
- May R. The meaning of anxiety. Ed. WW Norton & Company, New York, 1996.
- Neagoe M, Iordan A. Psihopedagogia adaptării și problematica anxietății școlare. Ed. Fundației Humanitas, București, 2002.
- O'Connell T. Self concept: A study of outdoor adventure education with adolescents. In: Dissertation Abstract International, 2(7A), 2568/2002:23-45.
- Pehoiu C. Jocul - formă și mijloc de realizare a obiectivelor și conținutului educației fizice școlare. Ed. Cetatea de Scaun, Târgoviște, 2004.
- Pieron H. Vocabularul psihologiei. Ed. Univers Enciclopedic, București, 2001; 33-35.
- Popescu Neveanu P. Dicționar de psihologie. Ed. Albatros, 1978; 57.

- Reich W. The Bioelectrical Investigation of Sexuality and Anxiety. Ed. Farrar, Straus & Giroux, LLC, New York, 1983.
- Rogers C. A deveni o persoană. Ed. Trei, București 2008.
- Sartre JP. Psihologia emoției. Ed. IRI, București, 1997.
- Sillamy N. Dicționar de psihologie Larousse. Ed. Univers Enciclopedic, București, 1996; 32.
- Spielberger C, Rickman R. Assessment of State and Trait Anxiety. Anxiety. Psychobiological and clinical perspectives. Satorius N. (Eds.). Ed. Washington-Hemisphere / Taylor and Francis, 1991; 69-83.
- Spielberger C, Ritterband L, Sydeman S. Assessment of Emotional States and Personality Traits: Measuring Psychological Vital Signs. Clinical Personality Assessment. In: Practical Approaches, Butcher J. (Ed.). New York-Oxford University Press, 1995; 42-58.
- Spielberger C, Vagg P, Barker L. The Factor Structure of the State-Trait Anxiety Inventory. In: Stress and Anxiety. Spielberger C, Sarason I. (Eds.). V.7. Ed. DC: Hemisphere // Taylor and Francis, Washington, 1991; 69-83.
- Spielberger C. Assessment of State and Trait Anxiety: Conceptual and Methodological Issues. In: The Southern Psychologist, 1985; 2: 6-16.
- Spielberger C. Trait-State anxiety and motor behaviour. In: Motor Behaviour, 1971; 3:265-279.
- Sullivan H. The Interpersonal Theory of Psychiatry. Ed. W.W. Norton, New York, 1953.
- Șchiopu U. Dicționar de psihologie. Ed. Babel, București, 1997; 72.
- Tolman E. The determinants of behaviour at a choice point. Psych. Rev, 1938; 45:1-41.
- Watson J. Psychology from the Standpoint of a Behaviourist. Ed. J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1919.
- Wilks F. Transformarea sentimentelor-o condiție a succesului. Ed. Curtea Veche, București, 2003.
- Wolpe J. Psychotherapy by reciprocal inhibition. Ed. Stanford University Press, Stanford, California, 1958.

Caracteristicile efortului fizic în jocul modern de baschet

Exercise characteristics in the modern basketball game

Ioan Feflea, Eugen Roșca

Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie, Facultatea de Geografie, Turism și Sport, Universitatea din Oradea, Romania

Rezumat

Baschetul este astăzi unul din jocurile sportive cu o mare arie de răspândire în întreaga lume, datorită dinamismului și spectaculozității sale, dar și a calităților pe care practicarea sa le dezvoltă. Baschetul modern a devenit un joc în care doar nivelul înalt de măiestrie în execuția acțiunilor tehnico-tactice nu mai este suficient pentru asigurarea succesului. Jocul actual impune o pregătire fizică multilaterală și specifică la un nivel ridicat, adaptată particularităților vârstei respective, nivelului de pregătire a sportivilor.

Lucrarea de față își propune să pună la dispoziția tinerilor profesori și antrenori o sursă de documentare bazată atât pe o îndelungată activitate practică, cât și pe o sinteză a unui volum mare de informații apărute în literatura de specialitate, prezentate într-o formă accesibilă, sugestivă.

Cuvinte cheie: baschet, efort fizic, intensitate.

Abstract

Nowadays basketball has become one of the sports games that are widely spread worldwide, given its dynamics and spectacular features but also due to the qualities and skills that are developed by the very practicing thereof. Modern basketball has turned into a game in which the very high level of technical and tactical actions performance mastership alone is no longer enough in order to ensure success. The actual game implies a multilateral physical training and specific training at a very high level and such training must be adjusted to the particularities of the age in question and to the athletes' preparation level.

This paper is focused on providing young teachers and coaches with a source of documentation that is based both on a long standing practical activity and on a synthesis of a considerable amount of information as published in the specialized literature while presenting such information under a suggestive and accessible form.

Key words: basketball, exercise, intensity.

Introducere

Intenția care a stat la baza acestei lucrări a fost aceea de a stabili pe baza datelor existente un „tablou” al efortului fizic în jocul de baschet și de a pune astfel la dispoziția celor interesați (profesori, studenți, antrenori) date de referință absolut necesare proiectării, programării și conducerii procesului de antrenament, modelării pregătirii fizice, elaborării de lucrări științifice etc. În activitatea desfășurată atât pe linie didactică, cât și în domeniul sportului de performanță, ne-am confruntat adesea cu penuria sau chiar cu lipsa acestor date de referință. S-a încercat suplinirea deficitului prin intermediul acestei lucrări, rezultat al unei munci laborioase de informare, de analiză și sinteză a unor lucrări studiate în bibliotecile câtorva facultăți prestigioase de profil din Europa. S-a constatat că în literatura de specialitate sunt puține lucrări care tratează problematica efortului fizic specific jocului de baschet, lucru explicabil prin metodele și tehnicile de cercetare implicate (telemetrie, analize video etc.). Pe de altă parte, prevederile regulamentului de joc nu permit instalarea și purtarea pe corp de către sportivi în timpul jocurilor oficiale, a unor

aparate de măsură, datele fiind obținute în cea mai mare parte în timpul antrenamentelor, iar altele, prin tehnici de analiză video, chiar în timpul competiției. Este și aceasta, probabil, o explicație a numărului de titluri relativ redus întâlnite în literatura de specialitate.

Premizele care au stat la baza elaborării lucrării

În jocul de baschet, ca de altfel în orice ramură de sport, performanța este condiționată și limitată în principal de câțiva factori (Florescu, 1975):

- metodologia și tehnologia pregătirii;
- sportivii;
- tehnicienii;
- condițiile și resursele materiale;
- conducerea și organizarea activității.

Comparativ cu ceilalți factori, metodologia și tehnologia pregătirii îndeplinește rolul de forță motrice în ameliorarea întregului sistem. Creșterea exigențelor pentru acest factor declanșează o reacție în lanț de creștere a exigențelor la nivelul celorlalți factori, un „dynamism molipsitor”. Conținutul jocului, complexitatea transferului

Primit la redacție: 16 iulie 2013; *Acceptat spre publicare:* 2 septembrie 2013;

Adresa: Universitatea din Oradea, Facultatea de Geografie, Turism și Sport, str. Universității, nr. 1, cod 410087

E-mail: feflea@yahoo.com

rezultatelor pregătirii în comportamentul performanțial al jucătorilor și al echipei, se îmbunătățesc continuu datorită „capacității creative a jucătorilor și antrenorilor, care au adaptat și valorificat rezultatele cercetărilor fundamentale și aplicative din domeniul celor mai importante științe exacte și umaniste”, având ca rezultată perfecționarea continuă a procesului de instruire în jocul de baschet (Ionescu și Dirjan, 1997). Scopul principal al pregătirii sportive este de a mări efortul și capacitatea de performanță a sportivilor, de a îmbunătăți funcțiile organismului și de a dezvolta puternice trăsături de personalitate (psihologice) în scopul de a optimiza performanța sportivă (Bompa, 2001). Același autor consideră că “antrenamentul reprezintă manipularea modelului pentru a induce adaptarea” (Bompa, 2003). Efortul fizic impus de fiecare ramură sportivă are o notă specifică.

În lupta pentru supremația în sport, cresc șansele de succes ale acelora care, sesizând la timp schimbările survenite în cerințele medico-biologice ale sportului respectiv, adaptează cei dintâi procesul de antrenament al sportivilor la noile condiții (Nicu, 1993).

Bosc și Grosgeorge (1994), referindu-se la ponderea acțiunilor de intensitate mare în diferite jocuri sportive, arată că în timp ce la baschet din 40 min timp real de joc (TRJ) eforturile intense reprezintă 21,27 min, la fotbal, în 90 min ele reprezintă 8,11 min, iar la rugby ele reprezintă 8,39 min din totalul de 80 min.

Trebuie avut în vedere că în mâinile antrenorului există pârgii deosebit de importante pentru restabilirea capacității sportivilor din stările de oboseală accentuată. Cele 40 de min de efort din jocul de baschet sunt distribuite pe mai mult de 5 jucători, existând astfel posibilitatea de a le oferi un oarecare timp de revenire, care să le permită o recuperare parțială, dar suficientă pentru a reveni în joc. Bompa (2003) arată că timpul efectiv petrecut de un jucător în teren pe parcursul unui joc și înregistrat ca atare pe cronometru, este în medie 26,3 minute. În acest interval, timpul în care jucătorul are posesia efectivă a mingii este foarte scurt (de la câteva zeci de secunde la câteva minute, în funcție de postul ocupat în echipă). Restul timpului îl reprezintă acțiunile fără minge în atac și în apărare: marcate-demarșuri, sărituri la urmărirea mingii, deplasări specifice, sprinturi etc. Reiese de aici, importanța covârșitoare a condiției fizice a jucătorului de baschet, ca factor determinant în obținerea succesului în competiție.

În consecință, specialistul, fără a neglija celelalte laturi ale pregătirii (tehnică-tactică, psihologică, teoretică), trebuie să acorde un procent de timp corespunzător pentru antrenarea condiției fizice a jucătorilor, utilizând o metodologie de pregătire cu puncte de sprijin în realitățile și tendințele de dezvoltare a jocului modern și în orientările actuale privind pregătirea jucătorului și a echipelor de baschet.

O „modă” metodologică în jocurile sportive vizează apropierea efortului de antrenament de cerințele fiziologice ale jocului. Nivelul acestor cerințe este reflectat în valorile oferite de studiile de specialitate și prin culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor statistice în timpul antrenamentelor și compararea lor cu cele culese în timpul competiției.

Adeptii acestei linii metodologice în pregătire pleacă de la premisa că efortul de antrenament, în special la juniori,

este sub nivelul celui din meci și ca atare trebuie ridicat la cote fiziologice mai înalte și adecvat specificului jocului de baschet. Această atitudine de corectare, de ajustare permanentă la “realitatea fizică” din teren, va constitui un factor determinant pentru un progres constant (Feflea, 2011).

Analizând forma pe care o îmbracă acțiunile și mișcărilor tipice jocului, putem spune că majoritatea sunt mișcări aciclice, care se modifică cu o frecvență variabilă, fără o posibilitate certă de a prevedea ce va urma. Chiar și alergarea și driblingul ca acțiuni ce pot fi considerate ciclice, sunt rar executate sub această formă din moment ce sunt condiționate de relația de dependență cu alți factori: poziția coechipierilor, adversarilor, situații tactice etc. (Soares, 1985).

Caracteristicile fiziologice ale eforturilor solicitate de acțiunile specifice jocului de baschet

reprezintă o rezultată raporturilor dintre caracteristicile eforturilor și potențialul energetic al organismului sportivilor.

În opinia lui Bompa (2003), efortul în jocul de baschet prezintă următoarele caracteristici:

- consumul energetic înregistrat în timpul jocului și pentru refacerea ulterioară: 360 Kcal;
- sistemul energetic dominant: lactacid – aerob;
- energogeneza efortului: 20% alactacid; 40% lactacid; 40% aerob.

Organismul nu alege un singur sistem energetic în timpul exercițiilor, el are resurse preferate, date de intensitatea și durata activității (Fleancu, 2004).

Structura motrică a jocului provoacă trei tipuri de solicitări funcționale (Colibaba și Șufariu, 2005):

- aerobă, cu regim de manifestare alternativă sau preponderent mixtă;
- anaerob alactacidă;
- anaerob lactacidă.

Alternarea sau combinarea solicitărilor se face, în limitele următoarelor valori relative:

- 10-30 sec - anaerob alactacid + anaerob lactacid;
- 30-90 sec - anaerob lactacid + anaerob alactacid;
- 90-120 sec - anaerob lactacid + aerob.

Ritmul de joc, tactica aplicată (pressing pe tot terenul, contraatac etc.) pot determina schimbări ale procentajelor, de obicei în favoarea sistemului anaerob.

Cercetările au evidențiat faptul că acțiunile de joc determină o frecvență cardiacă medie de 167 pulsații/min și că 25% din timpul de joc, sportivii lucrează cu o frecvență cardiacă situată peste pragul de 180 pulsații/min.

Urmărirea, cu ajutorul mijloacelor moderne de obiectivizare a activității unui jucător pe durata de timp în care este prezent în joc, a evidențiat un raport lucru/odihnă de 1:1 - 1:3, deoarece jocul include perioade de activitate intensă aproape inseparabile de perioadele de inactivitate (timp de odihnă, pauze etc.).

În timp ce energia necesară susținerii eforturilor mari a fost susținută în prima fază de sistemul anaerob, recuperarea pentru începerea următoarelor secvențe de efort este ușurată în timpul perioadelor de odihnă de sistemul aerob prin aprovizionarea cu ATP.

În consecință, pregătirea jucătorilor de baschet trebuie

să asigure dezvoltarea tuturor acestor zone de efort, bineînțeles în proporții diferite, în funcție de specificul jocului.

Sistemul aerob este dominant. El asigură cea mai mare parte din energia furnizată în joc, mai ales în a doua parte a jocului. De asemenea, sistemul aerob facilitează o refacere mai rapidă după efortul din jocuri și din antrenamente.

Dacă energia necesară în partea inițială a unui joc de mare intensitate este furnizată de sistemele alactacid și lactacid, ulterior jocul este imposibil fără o puternică bază aerobă. Anduranța aerobă mai mare face ca nivelul acidului lactic în timpul jocului să fie mai mic, determinând un nivel mai scăzut de oboseală în ultima parte a jocului sau a antrenamentului. Pregătirea aerobă trebuie să fie specifică și să corespundă exercițiului de competiție în compoziția sa și în regimul de lucru al mușchilor participanți (Verkhoshansky, 2002). Se pare că jucătorii bine antrenați, cu excepția perioadelor de joc de intensă solicitare (gen apărare „pressing”) lucrează în regim predominant aerob.

Perfecționarea arsenalului tehnico-tactic al jucătorilor de baschet, este de asemenea corelată cu creșterea pregătirii lor funcționale și cu stabilitatea mărită în executarea tehnicii specifice jocului, cu capacitatea de a face față oboselii acumulate în condițiile unei intense activități competiționale.

Energia de origine *anaerobă alactacidă* joacă un rol important în accelerările bruște, schimbările de direcție, săriturile la panou sau în aruncări din săritură, opririle bruște, demaraje scurte. Pentru a eficientiza măiestria tehnică în aceste condiții este, de asemenea, necesar un nivel înalt al puterii maxime anaerobe, care se bazează pe o pregătire de forță și viteză a jucătorilor de baschet și al capacității glicolitice anaerobe, care stă la baza rezistenței specifice a jucătorilor (Verkhoshansky, 2002). Durata efortului de intensitate maximală nu depășește 4-5 sec într-o secvență de joc, în care nu se epuizează total energia acestui sistem.

Evaluarea contribuției *sistemului anaerob lactacid* se bazează pe măsurarea lactacidemiei sangvine. Karger (citată de Grosgeorge, 1990), estimează că jucătorul petrece mai mult de 50% din timpul de joc la o frecvență cardiacă de 165 p/min, cu o acumulare de lactat de aproape 4 mmol/litru.

Baschetul este un joc sportiv caracterizat pe de o parte prin relații de opoziție (între atacanți și apărători), iar pe de altă parte prin relații de colaborare (între jucătorii aflați în atac sau între cei aflați în apărare. Această caracteristică

generează la nivelul sportivilor comportamente socio-motorii particulare și complexe, în același timp.

Întreruperile de joc și acțiunile de intensitate redusă, moderată, în care jucătorul se „recuperează” sunt în general, consecutive celor foarte rapide, intense. Astfel, jucătorul revine în mod repetat la un regim aerob care să îi permită reconstituirea rezervelor sale energetice.

Identificarea, în urma observațiilor efectuate cu mijloace moderne, a diferitelor tipuri de eforturi solicitate de situațiile de joc, precum și a surselor energetice care stau la baza desfășurării lor, au intrat în sfera preocupărilor multor specialiști din domeniu sau din domenii conexe. Jordane și Martin (1999), au întocmit un tabel cu situațiile de joc mai frecvente și *procesele energetice* care stau la baza desfășurării acestora (Tabelul I).

Tabelul I

Situații (acțiuni) de joc și procesele energetice solicitate.

Situații (acțiuni) de joc	Sistemul energetic solicitat	Tipul de efort
- Eforturi de intensitate medie și mică repetate în timpul încălzirii și antrenamentului	Aerob	- Eforturi de intensitate mică și de lungă durată - Oboseală puțină
- Apărarea atacantului cu mingea	Anaerob lactacid	- Eforturi de intensitate medie și cu o durată destul de importantă - Oboseală importantă
- Apărarea atacantului fără mingea		
- Înlănțuirii tip: apărare-recuperare la panou - contraatac		
- Sărituri repetate la recuperare	Anaerob alactacid	- Eforturi de intensitate maximă și de scurtă durată - Fără producere de acid lactic, dar cu oboseală nervoasă
- Intercepțiile		
- Fentele		
- Schimbările de ritm		
- Contaatacul	Anaerob alactacid/ lactacid	- Eforturi mixte
- Aruncare din săritură		
- Acțiuni prelungite de apărare		
- Plecare pe contraatac și aruncare (la finalul efortului apare solicitarea anaerob-lactacidă)	Anaerob lactacid/ Aerob	- Eforturi mixte
- Înlănțuirii de mai multe acțiuni foarte solicitante pe durata câtorva minute		

(după Jordane și Martin, 1999).

Identificarea tipului de efort, solicitat de desfășurarea diferitelor acțiuni tehnice specifice jocului, are o importanță deosebită pentru optimizarea relației intensitate/recuperare în timpul antrenamentului.

Tabelul II

Frecvența cardiacă corespunzătoare diferitelor situații de joc pe posturi.

Tipul de acțiune	Fundăș		Extremă		Pivot	
	FC	% din timp joc	FC	% din timp joc	FC	% din timp joc
Repaos	150		158		153	
Apărarea la posesorul mingii	172	14,5	171	13	169	7,5
Apărarea la distanță de o pasă	167	18	171	13	169	14,5
Apărare pe partea opusă mingii	164	8,2	154	14,7	154	18,2
Alergare ușoară	167	11,7	162	13	161	3,5
Alergare moderată	174	11,2	171	20	170	17
Alergare rapidă	175	12	175	11,7	177	7,2
Dribling în viteză maximă	195		—		—	
Aruncare la coș din săritură	208	5,5	207	4,7	204	2,2
Săritură la recuperare	178	1,2	174	3,2	180	5,7
1 la 1 fără mingea	169	11	166	9,5	167	5,2
1 la 1 cu mingea	183	3	178	4,7	178	2,5

(by Jordane și Martin, 1999)

Cercetând *solicitările fiziologice* din timpul jocului, Jordane și Martin au determinat frecvențele cardiace corespunzătoare diferitelor situații de joc, pe posturi în echipă și procentajele de timp de joc corespunzătoare acestora, valori prezentate în Tabelul II. Constatăm că aruncarea la coș din săritură determină cele mai mari valori ale frecvenței cardiace (FC = 204-208 p/min). Sprinturile pe contraatac și driblingul în viteză maximă ridică pulsul până la valori de 195 p/min. Valori mari ale pulsului sunt determinate și de săriturile pentru recuperarea mingii la panou, valori mai ridicate în cazul jucătorilor pivoți care efectuează și un număr mai mare de sărituri decât ceilalți jucători (180 p/min).

O frecvență cardiacă de 175 pulsații/min reprezintă 85% din frecvența cardiacă maximă a jucătorului.

Travaillant și Cometti (2003) au grupat eforturile din timpul jocului în următoarele secvențe de aceeași intensitate și durată variabilă:

- secvențe de eforturi intense (I)
- secvențe de eforturi medii (M)
- secvențe de eforturi ușoare (U)
- secvențe de eforturi reduse, de recuperare (R)

Tot ei au exemplificat aceste secvențe prin „înlănțuirile” cele mai frecvente de acțiuni, prezentate în Tabelul III

Tabelul III

Înlănțuirile cele mai frecvente de acțiuni.

Secvența	Nr. mediu pe joc	Durata medie (sec.)
MIM	39	7
RUM	31	25
IMU	30	9
MIMU	18	11
RMIM	17	25
UMIM	17	11

(după Travaillant și Cometti, 2003)

Aceeași autori au arătat că:

- eforturile intense reprezintă 5,6% (aprox. 4 min 30 sec) din DTJ (durata totală a jocului) și 12,8% din TRJ (timpul real de joc);
- eforturile de intensitate medie reprezintă 9,2% din DTJ (aprox. 7 min 30 sec) sau 20,6% din TRJ;
- eforturile de intensitate mică reprezintă 14,2% din DTJ (în jur de 11 min 30 sec), adică 31,75% din TRJ;
- perioadele de recuperare reprezintă 15,4% din DTJ (aprox. 12 min 30 sec), adică 34,9% din TRJ.

Repartizarea diferitelor tipuri de eforturi, exprimată prin numărul mediu de acțiuni desfășurate pe durata fiecărei perioade de joc (p) este prezentată în Tabelul IV.

Tabelul IV

Numărul mediu de acțiuni de diferite intensități pe durata unui joc.

Intensitate	Număr mediu de acțiuni				total pe joc
	perioada 1	perioada 2	perioada 3	perioada 4	
Eforturi intense	50 ± 5	42 ± 12	52 ± 12	37 ± 13	181 ± 22
Eforturi medii	83 ± 17	73 ± 22	91 ± 17	72 ± 30	319 ± 64
Eforturi ușoare	105 ± 27	96 ± 35	121 ± 23	95 ± 46	416 ± 99
Eforturi reduse (recuperare)	101 ± 20	79 ± 16	103 ± 13	85 ± 30	367 ± 42

(după Travaillant și Cometti, 2003)

Pentru fiecare minut, de-a lungul întregului joc, s-au înregistrat:

- 2 acțiuni de intensitate ridicată;
- 4 acțiuni de intensitate medie;
- 5 acțiuni de intensitate redusă;
- 4 acțiuni de intensitate foarte redusă (mers, stând).

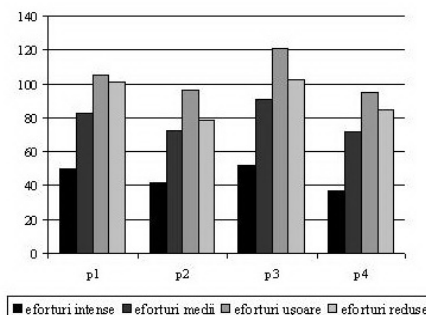


Fig. 1 – Evoluția frecvenței fiecărei categorii de intensitate a efortului pe durata jocului (după Travaillant și Cometti, 2003).

Evoluția frecvenței eforturilor de diferite intensități în timpul real de joc (TRJ) este următoarea, potrivit aceluiași autori (Tabelul V).

Tabelul V

Evoluția frecvenței eforturilor de diferite intensități în cursul jocului.

Perioada / Intensitatea	Frecvența (nr. act./min din TRJ total)				Total pe meci
	p1	p2	p3	p4	
Eforturi intense	5,3	5,2	5	4,5	5
Eforturi de intensitate medie	8,8	9,1	8,9	8,6	8,8
Eforturi ușoare	11,1	11,9	11,8	11,4	11,5
Recuperare	10,7	9,7	10	10,3	10,2

(după Travaillant și Cometti, 2003)

Se observă diminuarea progresivă a procentajelor spre finalul jocului, perioada de revenire fiind principala beneficiară a acestei tendințe. Acest fenomen sugerează apariția oboselii și necesitatea unei mai lungi perioade de recuperare pentru a putea continua cu acțiuni eficiente și de mare intensitate. La aceeași concluzie ajunge și Ecclache (citată de Vicenzi et al., 2007) care, analizând mai multe jocuri observă reducerea progresivă a secvențelor foarte rapide și rapide (specifice jocului de contraatac), în contrast cu o creștere progresivă a secvențelor de recuperare, în intervalul cuprins între primul și ultimul sfert al jocului.

Jordane și Martin (1999), disting patru nivele de intensitate a alergării (Tabelul VI):

- de recuperare: sub 1 m/sec;
- alergare normală: între 1-3 m/sec;
- alergare rapidă: între 3-5 m/sec;
- efort maxim: între 5-8 m/sec.

Aceste viteze de deplasare nu au aceeași frecvență de apariție, ultimul nivel, spre exemplu, variază ușor, în funcție de postul ocupat de jucători. Se observă că majoritatea distanțelor alergate se încadrează în nivelul 2 (aprox. 54%), urmate de cele din nivelul 3 (aprox. 27%), nivelul 1 (14%), iar în final, nivelul 4 (aprox. 5%) (Tabelul VI).

Tabelul VI
Frecvența celor patru nivele de intensitate a alergării
în funcție de postul în echipă.

Postul în echipă	Intensitatea alergării	% din distanța parcursă în joc	% din timp
fundaș	1	13,3	46,04
	2	54,15	42,26
	3	27,45	10,44
	4	5,1	1,26
extremă	1	15,38	50,33
	2	54,02	39,53
	3	26,31	9,16
	4	4,29	0,99
centru	1	14,4	52,53
	2	52,76	36,8
	3	28,33	9,65
	4	4,51	1,02

(după Jordane și Martin, 1999).

Solicitările fiziologice diferite la care am făcut referire permit, în opinia autorilor, o clasificare a acțiunilor unui jucător în patru categorii de efort, în funcție de intensitatea și durata efortului:

- Acțiunile de durată foarte scurtă (1-3 sec), desfășurate cu o intensitate maximă (98-100%): 1-2 acțiuni izolate de pasare, sărituri, opriri bruște, schimbări de direcție sau de ritm, plecări bruște pe contraatac etc. Randamentul în aceste acțiuni nu depinde atât de factorii metabolici (substratul energetic ATP-PC), ci mai degrabă de factorii neuro-musculari;

- Acțiuni de durată scurtă (până la 10 sec), desfășurate cu o intensitate de 95-98%, care corespund realizării a două - trei acțiuni consecutive (ajutorul în apărare - recuperare la panou - alergare pe contraatac etc), acțiuni care necesită un consum important de ATP în unitate de timp;

- Acțiuni cu o durată relativ scurtă (mai puțin de 1 min), desfășurate cu o intensitate a efortului destul de importantă (90-95%). Se întâlnesc în timpul desfășurării unor acțiuni consecutive (cel puțin patru), de genul: apărarea atacantului care dribleză – interceptie (scoaterea mingii din dribling) – contraatac-revenire rapidă în apărare. Datele statistice demonstrează ca acest tip de acțiuni sunt rare în timpul unui joc;

- Acțiuni cu o durată variabilă, desfășurate cu o intensitate medie. De regulă acestea sunt intercalate între acțiunile din primele două categorii, în timpul desfășurării aceluiași faze de joc (de ex.: trecerea de la un contraatac la un atac pozițional). Acest tip de acțiuni asigură recuperarea frecvenței cardiace a jucătorilor, solicitarea fiind preponderent aerobă.

În cadrul lecțiilor de antrenament, dar și a microciclului, antrenorul în funcție de obiectivele urmărite trebuie să alterneze intensitatea efortului și implicit filiera energetică. Această manieră de lucru presupune o cunoaștere foarte bună a potențialului fiecărui mijloc folosit, a gradului său de corelare cu modelul solicitărilor fizice, tehnico-tactice și psihice, în conformitate cu principiul standardizării și raționalizării mijloacelor.

Concluzii

1. În cadrul lecțiilor de antrenament dar și a microciclului, antrenorul în funcție de obiectivele urmărite trebuie să alterneze intensitatea efortului și implicit filiera energetică. Această manieră de lucru presupune o cunoaștere foarte bună a potențialului fiecărui mijloc

folosit, a gradului său de corelare cu modelul solicitărilor fizice, tehnico-tactice și psihice, în conformitate cu principiul standardizării și raționalizării mijloacelor.

2. Existența unui „tablou” al efortului fizic specific jocului de baschet va fi de un real folos specialiștilor în baschet, prin cunoașterea și utilizarea acestor date de referință, atât în activitatea practică (conceperea, programarea și planificarea antrenamentelor), cât și în cea teoretică (elaborarea de lucrări științifice, realizarea unor studii de cercetare etc.).

3. Completat cu alte date provenite din observații, studii, cercetări, acest tablou al efortului fizic din jocul de baschet va contribui, fără îndoială, la creșterea eficienței antrenamentului și totodată la optimizarea procesului de pregătire.

4. Coroborarea acestor date cu date provenite din analiza structurii temporale a acțiunilor de joc, va duce la o caracterizare globală a efortului specific și a duratei de desfășurare a diferitelor acțiuni de joc, care nu se regăsește în această formă în literatura de specialitate.

5. Datele culese în timpul antrenamentelor și jocurilor de pregătire (cât se poate de obiective, de altfel) sunt lipsite de încărcătura emoțională specifică jocului oficial, de acel „stres de competiție”, care influențează într-o oarecare măsură valorile recoltate. Cu tot acest inconvenient, consider binevenită această încercare de caracterizare a efortului fizic în jocul de baschet.

Conflicte de interes

Nimic de declarat.

Bibliografie

- Bompa TO. Teoria și metodologia antrenamentului sportiv. Periodizarea. Ed. Ex Ponto București, 2001; 4.
- Bompa TO. Performanța în jocurile sportive. Teoria și metodologia antrenamentului. Ed. Ex Ponto, București, 2003; 11, 66-67.
- Bosc G, Grosgeorge B. L'entraînement de basketball. 2^{ème} éd., Ed. Vigot, Paris, 1994; 35-47.
- Colibaba ED, Șufariu N. Dimensiunile efortului în baschet. Știința Sportului, 2005; 48:4-5
- Feflea I. Modelarea pregătirii fizice în jocul de baschet. Ed. Universității din Oradea, 2011; 6.
- Fleancu L. Pregătirea fizică specifică diferențiată a baschetbaliștilor pivoți, vârsta 15-16 ani, în cadrul ciclului anual de antrenament sportiv. Teză de doctorat. INEFS Chișinău, 2004; 24, 27.
- Florescu C. Sportul de performanță. Ed. Sport-Turism. București, 1975.
- Grosgeorge B. Observation et entraînement en sports collectifs. INSEP Publication, Paris, 1990.
- Ionescu Ș, Dîrjan C. Instruire și performanță în baschet la copii și juniori. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1997; 7.
- Jordane F, Martin J. Baloncesto. Bases para el alto rendimiento. Ed. Hispano Europea SA, Barcelona, 1999; 46-47.
- Nicu A. Antrenamentul sportiv modern. Ed. Editis, București, 1993; 205.
- Soares JA. Caracterização do esforço no Basquetebol. Rev. Horizonte, 1985; 9(2):2.
- Travaillant G, Cometti G. Analyse des efforts en basket. CEP Dijon, UFR STAPS Dijon, Université de Bourgogne, 2003; 1-21.
- Verkhoshanskyy Y. Teoria y metodologia del entrenamiento deportivo. Ed. Paidotribo, Barcelona, 2002.
- de Vicenzi JP, Grosgeorge B, Raimbault N, Rat M. Baschetbal. Ed. Vigot, Paris, 2007; 235.

Din istoria echipei de fotbal a Asociației de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea. 1912-1944

Among the history of the Workers' Physical Culture Association Stăruința Oradea football team. 1912-1944

Ștefan Maroti

Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie, Facultatea de Geografie, Turism și Sport, Universitatea din Oradea

Rezumat

La 9 aprilie 2012 s-au aniversat o sută de ani de la constituirea Asociației de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea, care a fost una din grupările sportive de referință ale fotbalului din orașul nostru din perioada interbelică. Având în vedere acest moment aniversar, ne-am propus să prezentăm istoria acestei structuri sportive începând cu anul înființării și până la sfârșitul celui de al Doilea Război Mondial. Prin conținutul său, lucrarea contribuie la mai buna cunoaștere a trecutului acestei grupări și, în același timp, reprezintă o recunoaștere și un omagiu adus celor care au înființat asociația sportivă, conducătorilor și jucătorilor, care de-a lungul anilor au fost printre reprezentanții cei mai cunoscuți ai fotbalului orădean.

În cadrul activității de documentare am consultat lucrări monografice, enciclopedii, rubricile de sport din presa orădeană care se referă la tema studiată, alte documente privind jucătorii, conducătorii care au activat în cadrul echipei Stăruința Oradea în perioada 1912-1944. În acțiunile de informare realizate, de un mare ajutor ne-au fost discuțiile purtate cu descendenți ai celor care au activat sub diverse forme în cadrul echipei de fotbal, cu persoane care au studiat istoria fotbalului din Oradea, colecționari sportivi, alte persoane cunoscătoare ale acestei teme, precum și studierea materialului iconografic din albumele personale.

În prima parte, lucrarea se referă la evenimentele care au condus la constituirea asociației sportive Stăruința Oradea, primii săi ani de activitate, apoi abordează participarea ei în competițiile locale și naționale, contribuția la formarea unor jucători reprezentativi pentru fotbalul orădean, jucătorii promovați în echipa națională a României în anii '20, prezintă conducătorii săi mai importanți.

Prin conținutul său, lucrarea prezintă interes, atât pentru cei care doresc doar să-și lărgesc arie de informare, dar și pentru cei care studiază trecutul ca mijloc de cunoaștere a evoluției fotbalului orădean, în general, și a celui din cadrul Asociației Stăruința Oradea, în mod special.

Cuvinte cheie: istoria sportului, fotbal, Stăruința Oradea.

Abstract

On April 9, 2012 to celebrate one hundred years since the establishment of the Workers' Physical Culture Association Stăruința Oradea, which was one of the reference groups of football in our city during the interwar period. Given this anniversary occasion, we decided to present the history of this sport structure since its establishment until the end of the Second World War. In its content, the paper contributes to a better understanding of the history of this group and at the same time, represents a recognition and a tribute to those who have established this sports association, managers and players, who over the years have been among the best-known football representatives in Oradea.

As part of documentation I consulted monographs, encyclopedias, sports sections in the press in Oradea relating to the topic, other documents on players, managers who worked at Stăruința Oradea team from 1912 to 1944. In the research activities conducted, the discussions with descendants of those who were active in various forms in the football team, with people who have studied the history of football in Oradea, sports collectors, and others knowledgeable on this themes, also iconographic study material from personal albums, were also helpful.

In the first part, the paper refers to the events that led to the establishment of Association Stăruința Oradea, its early years, then addressing its participation in regional and national competitions, the contribution to the formation of representative football players in Oradea, players promoted in the Romanian national team in the '20s, and its most important leaders.

Through its content, the book is of interest both for those who just want to broaden their area of information, but also for those who study history as a means of learning the evolution of football in Oradea, in general, and Association Stăruința Oradea, in particular.

Key words: sport history, football, Stăruința Oradea.

Primit la redacție: 9 august 2013; *Acceptat spre publicare:* 22 septembrie 2013;

Adresa: Universitatea din Oradea, Facultatea de Geografie, Turism și Sport, Str. Universității, nr. 1-5, cod 410087, Oradea, Județul Bihor

E-mail: marotistefan@yahoo.com

Introducere

În anii de început ai fotbalului orădean și cei interbelici, echipa Asociației de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea, prin rezultatele obținute în competițiile locale, campionatele naționale, prin jucătorii promovați în echipa națională a României în anii '20 a avut un rol însemnat în promovarea și în dezvoltarea acestui sport, fiind considerată una din grupările de referință ale fotbalului din orașul nostru din acea perioadă. Cu toate acestea, activitatea și rezultatele sale nu au fost studiate decât prea puțin de specialiștii domeniului, multe dintre ele sunt cunoscute doar pentru că au fost transmise prin viu grai de la o generație la alta, altele mai dăinuie prin fotografiile albumelor unor foști jucători, conducători sportivi sau simpli susținători, iar o parte din ele pot fi reconstituite din relatările apărute în paginile ziarelor și revistelor vremii. Sunt puține informații legate de această echipă de fotbal care să fie consemnate în lucrări de istorie sportivă, în articole care să abordeze trecutul acestei structuri sportive.

În timpul procesului de documentare am constatat că pe cât de puține sunt lucrările referitoare la această temă, pe atât de numeroase sunt informațiile primare care pot fi găsite în diferite surse. În biblioteci, în arhive, în albume personale sunt documente cu informații valoroase, care așteaptă să fie descoperite, studiate, valorificate și puse la dispoziția celor interesați de cunoașterea istoriei sportului din orașul nostru și în mod deosebit de istoria fotbalului orădean.

Acum, la mai bine de un veac de la constituirea Asociației Stăruința Oradea, considerăm că aprofundarea documentării și realizarea unui lucrări pe această temă ar contribui la mai buna cunoaștere a trecutului acestei grupări și, în același timp, ar reprezenta o recunoaștere și un omagiu adus celor care au înființat asociația sportivă, precum și celor care de-a lungul anilor au fost printre jucătorii, conducătorii sportivi cei mai cunoscuți ai fotbalului orădean.

Evenimente premergătoare constituirii echipei Stăruința Oradea

La cumpăna dintre secole, Oradea se număra printre localitățile cu o activitate sportivă bogată și cu rezultate bune în competițiile naționale de tenis (***, 1901), atletism, gimnastică și scrimă (Borovszky, 1901). În această perioadă, Oradea era cunoscută ca oraș al sporturilor (Blaga, 1998).

După desfășurarea primului joc de fotbal în Oradea, 1 iunie 1902 (***, 1902), acest sport a cunoscut o dezvoltare rapidă. În anul 1906, la inițiativa lui Néhai Kezdhelyi Zoltán, dr. Szeghalmy Sándor, Szatmári Király Andor, Köszeghyi József, Bélányi Imre și Pelle János, sprijiniți de aproximativ trezeci de tineri entuziaști, în cadrul Asociației Sportive din Oradea, s-a constituit prima secție de fotbal din orașul nostru (Erdős și Winkle, 1928).

Prin înființarea, la 25 mai 1910, a Clubului Athletic Oradea, activitatea fotbalistică din oraș a cunoscut un avânt deosebit, tot mai mulți copii, elevi, ucenici și tineri doreau să învețe și să joace fotbal. În această perioadă, fotbalul era practicat în parcul Rhedey, Lunca Bunyita, Piața Ballasa, strada Füzes, cartierul Velența, în spatele fântânii Bone și în alte zone ale orașului (Fehér și Hönig, 1937). Unul din grupurile cele mai importante care jucau fotbal în acea

perioadă era cel al tinerilor din cartierul Velența, grupați în Első Velencei Sport Egylet (Prima Asociație Sportivă din Velența). Cei mai cunoscuți membri ai grupului erau Vargha Zoltán, Szilágyi János, Vargha Kálmán, Regmann Sándor, Nagy István, Nagy Sándor, Májos Károly, Kohn Gyula, Holubák István, Szilágyi András și Meszáros Miklós, Russ Florian, Penzes Pista și Major Karoly. Mult timp activitatea a fost dezorganizată și fotbalul era practicat fără aplicarea unor reguli precise. Sprijinul primit din partea jucătorului de la Clubul Athletic Oradea, Muharas, a lui Mikló Béla și a lui Győri Ferenc a determinat un progres în modul de a cunoaște regulile și felul de a juca fotbal (***, 1922a).

Constituirea și primii ani de activitate, 1912-1918

În entuziasmul zecilor de tineri, din toamna anului 1911 au început preparativele pentru constituirea asociației sportive. În urma eforturilor organizatorice depuse de tinerii îndrumați de Mikló Béla, s-au prezentat mulți doritori de a face parte din noua asociație sportivă, care, formal, a fost constituită în februarie 1912 sub numele de Asociația de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea. Cu această ocazie s-au stabilit culorile asociației, roșu și negru, steagul, emblema, care îngloba numele grupării, culorile steagului cu dungile orientate vertical și un îndemn de a iubi Stăruința. În perioada imediat următoare eforturile s-au canalizat pentru sporirea numărului simpatizanților și găsirea unei personalități reprezentative care să accepte funcția de președinte al noii asociații sportive. Ca rezultat, în următoarele două luni a sporit mult numărul membrilor, simpatizanților și al sprijinitorilor. Adunarea generală de constituire oficială a asociației, ținută la 9 aprilie 1912, a trezit un interes enorm în rândul locuitorilor din cartierul Velența. Cei prezenți au ales în organul de conducere pe Löwenstein Zsigmond, președinte, Vargha András și Mikló Béla, vicepreședinți, Szilágyi János, secretar, Meszáros Miklós, cenzor, și Nagy István, notar (Török, 1937).



Fig. 1 – Löwenstein Zsigmond (Albumul Szilágyi János).



Fig. 2 – Szilágyi János (Albumul Szilágyi János).

La puțin timp după înființarea asociației și organizarea secției de fotbal, s-a jucat un meci în compania echipei secunde a Asociației Sportive din Oradea, câștigat de Asociația Stăruința Oradea cu 2-0. În echipa Stăruinței Oradea au jucat Fodor B., Nagy F., Holubak, Major K., Russ F., Hoduc, Regmann - Szilagyii II, Nagy II, Vargha II, Szilagyii I. Au urmat jocurile din 25 martie cu Asociația Sportivă Oradea, din 7 aprilie cu Clubul Athletic Oradea (***, 1912), cele din 21 iulie și 2 august cu echipa Clubului Sportiv Salonta (Máthé, 1936).



Fig. 3 – 1912. Componentii ai echipei de fotbal Stăruința Oradea (Albumul Szilagyii János).

Încă din primul an de funcționare, la cererea Asociației Sportive a Muncitorilor Stăruința Oradea, Federația Maghiară de Fotbal a aprobat afilierea acesteia, dobândind astfel calitatea de membru cu drepturi depline.

Din primele luni ale existenței sale, conducătorii Stăruinței Oradea au solicitat primăriei repartizarea unui teren pentru baza sportivă și membrii săi au început amenajarea terenului de fotbal din zona Komendans.

În anul 1913, după numeroase tratative, are loc fuziunea cu Clubul Athletic Velența, ocazie cu care în colectivul de conducere a Asociației Sportive a Muncitorilor Stăruința Oradea au fost coopțați ca reprezentanți ai Clubului Athletic Velența dr. Tóth Ferenc, Breuer Oszkár și Fényes Samu (Török, 1937).

Din 1914, echipa de fotbal a participat în campionatul zonal, unde a obținut rezultate bune. Cele mai importante jocuri disputate în anul 1914 sunt prezentate în Tabelul I.

Tabelul I

Principalele jocuri disputate de Stăruința Oradea în anul 1914.

Data	Echipele participante	Rezultatul
1 III	Stăruința Oradea – Înțelegerea Oradea	6 – 0
7 III	Căile Ferate Maghiare – Stăruința Oradea	1 – 1
9 III	Stăruința Oradea – Hungaria	2 – 0
15 III	Stăruința Oradea – Clubul Sportiv Salonta	5 – 1
10 V	Stăruința Oradea – Înțelegerea Oradea	6 – 0
17 V	Stăruința Oradea – Clubul Sportiv Salonta	2 – 1
24 V	Clubul Athletic Oradea – Stăruința Oradea	3 – 0
19 VIII	Clubul Athletic Oradea – Combinata Clubul Sportiv Salonta – Stăruința Oradea	2 – 0
13 IX	Stăruința Oradea – Clubul Sportiv Salonta	1 – 0
30 IX	Clubul Athletic Oradea – Stăruința Oradea	8 – 0

*Realizat pe baza datelor din Nagyvárad Napló, 1914

În primii ani de după Primul Război Mondial

În anul 1919, pe fundalul urmărilor Primului Război Mondial, maidanele, locurile de joacă ale copiilor, terenurile de fotbal din Oradea au început să revină la viață, spiritul fotbalistic în rândul locuitorilor orașului a reînviat. În lunile care au urmat războiului, s-au făcut eforturi pentru refacerea bazei materiale a sportului, pentru reluarea pregătirii echipelor de fotbal, pentru asigurarea unei evoluții normale acestei discipline sportive. Acest interval de timp a reprezentat o perioadă bună pentru echipa de fotbal Stăruința Oradea, care a jucat numeroase meciuri amicale, învingând pentru prima dată echipa Clubului Athletic Oradea, s-a clasat pe locul I în campionatul local organizat de Comitetul Regional Oradea a Federației Societăților Sportive din România, a câștigat prima ediție a cupei transmisele „Pásztor Bertalan” (***, 1920d).

În urma anchetei realizate de redacția ziarului sportiv Sporthirlap, pe baza voturilor exprimate de cititorii presei sportive și de alți iubitori ai fotbalului din localitate, în echipa anului 1920 a orașului Oradea au fost incluși șase jucători de la Stăruința-Horváth (Czigáy), Bartha, Ziga, Klein, Hönigsberg (Kinigli) și Szekely. Alți jucători ai Stăruinței care s-au bucurat de preferințele orădenilor, fără însă a se clasa în primii unsprezece, au fost: Berger, Szilagyii II și Török (***, 1920c).

În această perioadă, conducătorii Stăruinței Oradea au participat activ la reorganizarea fotbalului din Regatul României Mari. La 8 septembrie 1920, la Arad, reprezentanții Stăruinței Oradea, Singer Endre și Mikló Béla, alături de delegații grupărilor sportive din Arad, Aradul Nou, Brad, Cluj, Ineu, Oradea, Pecica, Salonta, Sibiu, Sântana, Sînnicolau Mare, Târgu Mureș, Tilegd, Timișoara și Vulcan au participat la adunarea de constituire a Comitetului Regional al Federației Societăților Sportive din România pentru zona Ardealului și Banatului (***, 1920b).

În a doua jumătate a lunii septembrie 1920, membrii comitetului director ai Stăruinței Oradea s-au numărat printre membrii fondatori ai Comitetului Regiunii Oradea a Federației Societăților Sportive din România. Ca o recunoaștere și apreciere a rolului pe care l-a avut Stăruința Oradea în dezvoltarea sportului din Oradea, Singer Endre a devenit copreședinte, iar Mikló Béla a fost ales vicepreședinte al acestei structuri (***, 1920a).



Fig. 4 – Stăruința Oradea. Echipa câștigătoare a cupei „Pásztor Bertalan”, de la stânga la dreapta, în picioare: Singer (președinte), Berger, Strók II, Szilagyii II, Szilagyii I, Zsiga, Mikló (vicepreședinte), șezând: Török, Klein, Kinigli, Cigány, Bartha, Strók I (***, 1920d).

Echipa de fotbal Stăruința Oradea a participat la numeroase acțiuni de popularizare a jocului de fotbal la Salonta, Bratca, Aleșd, Tica etc. De asemenea, împreună cu alte echipe din Oradea, Clubul Athletic, Bihorul și Maccabi, a organizat o acțiune de ajutorare a sinistratilor în urma accidentului de mină de la Lupeni. Stăruința Oradea a contribuit cu fonduri pentru construirea unui cămin pentru muncitori (***, 1922b).

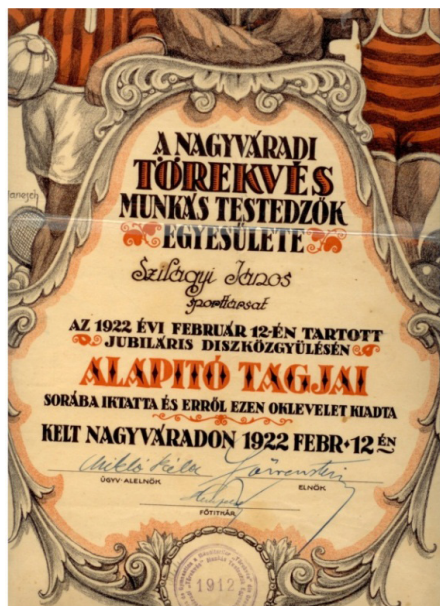


Fig. 5 – Diploma acordată lui Szilágyi János, membru fondator, cu ocazia aniversării a zece ani de la constituirea Asociației de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea (Albumul Szilágyi János).

În primul trimestru al anului 1922 s-au organizat mai multe activități legate de aniversarea unui deceniu de la înființarea Asociației de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea: 1 februarie, seară de dans; 15 februarie, adunare festivă; 28 februarie, banchet; 24 aprilie, turneu de fotbal. În cadrul adunării festive, ca o recunoaștere a meritelor unor membri ai asociației, s-au acordat diplome de membru fondator (Gellmann, 1922).

În campionatele naționale 1922-1940

Intervalul cuprins între anii 1922-1930 a fost perioada de glorie a echipei de fotbal Stăruința Oradea. În cele nouă ediții ale campionatului regional, s-a clasat de cinci ori pe locul I, 1921/1922, 1925/1926, 1927/1928, 1928/1929, 1929/1930 și de de trei ori locul II, 1923/1924, 1924/1925 și 1926/1927. Din păcate nu a trecut niciodată de etapa sferturilor de finală a fazei între regiuni pentru desemnarea echipei campioane a României (Ujhelyi, 1925; Angelescu și Cristea 2009). Marea șansă de a reveni printre echipele de frunte ale României a fost irosită în anul 1933, când Stăruința Oradea a pierdut cu 1-0 meciul de baraj pentru promovarea în campionatul național (Pásztai ș. c., 2011).

În a doua jumătate a anilor 30, având în componență, alături de români, numeroși etnici maghiari și evrei, echipa de fotbal Stăruința Oradea a fost afectată de măsurile restrictive luate de conducerea mișcării sportive din acea perioadă împotriva sportivilor minoritari din România.

Astfel, actele normative ale Guvernul Român și ale forurilor de conducere ale sportului din țara noastră, Decizia din 31 martie 1935 luată de Uniunea Federațiilor Sportive din România, Decretul lege nr. 3424 din 7 octombrie 1937 emis de Guvernul României și Decizia nr. 72 din 6 august 1940 dată de Straja Țării (Angelescu și Cristea, 2009) au avut efecte negative asupra componenței echipei și a rezultatelor sale în competiții. În anii '30, dar mai cu seamă după 1937, Stăruința a decăzut, rezultatele obținute nu au fost nici pe departe cele din anii anteriori. Cu toate acestea, credința în amatorismul adevărat, disciplina manifestată, dăruirea cu care au luptat pentru culorile grupării, fidelitatea față de asociația sportivă, chiar și în perioadele cele mai grele ale existenței sale, au caracterizat pe conducători, jucători și numărul mare de susținători ai echipei.

În Campionatul Ardealului de Nord și divizia secundă a Ungariei

După cedarea Ardealului de Nord și intrarea trupelor maghiare în localitățile din Bihor, ca urmare a prevederilor Dictatului de la Viena, fotbalul din Oradea a trecut prin o serie de restructurări de natură organizatorică. Echipele au trecut sub jurisdicția Federației Maghiare de Fotbal și a fost reorganizat sistemul competițional. În toamna anului 1940, cele mai bune echipe din această zonă geografică, Clubul Athletic Oradea (Nagyvárad Athlétikai Club), Asociația de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea (Nagyvárad Törekvés Munkás Testedző Egyesület), Clubul Athletic Cluj (Kolozsvári Athlétikai Club), Clubul Sportiv Bastya Cluj (Kolozsvári Bástya Sport Club), Clubul Sportiv Baia Mare (Nagybányai Sport Club), Clubul Sportiv Satu Mare (Szatmári Sport Club), au jucat în campionatul celei de a doua divizii din Ungaria, grupa Cluj (1).

Cele două echipe orădene au avut evoluții diametral opuse. Clubul Athletic Oradea a câștigat detașat seria și a promovat, alături de Clubul Athletic Cluj, Fotbal Club Lampart, Asociația Sportivă Szegedi Vasutas, MÁVAG Budapesta și Clubul Athletic Újvidék, în divizia națională. Susținătorii Stăruinței au sperat într-o relansare a acesteia, dar destinul ei a fost altul. Alături de problemele financiare și alte greutăți privind asigurarea condițiilor de pregătire și participare în competiții, prin aplicarea legilor antisemite din 28 mai 1938 și, respectiv, 5 mai 1939 adoptate de Parlamentul de la Budapesta, prin punerea în practică a hotărârii Guvernului Ungariei din august 1941 privind reorganizarea educației fizice și sportului și a Decretului lege nr. 239000/1942, Stăruința Oradea a trebuit să renunțe la jucătorii de origine evreiască, cărora li s-a suspendat dreptul de a fi membri ai unor structuri sportive și de a participa la competițiile sportive oficiale (Brahám, 2008; Kiss și Szegedi, 2005).

În ediția 1940/1941 a Campionatului național II, grupa Cluj, Stăruința Oradea a terminat pe locul VI (1). Confruntându-se cu mari și diverse probleme, în ediția 1941/1942 Stăruința Oradea s-a clasat pe locul XI în campionatul diviziei secunde a Ungariei, grupa Mátyás, (2), iar în anul următor s-a retras în timpul campionatului (3).



Fig. 6 – Conducători și jucători ai Stăruința Oradea purtând steagul grupării (Albumul Ujhelyi Oszlár).

Pepinieră în care s-au format mulți jucători valoroși

Fideli principiului că una din rațiunile pentru care există asociațiile sportive, dar și determinați de faptul că, în ciuda numeroșilor săi susținători, Stăruința a avut o situație financiară modestă, care nu îi permitea să facă achiziții de jucători valoroși de la alte grupări, conducătorii săi au acordat o importanță majoră grupelor de copii și juniori (Demjén, 1996). Istoria fotbalului orădean a consemnat numele a mulți jucători valoroși care au început să joace fotbal și s-au format sub culorile Stăruinței. Apoi, când au ajuns la apogeul carierei lor, s-au transferat la alte echipe din țară sau din străinătate. Stróck I Ștefan (10), Bartha Iosif (5), Hönigsberg (Kinigli) Nicolae (7) și Spilmann Ferenc (8), pentru a nu îi aminti decât pe cei mai cunoscuți, s-au transferat la marea rivală Clubul Athletic Oradea, grupare care avea un plus de valoare și oferea condiții mult

mai bune, alții au semnat contracte cu echipe din capitala ungară: Stróck Albert cu Ujpest Budapesta (9), Barátky Juliú cu Hungaria Budapesta (4) și Nagy-Csomag Géza cu Magyar Torna Klub Budapesta (Angelescu și Cristea, 2009).

Jucători în echipa națională a României

În perioada cuprinsă între 3 septembrie 1922 și 15 aprilie 1928, Stăruința Oradea s-a numărat printre cele douăzeci și nouă de grupări care au contribuit cu jucători la formarea echipei naționale a României. Cu cei cinci jucători, Bartha Iosif, Stróck II Albert, Nagy-Csomag Géza, Szekely Ferenc și Stenberger Miklós, și cele douăzeci și patru de prezențe ale acestora în echipa României, Stăruința Oradea ocupă locul II, după Chinezul Timișoara și înaintea Clubului Athletic Oradea, cu cinci jucători și șaptesprezece prezențe în echipa națională, și Universitatea Cluj, cu patru jucători și unsprezece prezențe în reprezentativa României (Angelescu și Cristea, 2009). De asemenea, este demn de remarcat faptul că în formația cu care România a jucat la turneul final al Jocurilor Olimpice de la Paris, 1924, Stăruința Oradea a avut doi jucători, Bartha Iosif și Stróck II Albert (Moises, 1969). Toate acestea scot în evidență faptul că Stăruința Oradea s-a numărat printre cele mai bune echipe din România care au activat în anii 1920.

Concluzii

1. În condițiile dezvoltării economice, comerciale, culturale și sportive a localității în perioada de la sfârșitul secolului XIX și primii ani ai secolului XX, constituirea unor structuri sportive, printre care s-a numărat și Stăruința Oradea, a apărut ca o necesitate obiectivă, ca o evoluție firească în viața sportivă a Oradiei.

2. Stăruința Oradea a apărut ca o alternativă a



Fig. 7 – Stăruința Oradea, echipele de seniori, juniori și copii împreună cu antrenorii și conducătorii lor (Albumul Ujhelyi Oszlár).

Tabelul II

Jucători de la Stăruința Oradea componenți ai echipei naționale a României.

Nr. crt.	Numele și prenumele jucătorului	Perioada în care a făcut parte din echipa națională	Nr. de selecții în echipa națională
1.	Bartha Iosif	03.09.1922 – 10.05.1927	11 (1 Jocurile Olimpice, 3 Cupa Regelui Alexandru I, 7 amicale)
2.	Stróck II Albert	03.09.1922 – 31.08.1924	7 (1 Jocurile Olimpice, 1 Cupa Regelui Alexandru I, 5 amicale)
3.	Nagy-Csomag Géza	03.05.1925 – 15.04.1928	3 (3 amicale)
4.	Szekely Ferenc	03.05.1925 – 24.04.1926	2 (2 amicale)
5.	Stenberger Miklós	24.09.1926	1 (1 amical)

* Relalizat pe baza Angelescu și Cristea, 2009 și (6).

ucenicilor, muncitorilor și a păturilor nevoiașe în raport cu Clubul Athletic Oradea, care reprezenta populația cu o stare materială mai bună și era sprijinită de cercurile avute din orașul nostru.

3. Prin rezultatele obținute în sistemul competițional regional și național între anii 1920-1930, prin cei cinci jucători promovați în echipa națională a României, Stăruința Oradea s-a numărat printre cele mai bune echipe de fotbal din această zonă a țării.

4. În anii de după Primul Război Mondial, conducătorii Asociației Sportive a Muncitorilor Stăruința Oradea au luat parte activă la reorganizarea mișcării sportive din România, la punerea pe baze noi a fotbalului din zona Ardealului, Banatului și Crișanei.

5. Din a doua jumătate a anilor '30, echipa de fotbal Stăruința Oradea a decăzut, nu a mai avut vitalitatea și rezultatele din anii anteriori, iar la începutul anilor '40 a fost doar o umbră a echipei de altădată.

6. Chiar dacă Clubul Athletic Oradea a fost cea mai bună echipă orădeană din perioada interbelică, în jurul căreia gravita întreaga viață fotbalistică a orașului, nu se poate trece cu vederea rolul pe care l-a avut în istoria fotbalului din Oradea, meritele câștigate pe terenul de sport, simpatia și recunoașterea de care s-a bucurat în rândul iubitorilor de fotbal echipa Stăruința Oradea.

Conflicte de interes

Lucrarea face parte dintr-un ciclu de articole privind istoria sportului din Oradea.

Aducem mulțumiri personalului secției de carte veche de la Biblioteca Județeană „Gheorghe Șincai din Oradea, custodelui de la Direcția Județeană Bihor a Arhivelor Naționale ale României, care ne-au facilitat consultarea unui mare număr de documente. De asemenea, adresăm mulțumirile noastre tuturor celor care au avut amabilitatea de a ne pune la dispoziție, pentru studiu, albume și o semă de documente legate de activitatea Asociației Sportive a Muncitorilor Stăruința Oradea.

Bibliografie

- Angelescu M, Cristea DV. Campionatul României Mari între 1921 și 1924. În: Istoria fotbalului românesc, volumul I, 1909-1944, Federația Română de Fotbal, București, 2009;78.
- Blaga E. Oradea un oraș al sporturilor cu peste o sută de ani de activitate. partea I, 1835-1940. În: Analele Universității din Oradea, Fascicola Educație Fizică și Sport, Tom VIII, Oradea, 1998; 3-13.
- Borovszky S. Sportegyesületek [Asociații sportive]. În: Bihar vármegye és Nagyvárad [Comitatul Bihor și Oradea], Apollo Irodalom Társaság, Budapest, 1901; 353-354.
- Brahám R. Az Észak-Erdély holokauszt földrajzi enciklopédiája [Enciclopedia geografică a holocaustului din Ardealul de Nord]. Park Könyvkiadó, Budapest és Koinónia kiadó, Kolozsvár, 2008; 63-96.
- Demjén L. File din istoria fotbalului orădean și alte ramuri sportive 1945-1960. Ed. Imprimeriei de Vest, Oradea, 1996.
- Erdős V, și Winkle I. A utódálamok sportya. Erdély sportya (Sportul în statele urmașe. Sportul din Ardeal). În: A sport enciklopédiája. A testnevelés és testgyakorlás kézikönyve, két kötetben, Enciklopédia R. T. Kiadása, Budapest, 1928; 406-424.

- Fehér D, Hönig S (coord.). A Biharmegye, Nagyvárad kultúrtörténete, Öregdiákjainak Emlékkönyve [Istoria culturii județului Bihor și Oradiei. Albumul elevilor bătrâni]. Nagyvárad, 1937.
- Gellmann G. A Nagyvárad Törekvés tizéves jubileuma. (Jubileul de zece ani a Stăruința Oradea). Sporthirlap 1 ianuarie 1922 nr. 1 anul III; 5.
- Kiss BS, Szegedi P. Zsidómentesen, újászületve ... Örségváltás a magyar labdarúgásban. 1939-1944 [Renaștere, fără evrei, ... Schimbare de gardă în fotbalul maghiar. 1939-1944]. În: Múlt és jövő, Issue 3, 2005; 77-96.
- Máthé L. Nagysyalontai Sport Club 25 éves története 1911-1936 (Istoria de 25 de ani a Clubului Sportiv Salonta). Gáll es társa nyomdaja, Nagyszalonta, 1936; 13.
- Moises F. Turneele olimpice de fotbal. Ed. CNEFS, București 1969.
- Pásztai O, Demjén L, Pásztai Z, Árkosi P. Szemelvények Nagyvárad sporttörténetéből (Fragmente din istoria sportivă a Oradiei). Ed. Universității din Oradea, Oradea, 2011; 131-133.
- Török T. Nagyvárad Törekvés Munkás Testező Egyesület [Asociația de Cultură Fizică a Muncitorilor Stăruința Oradea]. În: A Biharmegye, Nagyvárad kultúrtörténete. Öregdiákjainak Emlékkönyve. [Istoria culturii județului Bihor și Oradiei. Albumul elevilor bătrâni], Sonnenfeld Adolf Részvénytársaság, Nagyvárad, 1937.
- Ujhelyi O. Football könyv I. 1914 Julius 6-1925 julius 30 (Carte de football I. 6 iulie 1914-30 iulie 1925), manuscris, Nagyvárad, 1925.
- ***. A FSSR Nagyvárad Tartományi Bizottsága (Comitetul Regional Oradea al FSSR). În: Sporthirlap, september 27, I-ik évfolyam 12 ik szám, 1920; a:2.
- ***. A Nagyvárad Labdarugók [Fotbaliștii orădeni]. În: Nagyvárad, junius 3, XXXIII évfolyam, 129 szám: 1-2, 1902.
- ***. A Nagyvárad Törekvés vezetőinek gyűlése (Ședința conducătorilor de la Stăruința). În: Sporthirlap január 15, III-ik évfolyam, 3 szám, 1922; a:1.
- ***. Decretul-lege nr. 3424 din 7 octombrie 1937. În: Monitorul Oficial al României, nr. 243/1937; 81-90.
- ***. Football. Jotekonzsági akció a Lupeni bánya szerencstlenek megsegítése érdekében (Acțiune pentru ajutorarea celor care au suferit în urma accidentului minier de la Lupeni). În: Sporthirlap, anul III, nr. 20, 15 mai 1922: b:3.
- ***. Megalakult a FSSR Tartományi Bizottsága (S-a constituit Comitetul Regional al FSSR). În: Sporthirlap, september 13, I évfolyam, 10-ik szám, 1920: b:1.
- ***. Nagyvárad leg jobb fotbalištái [Cei mai buni fotbaliști din Oradea]. Sporthirlap, october 4, 1920 c, I évfolyam, 13 szám:2.
- ***. Nagyvárad csapatok mérkőzései. În: Nagyvárad Napló, 1912; volumul XV, nr. 93:8.
- ***. Nagyvárad sportman sikere [Succesul unui sportiv din Oradea]. În: Nagyvárad, vasárnap, junius 9, XXXII évfolyam, 133 szám, Nagyvárad, 1901; 9.
- ***. Serleggyőztes a Törekvés (Stăruința câștigătoare de cupă). În: Sporthirlap, october 27, I évfolyam, 14 szám, 1920d:2.

Websites

- (1) Bajnoki végeredmény: Nemzeti Bajnokság II, Kolozsvári csoport, 1940 / 1941 Accesat la data de 25 februarie 2013. <http://www.magyarfutball.hu/hu/bajnoki-mult/57> Accesat la data de 13 ianuarie 2013.
- (2) Bajnoki végeredmény: Nemzeti Bajnokság II, Mátyás csoport, 1941/1942 <http://www.magyarfutball.hu/hu/bajnoki-vegeredmeny/820> Accesat la data de 15 ianuarie 2013.
- (3) Bajnoki végeredmény: Nemzeti Bajnokság II, Mátyás

csoport, 1942/1943

<http://www.magyarfutball.hu/hu/bajnoki-vegeredmeny/136>
Accesat la data de 14 februarie 2013.

(4) Barátky Iuliu, http://www.romaniansoccer.ro/players/b/baratky_iuliu.shtml Accesat la data de 20 februarie 2013.

(5) Bartha József, (labdarúgó)
[http://hu.wikipedia.org/wiki/Bartha_J%C3%B3zsef_\(labdar%C3%BAg%C3%B3\)](http://hu.wikipedia.org/wiki/Bartha_J%C3%B3zsef_(labdar%C3%BAg%C3%B3)) Accesat la data de 23 februarie 2013.

(6) Euro fotbal, http://www.eu-football.info/_club.php?id=

99&nm=1573 Accesat la data de 20 ianuarie 2013.

(7) Nicolae Hönigsbarg, <http://www.national-football-teams.com/v2/player.php?id=38863> Accesat la data de 5 martie 2013.

(8) Spilmann Ferenc, http://hu.wikipedia.org/wiki/Spielmann_Ferenc Accesat la data de 7 martie 2013.

(9) Ströck Albert, http://www.romaniansoccer.ro/players/s/strock_albert_II.shtml Accesat la data de 15 martie 2013.

(10) Ströck Ștefan, http://www.romaniansoccer.ro/players/s/strock_stefan_I.shtml Accesat la data de 21 martie 2013.

Radu Negulescu, un sportiv valoros, un medic reputat și un cadru didactic apreciat

Radu Negulescu, a great athlete, a reputed doctor, and a highly praised professor

Ștefan Maroti ¹, Șerban Doboși ², Paula Apostu ²

¹ *Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie, Facultatea de Geografie, Turism și Sport, Universitatea din Oradea, Romania*

² *Departamentul de Jocuri Sportive, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, Romania*

Rezumat

Pe baza consultării și valorificării unor date din lucrări privind istoria tenisului de masă, a unor articole din presa sportivă din perioada cercetată, a unor informații reieșite din discuțiile purtate cu persoane cunoscătoare a istoriei acestui sport, precum și a trecerii în revistă a unui material iconografic legat de tema studiată, lucrarea încearcă să prezinte contribuția lui Radu Negulescu la dezvoltarea tenisului de masă clujean, principalele sale realizări profesionale. Demersul nostru face parte din ciclul de lucrări prin care încercăm să prezentăm aspecte din trecutul tenisului de masă clujean, realizările unor jucători valoroși din perioada deceniului șapte al secolului douăzeci, când s-au obținut cele mai valoroase rezultate.

În partea introductivă a lucrării, autorii motivează și arată importanța unei asemenea lucrări. În continuare, se referă la locul tenisului de masă în istoria sportului clujean în anii '60 din secolul trecut. Apoi, este evocată perioada de început în sport a lui Radu Negulescu, ramurile de sport practicate, factorii care au contribuit la orientarea sa sportivă. În continuare sunt prezentate rezultatele sale în cadrul concursurilor și campionatelor naționale, ca și sportiv al Asociației Sportive Progresul Cluj și al Clubului Sportiv Muncitoresc Cluj, performanțele și contribuția sa la obținerea unor medalii și locuri fruntașe în competițiile internaționale oficiale, ca și component al loturilor naționale ale României.

Având în vedere conținutul său, lucrarea prezintă interes pentru cei care doresc să-și aprofundeze cunoștințele legate de istoria tenisului de masă clujean din perioada respectivă, să cunoască mai bine realizările sportivului și medicului Radu Negulescu.

Cuvinte cheie: istoria sportului, tenis de masă, jucători, Radu Negulescu.

Abstract

Based on consultations and data recovery works on the history of table tennis, the sport of newspaper articles from the period studied, data drawn from discussions with persons knowledgeable of the history of the sport, as well as having reviewed an iconographic material related to the topic, the paper attempts to present Radu Negulescu contribution to the development of table tennis in Cluj, his main professional achievements. Our approach is part of the cycle of works by trying to present aspects of the history of table tennis in Cluj, the achievements of talented players during the seventh decade of the twentieth century, when they obtained the most valuable results.

In the introduction to the paper, the authors motivate and show the importance of such work. The box refers to the place in the history of table tennis sport Cluj in the 60's of the last century. Then, is evoked in the beginning of Radu Negulescu sport branches of sport, the factors that contributed to the sports orientation. The following are his results in competitions and national championships as athlete Sports Association Progress Cluj and Cluj Workers, performance and contribution to achieving medals and leading places in official international competitions as a component of national teams Romania.

Given its content, the book of interest to those who wish to deepen their knowledge about the history of table tennis Cluj at the time, to know better athlete and doctor Radu Negulescu achievements.

Key words: sport history, table tennis, players, Radu Negulescu.

Introducere

Structurile sportive, rezultatele obținute în competițiile locale, în cele naționale și internaționale, sportivii și antrenorii care au realizat acestea fac parte din istoria sportivă a unei localități. Istoria sportului adaugă un plus de valoare importanței așezării respective. Pornind de la acest aspect, am considerat că o asemenea lucrare, care prezintă realizările unuia dintre cei mai valoroși jucători de tenis de masă clujești, din perioada când această disciplină sportivă a obținut cele mai bune rezultate ale sale, este de interes și contribuie la cunoașterea și promovarea istoriei acestui sport.

Printre ramurile sportive care prin realizările lor ocupă un loc de cinste în istoria sportului clujean se numără și tenisul de masă. În perioada sa de glorie, istoria acestui sport a fost marcată de o seamă de nume ilustre precum antrenorul Paneth Farkas, jucătorii Gheorghe Cobârzan, Radu Negulescu, Adalbert Réthi, Dorin Giurgiucă și alții. Datorită lor suntem moștenitorii și beneficiarii unui tezaur pe care avem datoria să-l păstrăm, să-l facem cunoscut și să-l transmitem generațiilor viitoare.

Lucrarea continuă ciclul de articole care încearcă, pe baza unei documentări legate de istoria tenisului de masă clujean, să prezinte trecutul acestei discipline sportive, realizările unor jucători valoroși din perioada deceniului șapte al secolului douăzeci, când tenisul de masă clujean a obținut cele mai valoroase rezultate ale sale.

Lucrarea se dorește a fi o rememorare a trecutului sportiv a lui Radu Negulescu, o recunoaștere, pe lângă valoarea sa sportivă, și a realizărilor sale profesionale. Autorii doresc să dea cinstirea cuvenită celui care se numără printre cei mai buni jucători de tenis de masă din România, care a performat și pe plan profesional, fiind un medic reputat care și-a închinat viața îngrijirii femeii și copilului, un cadru didactic recunoscut pentru realizările sale la catedră, un specialist și un cercetător cu numeroase studii și lucrări valoroase în domeniul ginecologiei și obstetricii.

Primii ani de viață și începuturile practicării tenisului de masă

Radu Negulescu a văzut lumina zilei la 22 martie 1941 în burgul transilvănean Bistrița, oraș depozitar al unei bogate moșteniri culturale, care, la acea dată, păstra încă multe valori arhitecturale medievale.

Pasiunea pentru practicarea exercițiilor fizice, dragostea pentru sport i-a fost transmisă, încă din primii ani ai copilăriei, de către părinți și de către alți membri ai familiei. De altfel, ori de câte ori a avut ocazia, Radu Negulescu a recunoscut că mare parte a talentului său este rodul moștenirii, a genelor transmise de către părinții săi și că plăcerea pentru a face mișcare, în variate forme ale sale, i-a fost inoculată atât în familie, cât și de rudele și dascălii săi.

De mic a fost atras de mișcare, i-a plăcut joaca. Părinții au fost cei care i-au îndrumat primii pași în sport. În anii de școală a făcut numeroase drumeții, a practicat mai multe ramuri de sport, printre care s-au numărat atletismul, fotbalul, schiul, handbalul și baschetul. Cu sportul care l-a făcut celebru, tenisul de masă, a luat contact de timpuriu,

la nouă ani, prin intermediul părinților, a unchiului său din partea mamei și a profesorului de la Casa pionierilor din Bistrița (***, 2002).

S-a evidențiat prin rezultatele sale la mai multe discipline sportive. A fost component al echipei de fotbal, juniori, la Gloria Bistrița, formație cu care a participat în campionatul republican. O scurtă perioadă s-a numărat printre componenții echipei de juniori ai Științei Cluj. A obținut rezultate apreciate în finala campionatului național de juniori, la schi. Cu echipa de handbal din localitate a fost printre participantele la turneul final al juniorilor. Printre sporturile practicate s-a numărat și baschetul. În anul 1956 s-a clasat pe locul II în campionatul republican al juniorilor la tenis de masă (3).

Rezultate în concursurile și campionatele naționale

După absolvirea liceului, în vara anului 1958, Radu Negulescu a fost transferat la secția de tenis de masă de la Asociația Sportivă Progresul Cluj. Acest moment din viața sa a coincis cu începutul acțiunii lui Paneth Farkas de a forma un puternic centru de tenis de masă la Cluj. Prin măsurile organizatorice luate, în jurul tenisului de masă era o atmosferă propice muncii și progresului, iar prin condițiile create, prin valoarea și perspectivele jucătorilor din cadrul secției, prin nivelul de pregătire asigurat prin antrenamentele conduse de Paneth Farkas, la Cluj existau toate premisele pentru a face performanță la nivel internațional.

Cu toate acestea, fiind un polisportiv cu performanțe de nivel național la mai multe discipline sportive, i-a fost greu să opteze pentru unul dintre aceste sporturi. În primele luni ale șederii sale la Cluj participa de trei ori pe săptămână la antrenamentele de fotbal, de două ori pe săptămână la cele de baschet și zilnic la cele de tenis de masă. În momentul în care a trebuit să se decidă, calitatea membrilor grupului, atmosfera de lucru, entuziasmul și dorința de a obține performanțe și starea de spirit deosebită din jurul tenisului de masă au fost hotărâtoare.

Astfel, după opțiunea luată în favoarea tenisului de masă, Radu Negulescu a pornit la drum cu o mare ambiție de a realiza ceva deosebit, de a se impune ca unul dintre cei mai buni jucători din România, de a obține performanțe de vârf pe plan internațional. Dovedind largi disponibilități pentru realizarea performanței sportive, dublate de o inteligență pusă în slujba tenisului de masă, sub îndrumarea lui Paneth Farkas, care a știut să-i valorifice calitățile, a obținut rezultate ce l-au impus printre cei mai buni români din acea perioadă.

La scurt timp de la transferul său la Cluj, a progresat mult și acumulările de ordin tehnic și tactic, experiența câștigată în competiții alături de noii săi colegi s-au materializat în performanțele obținute. În anii 1958 și 1959 a fost cel mai bun jucător de tenis de masă junior din România, fiind medaliat cu aur la campionatele republicane în probele de simplu și dublu masculin (***, 1958; ***, 1959).

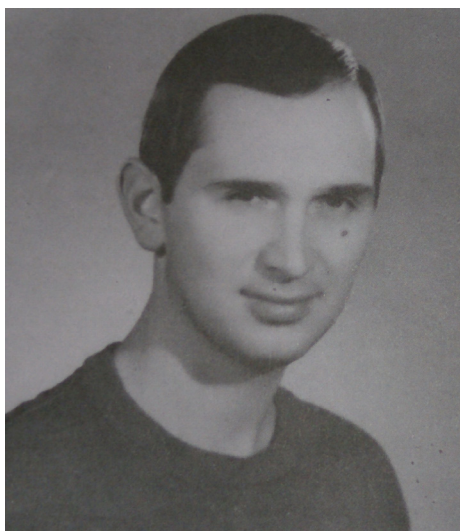


Fig. 1 – La 21 de ani, triplu campion național de seniori.

Tabelul I

Titlurile de campion național în competițiile de seniori obținute de Radu Negulescu în perioada 1959-1968 (2).

Anul	Proba	Pereche cu
1959	Simplu masculin	
1961	Simplu masculin	
	Dublu masculin	Adalbert Réthi
1962	Simplu masculin	
	Dublu masculin	Adalbert Réthi
1963	Dublu masculin	Adalbert Réthi
1964	Simplu masculin	
	Dublu masculin	Adalbert Réthi
	Dublu mixt	Maria Alexandru
1966	Simplu masculin	
1967	Simplu masculin	
1968	Dublu masculin	Dorin Giurgiuță

Între anii 1959-1968, prin rezultatele obținute la campionatele republicane de seniori, s-a numărat printre cei mai buni jucători de tenis de masă din țară. A fost de șase ori campion republican la simplu masculin în anii 1959, 1961, 1962, 1964, 1966 și 1967 (2). În palmaresul său figurează cinci titluri de campion național la dublu masculin, alături de Adalbert Réthi în anii 1961, 1962, 1963, 1964, și Dorin Giurgiuță, în anul 1968 (2); (Tabelul I). A contribuit la clasarea de șapte ori pe locul I în Campionatul republican pe echipe a Clubului Sportiv Muncitoresc Cluj (Paneth, 1997). De asemenea, s-a clasat de mai multe ori pe locurile II și III în cadrul cadrul campionatelor naționale (Comarnischi, 1961; Cristea, 1968).

Valoarea lui Radu Negulescu au fost recunoscută și la nivelul conducerii tenisului de masă clujean. Astfel, în Procesul verbal din 8 septembrie 1962, se menționează că în clasamentul întocmit de membrii conducerii secției de tenis de masă a Clubului Sportiv Muncitoresc, Radu Negulescu ocupă locul I, urmat de Francisc Hidvégi, Dorin Giurgiuță, Gheorghe Cobârzan, Marius Bodea și Adalbert Réthi (***, 1962) Pentru rezultatele obținute în campionatele naționale și competițiile internaționale oficiale și meritele sale în dezvoltarea tenisului de masă de la noi din țară, în anul 1960, Federația Română de Tenis de Masă i-a acordat titlul de maestru al sportului (***, 1961).

Radu Negulescu în competițiile internaționale oficiale de tenis de masă

Marile sale posibilități de a progresa și disponibilitatea deosebită pentru performanță, întrezărite la de antrenorul său, Radu Negulescu le-a transformat curând în fapte. Încă din primul an de pregătire sub îndrumarea lui Panteh Farkas, la Criteriul European pentru juniori de la Falkenberg, împreună cu Gheorghe Cobârzan s-a clasat pe primul loc la dublu masculin și în proba pe echipe (***, 1958). În anul următor, la Constanța, a cucerit titlul de campion european de juniori la probele de simplu, dublu masculin, alături de Adalbert Réthi, și dublu mixt, făcând pereche cu Mariana Baraschi. La proba pe echipe, cu Adalbert Réthi și Marius Bodea, s-a clasat pe locul II (***, 1959).

Timp de un deceniu, între anii 1959-1968, Radu Negulescu a fost component al reprezentativei naționale de seniori a României. Prin rezultatele obținute în competițiile internaționale oficiale, s-a numărat printre cei mai valoroși sportivi ai țării noastre din acea perioadă și printre jucători de tenis de masă români apreciați pe plan internațional.

A participat la trei ediții ale campionatelor mondiale, Praga, 1963, Ljubljana, 1965, și Stockholm, 1967. În proba pe echipe, a contribuit la clasarea României pe locul IX la Stockholm, pe locul XI la Ljubljana și pe locul XIII la Praga. În anul 1967, în clasamentul cu cei mai buni jucători ai anului, întocmit de Federația Internațională de Tenis de Masă, Radu Negulescu a ocupat locul XVI (Paneth, 2002).

În palmaresul său figurează două medalii de argint la Campionatele Europene de seniori de la Zagreb, 1960, în probele de simplu masculin și dublu mixt, alături de Angelica Rozeanu-Adelstein (Rozeanu, 1960) A concurat la patru ediții ale campionatelor europene de seniori: Zagreb, 1960, Malmö, 1964, Londra, 1966, Lyon, 1968 (***, 2003).

A participat la Campionatele Balcanice, edițiile Atena, 1964 și Brașov, 1966. În anul 1964, făcând pereche cu Dorin Giurgiuță, a ocupat locul I la dublu masculin. La Brașov, 1966, a contribuit la obținerea a două medalii de aur: la dublu masculin, făcând pereche cu Adalbert Réthi, și dublu mixt, alături de Carmen Crișan (1).

Fiind unul dintre jucătorii apreciați în Europa, a fost invitat să concureze la unele dintre cele mai puternice campionate internaționale de tenis de masă din acea perioadă, precum cele din Anglia, Austria, Belgia, Franța, Republica Federală Germană, Suedia, Ungaria etc., competiții la care a obținut rezultate ce au contribuit la recunoașterea valorii sale pe plan internațional (Paneth, 1997).

Ca și component al echipei Clubului Sportiv Muncitoresc Cluj, alături de Gheorghe Cobârzan, Dorin Giurgiuță, Adalbert Réthi și alții, a avut o contribuție însemnată la cucerirea de cinci ori a Cupei Campionilor Europeni la tenis de masă, masculin (1961, 1964, 1965, 1966 și 1967), a unui loc II, în anul 1962, și a unui loc III, în anul 1963 (***, 1961; ***, 1964; ***, 1965; ***, 1966; Radvani, 1967).

Tabelul II
Medaliile obținute de Radu Negulescu la competițiile internaționale oficiale în perioada 1958-1967 (3).

Anul	Proba											
	Simplu masculin			Dublu masculin			Dublu mixt			Echipe		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Campionatele Europene de juniori												
1958				x						x		
1959	x			x			x				x	
Campionatele Europene de seniori												
1960		x						x				
Cupa Campionilor Europeni												
1961										x		
1962												x
1963											x	
1964										x		
1965										x		
1966										x		
1967										x		
Campionatele balcanice												
1964				x								
1966				x			x					

În anul 1968, când atmosfera din cadrul secției de tenis de masă de la Clubul Sportiv Muncitoresc Cluj nu mai era cea de până atunci, când a simțit că nu mai poate da acestui sport ceea ce ar fi dorit, când s-a convins că pentru a realiza ceea ce și-a propus pe plan profesional nu mai are timp suficient pe care să îl poată oferi sportului, Radu Negulescu a renunțat la a mai fi component al reprezentativei României, nu a mai participat la concursurile individuale din cadrul competițiilor naționale și a acordat o mai mare atenție medicinei, atât în cabinet, cât și la catedră. În acele momente a fost conștient de faptul că renumele obținut în sport îl obligă, că cei care l-au apreciat pentru rezultatele sale, fiind multă vreme idolul lor, atunci când nu se va mai ridica la nivelul pretențiilor lor, vor ști, la fel de bine, să-l și demitizeze.

Radu Negulescu a fost întotdeauna un perfecționist, în competiție permanentă cu sine însuși, care și-a propus obiective, țeluri și priorități pe care a știut să le urmărească cu tenacitate și perseverență. Nu peste mult timp de la retragerea din lotul național al României, când a considerat că a sosit momentul să se dedice în totalitate profesiunii de medic, cum era și firesc pentru un om de factura sa, a pus capăt activității sportive de performanță.

În anul 1999, ca o recunoaștere a contribuției sale la dezvoltarea tenisului de masă, i s-a acordat cea mai înaltă categorie de clasificare sportivă, cea de maestru emerit al sportului (***, 2000). De asemenea, face parte din Swilling Club, structură în care sunt admiși doar acei jucători care au concurat la cel puțin trei ediții ale campionatelor mondiale și au capacitatea de a participa activ la promovarea tenisului de masă.

Om, medicul, cadrul didactic

Factura intelectuală a părinților săi a jucat un rol determinant în formarea personalității sale. Pregătirea lor profesională, cultura lor generală, noblețea sufletească care îi caracteriza, dar și tradițiile specifice orașelor transilvănene din acea perioadă s-au transmis tânărului Radu Negulescu. A fost educat în spiritul bunului simț, al respectului, al corectitudinii, al onoarei, al cultului pentru muncă, indiferent de natura acesteia, al responsabilității pentru tot ceea ce face.

Educația primită în familie și cea care s-a suprapus peste aceasta în anii de școală și cei care au urmat, dublată de eforturile personale, i-au format deprinderi și un crez în niște principii ferme, care s-au îmbinat în mod fericit cu aplicația și deschiderea sa către învățătură, formarea unei culturi temeinice și o pregătire aprofundată pentru profesie. De timpuriu s-a remarcat prin aptitudinile sale intelectuale, manifestate prin rezultatele școlare deosebite, atât în clasele primare și gimnaziale, cât și în anii de liceu și facultate.

Pe lângă calitatea de sportiv reprezentativ pentru municipiul Cluj și România, Radu Negulescu face parte, alături de Horea Demian, Paul Marcu, Traian Georgescu, pentru a nu-i aminti decât pe cei mai reprezentativi, din categoria aparte de performeri care a știut să gestioneze în mod echilibrat activitatea sportivă cu cea profesională. Datorită muncii, capacităților și rezultatelor sale, este un medic cu vocație și cu o carieră strălucită, un om apreciat și stimat. Este doctor în științele medicale și s-a dovedit a fi un dascăl bun, iubit de studenți, apreciat de colegi. Face parte din comunitatea științifică din domeniul medical și are rezultate deosebite în activitatea de cercetare și diseminare a cunoștințelor legate de ginecologie și obstetrică.

Radu Negulescu a fost printre specialiștii care a beneficiat de o bursă de studii Humboldt, în orașul german Ulm. De asemenea, a urmat, la Londra, un curs de specializare în planing familial. Ca rezultat al cunoștințelor și deprinderilor dobândite în cadrul acestor mobilități profesionale, a fost printre primii medici din România în măsură să utilizeze ecograful în diagnosticarea sarcinii și a afecțiunilor ginecologice. Este autor a primei cărți de ecografie pentru obstetrică și ginecologie elaborată de un specialist din România. Radu Negulescu a participat la numeroase congrese și conferințe științifice naționale și internaționale și a publicat, în calitate de autor sau colaborator, peste două sute de lucrări științifice în reviste medicale. Pentru rezultatele obținute în practica medicală și în activitatea științifică, este membru de onoare al secției de perinatologie și diagnostic prenatal. Meritele sale profesionale și cele științifice au primit o răsplătă binemeritată prin acordarea calității de visiting profesor al Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca.

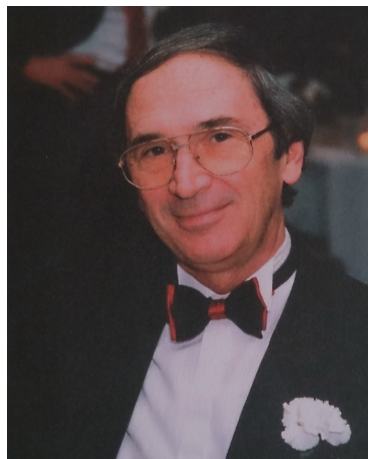


Fig. 2 – Medicul Radu Negulescu, absolvent al prestigioasei Universități de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca.

Concluzii

1. În perioada cu cele mai bune realizări ale tenisului de masă clujean, Radu Negulescu, prin rezultatele sale sportive, a fost unul dintre jucătorii reprezentativi ai acestei ramuri de sport, care ocupă un loc aparte în istoria sportului din acest oraș.

2. Pasiunea pentru practicarea exercițiilor fizice, dragostea pentru sport i-a fost transmisă din primii ani ai copilăriei de către a părinți și alți membri ai familiei. De timpuriu, a manifestat aptitudini pentru sport, fiind un polisportiv. În anii de școală a practicat, pe lângă tenisul de masă, atletismul, fotbalul, schiul, handbalul și baschetul.

3. Conștient că numai talentul, fără a fi însoțit permanent de o muncă perseverentă, nu dă roadele așteptate, face parte dintre acei sportivi care au muncit cu râvnă, care și-au dăruit mulți ani sportului pentru a obține performanțe cât mai bune.

4. Ca și component al secțiilor de tenis de masă de la Asociația Sportivă Progresul și Clubul Sportiv Muncitoresc Cluj, Radu Negulescu a obținut șase medalii de aur în competițiile interne la individual și cinci la dublu, a avut o contribuție importantă la obținerea a șapte titluri de campioni naționali cu echipa.

5. Între perioada 1961-1967, făcând parte din echipa Clubului Sportiv Muncitoresc Cluj, împreună cu Gheorghe Cobârzan, Dorin Giurgiucă, Adalbert Réthi și alți coechipieri, a contribuit la cucerirea de cinci ori a Cupei Campionilor Europeni la tenis de masă, masculin, la obținerea unui loc II și a unui loc III în cadrul aceleiași competiții.

6. A participat la trei ediții ale campionatelor mondiale și a contribuit la clasarea României, în proba pe echipe, pe locul IX la Stockholm, 1967, pe locul XI la Ljubljana, 1965, și pe locul XIII la Praga, 1963.

7. A obținut șase medalii la Campionatele Europene de juniori și două medalii la Campionatele Europene de seniori.

8. A participat la două ediții ale Campionatelor Balcanice la tenis de masă, Atena, 1964, și Brașov, 1966, contribuind la obținerea a trei medalii de aur.

9. Fiind unul dintre jucătorii apreciați în Europa, a fost invitat să participe la unele dintre cele mai puternice campionate internaționale din acea perioadă, precum cele din Anglia, Belgia, Franța, Germania Federală, Suedia, Ungaria etc., competiții la care a obținut rezultate care au contribuit la recunoașterea sa internațională.

10. Ca o recunoaștere și apreciere a meritelor sale în dezvoltarea tenisului de masă din țara noastră, în anul 1960 a fost distins cu titlul de maestru al sportului, iar în anul 1999 Federația Română de Tenis de Masă i-a acordat cea mai înaltă categorie de clasificare sportivă, cea de maestru emerit al sportului.

Conflicte de interes

Nimic de semnalat.

Precizări

Lucrarea face parte dintr-un ciclu de articole privind istoria tenisului de masă, de prezentare a unor sportivi reprezentativi pentru această ramură de sport.

Bibliografie

- Comarnischi C. Echipa CSM Cluj – campioană republicană masculină la tenis de masă. În: Sportul popular, luni, 25 decembrie 1961, anul XVII, nr. 3951: 1
- Cristea H. Din enciclopedia sportului clujean. În: Sport XVI, nr. 23, 1968; 4-5
- Negulescu R. Viitorul vine din trecut, Ed. REMUS, Cluj Napoca, 2009
- Paneth F. Paleta și Planeta. Editura TIPOLUX, Cluj-Napoca, 1997
- Paneth F. Paleta și Planeta. Întâmplările unei vieți tâlmăcite și redactate de Gheorghe I. Bodea, Ediția a II-a, revăzută și adăugită, Ed. Viața Creștină, Cluj-Napoca, 2002
- Radvani P. Învîingând la Budapesta pe Vasutas cu 5-1, CSM Cluj a câștigat pentru a cincea oară Cupa Campionilor Europeni la tenis de masă, masculin, în: Sportul popular, vineri, 24 martie 1967, anul XXII, nr. 5237: 1
- Rozeanu Angelica, Campionatele Europene de tenis de masă, seniori, de la Zagreb. În: Sportul popular, anul XV, 9 aprilie 1960: 2
- ***. Campionatele Europene de juniori la tenis de masă de la Falkenberg. În: Sportul popular, 1 iulie, anul XIII, nr. 3243, 1958 a: 1
- ***. Campionatele republicane de juniori. În: Sportul popular, anul XIV, 9 martie 1959 a: 3
- ***. Categori de clasificare sportivă, 1960. În: Buletin oficial, Federația Română de Tenis de Masă, București, 1961a
- ***. Criteriul european de tenis de masă la juniori. În: Sportul popular, sâmbătă, 18 iulie, anul XIV, nr. 3444, 1959 b: 8
- ***. CSM Cluj a cucerit Cupa Campionilor Europeni la tenis de masă, masculin. În: Sportul popular, sâmbătă, 27 martie, anul XXI, nr. 4631, 1965: 1
- ***. CSM Cluj a câștigat pentru a patra oară Cupa Campionilor Europeni la tenis de masă. În: Sportul popular, joi, 12 mai, anul XXII, nr. 4969, 1966: 1
- ***. Încă o cupă a CCE cucerită de sportivii români. În: Sportul popular, sâmbătă, 11 aprilie, anul XX, nr. 4425, 1964: 8
- ***. Proces verbal, 8 septembrie 1962, Secția de tenis de masă a Clubului Sportiv Muncitoresc Cluj, 1962
- ***. Radu Negulescu. În: Cartea de aur. Medaliații la campionatele mondiale și campionatele europene. Alte performanțe la nivel mondial și european ale sportivilor români, Ministerul Sporturilor, București, 2003: 493 – 494
- ***. Radu Negulescu și Victoria Jadrescu primii campioni de juniori la tenis de masă ai RPR. În: Sportul popular, luni, 19 mai 1958 b, anul XIII, nr. 3205:4
- ***. Titluri onorifice: antrenori emeriti, maestri emeriti ai sportului, maestri ai sportului. În: Buletin oficial, Federația Română de Tenis de Masă, București, 2000
- ***. Un nou și prețios trofeu în drum spre București. Echipa de tenis de masă a CSM Cluj a cucerit Cupa Campionilor Europeni. În: Sportul popular, luni, 11 septembrie, anul XVII, nr. 3891, 1961b: 1
- ***. Enciclopedia sportului din România. Vol. I, Ed. Aramis, București, 2002, 1201, 1272

Websites

- (1) Campionatele Balcanice de tenis de masă, <http://www.bing.com/search?q=www.campionatele+balcanice+tenis+de+masa&form=MSNH14&pq=www.campionatele+balcanice+tenis+de+masa&sc=0-14&sp=-1&q=n&sk> Accesat la 22 august 2013
- (2) http://www.frtenismasa.ro/cn_seniori_dm.html Accesat la 22 august 2013
- (3) <http://www.ittf.com/museum/historicalstatistisc.html> Historical Statistics Links. International Table Tennis Federation Accesat la 15.05.2013

RECENT PUBLICATIONS ACTUALITĂȚI EDITORIALE

New Romanian publications in the field of sports Publicații românești recente în domeniul sportului

Înotul – Competiție și utilitate

Nicolae Horațiu Pop

Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2013

137 pagini

Lucrarea este rodul pasiunii și perseverenței consacrate de autor studierii natației. Este o carte binevenită în peisajul literaturii de specialitate, destul de săracă în această privință, constituind un material foarte util pentru viitorii specialiști, dar și pentru licențiații în educație fizică și sport, având în vedere bibliografia vastă prelucrată.

În prima parte sunt tratate într-un limbaj elevat, dar accesibil, probleme istorice, sociale, biochimice, biomecanice și fiziologice specifice. De asemenea, este analizată temeinic tehnica procedeelor de înot.

Partea a doua dezbate probleme psiho-pedagogice și metodice ale învățării procedeelor de înot, cu un conținut practic bogat, în privința mijloacelor folosite pentru învățare și corectarea greșelilor apărute.

Recomand lectura acestei cărți și persoanelor care practică înotul de plăcere, fiind utilă pentru o mai bună înțelegere a fenomenului de înot, dar și datorită sfaturilor foarte folositoare, pentru prevenirea și primul ajutor acordat în caz de înec.

Antrenamentul de bază al mușchilor

Abigail Ellsworth

Editura Litera, București, 2013

160 pagini

Toate mișcările pe care le faceți în mod obișnuit depind de mușchii profunzi. Aceștia stabilizează trunchiul și pelvisul, permițând brațelor și picioarelor să se miște normal. Mușchi puternici înseamnă că veți putea să vă mișcați eficient și ușor. Deci, cum vă antrenați musculatura?

Antrenamentul de bază al mușchilor vă ajută să faceți primii pași, arătându-vă ce mușchi alcătuiesc trunchiul și modul în care interacționează aceștia. Apoi veți învăța o mare varietate de exerciții care stabilizează, dar și fortifică acești mușchi importanți, inclusiv unele exerciții mai grele care vă vor duce programul fizic la un nou nivel.

Fotografiile și ilustrațiile color vă arată cum lucrează mușchii în fiecare dintre aceste exerciții. Instrucțiunile clare, pas cu pas, pentru fiecare mișcare și exemplele vă

ajută să puneți accentul pe abdominali și pe alți mușchi din zona trunchiului.

Ion Ghițulescu, omul de la microfonul radio

Corneliu Filip

Editura Rao, Brașov, 2013

168 pagini

Aceasta este o carte, de mult așteptată de iubitorii sportului cu balonul rotund, în care eroul principal este inegalabilul comentator radio și om de sport Ion Ghițulescu. Un titlu mai sugestiv decât „Ion Ghițulescu - omul de la microfonul radio” nici că se putea. Ba da! Se mai putea titra și „Ghițulescu - omul care dă sentința în direct”. Oricum, o combinație fericită, pe fondul unui interviu fluviu, ne dezvăluie biografia, activitatea generală radio și specială de comentator sportiv, a celui care a fost, este și va rămâne în memoria noastră drept „titan”, care ne-a adus pe calea undelor realitatea frumoasă din dreptunghiul verde de pretutindeni.

Vocea inegalabilă, inflexiunile vocale și trăirea sa, fermecau întotdeauna pe cei cu „urechile ciulite”, dornici să afle ce se întâmplă în iarba proaspătă de pe stadioane. Mai rar să vezi cum trecerea prin timp a conservat o voce cu un timbru particular, veșnic tânăr, care mângâie auzul ascultătorilor. „În viața mea sportivă, ca fotbalist sau tehnician, am avut bucuria de a beneficia de epitețe, fără măsuri ca frumusețe, spuse de „nea Ion Ghițulescu”, cum adesea ne place să-l alintăm, în transmisiile sau comentariile radio.

Alături de regretatul Vanea Chirilă, el însuși inegalabil al condeiului sportiv sau Cristian Țopescu, care te ducea în lumea ireală a fotbalului (sportului) prin anvergura și finețea comentariului sau la TV identific trioul fără egal, aș îndrăzni să spun, al tuturor timpurilor...

Cartea ni-l prezintă în întreaga sa amplitudine pe Ion Ghițulescu, omul care și-a consacrat viața, și-a dedicat vocația și a stat falnic la microfonul radio... Pe măsură ce trece timpul, statura sa devine și mai impunătoare! Să ne bucurăm de ceea ce vedem cu ochii avizi de inedit în cartea „Ion Ghițulescu - omul de la microfonul radio” (Mircea Lucescu).

Leon Gombos

leongombos@yahoo.com

Book reviews

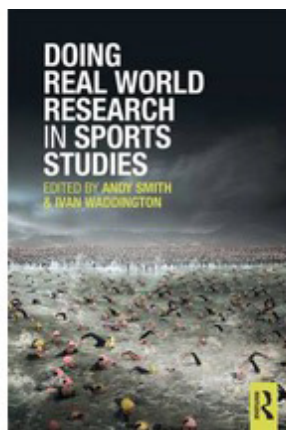
Recenzii cărți

Doing Real World Research in Sports Studies (Realizarea de studii în lumea reală a sportului*)

Editori: Andy Smith, Ivan Waddington

Editura: Routledge, 31 octombrie 2013

256 pagini; Preț: € 31.51



Ca specialist „cu vechime” în domeniul științelor sportului, prin fața ochilor căruia a trecut un număr considerabil de coperti de carte, mi se întâmplă foarte rar ca, parcurgând un titlu, să am, instantaneu, revelația că o astfel de lucrare este tocmai, *sau aproape tocmai* ceea ce îmi doream foarte mult, și de mult, și speranța că în ea voi găsi răspunsuri și soluții pe care eu, dar și destui alții, le așteptam parcă dintotdeauna. Ei bine, deși formal este dedicat sociologiei sportului (asta neînsemnând defel că majoritatea celor conținute nu au valabilitate și pentru cercetarea din alte domenii ale științelor sportului), volumul nu prea voluminos al cărui titlu este consemnat mai sus, pare a reprezenta, cel puțin pentru subsemnatul, un exemplar din această categorie rară dar, cu atât mai prețioasă, de cărți; motiv pentru care am ținut neapărat ca bucuria descoperirii lui să o împărtășesc și cititorilor revistei noastre.

În mod obișnuit, cărțile de metodologia cercetării științifice tind să prezinte o imagine incompletă, idealizată și simplistă, a procesului de cercetare, ignorând „fața umană” a cercetării. În realitate însă, în practica cercetării din domeniul sportului, lucrurile nu stau deloc așa, pentru că, la fel ca orice alt individ, cercetătorul este un om care gândește, raționează, dar în același timp nu este lipsit sau ferit de sentimente, de trăiri emoționale. Or, originalitatea prezentei cărți, care însumează experiențele, opiniile și destăinuirile unor cercetători de vârf, la nivel mondial, tocmai în asta constă; că ne prezintă dificultățile de zi cu zi, cu care de regulă te confrunți pe parcursul unui asemenea demers investigativ: start greșit, sau oricum nu cel mai bun posibil, necesitatea reformulării sau nuanțării ipotezei, a revizuirii sau completării design-ului experimental etc. Toate, până la urmă, întâmplări și momente „normale”,

adică aproape inevitabile, ale unei cercetări oneste, în spiritul și în respectul deontologiei specifice.

Cartea are 10 capitole, dedicate unui număr egal de cercetări-model pe sportivi adevărați; cercetări care au adus o contribuție distinctă și notabilă la sociologia sportului. Mai întâi, autorul de capitol explică în ce fel a derulat proiectul și problemele (aspectele) cu care s-a confruntat, descriind detaliat și cu franchețe, modul în care: ♦ și-a conceptualizat inițial și și-a definit(ivat) proiectul, ♦ și-a asigurat finanțarea sau sponsorizarea, din partea unor organisme potente, ♦ a rezolvat problema modificărilor ce s-au impus a fi făcute în planul de cercetare, ♦ s-a confruntat cu, și a surmontat obstacolele venite din exterior, ♦ a manageriat relațiile interpersonale/emoționale din mediul de cercetare, ♦ a rezistat posibilelor amenințări la siguranța personală sau la integritatea fizică, ♦ a trecut peste momentele norocoase, peste ghinioane, sau peste rezultatele neprevăzute și nedorite și ♦ a făcut față atitudinilor favorabile sau ostile ale mediei, vis-à-vis de rezultatele cercetărilor sale. Pentru ca, după aceea, într-un așa-numit „comentariu”, un alt specialist recunoscut al disciplinei, să scoată în evidență din ce motive cercetarea respectivă trebuie privită ca și o contribuție majoră la cunoștințele din domeniu, și în ce fel ea poate influența și ghida studiile ce se derulează în prezent, și/sau cele viitoare. În felul acesta oferindu-li-se cititorilor - fie ei studenți sau deja cercetători - posibilitatea de a accede la o înțelegere mai realistă și mai aplicată, a tuturor aspectelor și dificultăților, pe care procesul de cercetare le presupune.

Ca orice apariție și prezenta are o introducere. Mai consistentă decât de obicei însă - 10 pagini - ea chiar trebuie citită, deoarece aici editorii explică și exemplifică de ce abordarea lor este mai realistă și mai utilă decât majoritatea lucrărilor de metodologia cercetării; și anume pentru că îi informează și-i pregătește mai bine, pentru ce-i așteaptă, pe cei care vor să se apuce de cercetare, iar pe de altă parte le arată că și alții s-au confruntat cu surprize și dificultăți, celor care au deja o anumită experiență pe acest tărâm. Spre exemplu, în respectiva introducere editorii scot în evidență importanța șansei, demonstrând că situațiile ce pot fi puse pe seama ei sunt destul de frecvente. Și, în plus, că norocul are o influență mai mare decât se poate bănuși, și decât lasă să se creadă citarea obsesivă - dar și exclusivă - a celui mai faimos dintre cazurile de acest gen: descoperirea penicilinei de către Alexander Fleming. Dovadă, de altfel, faptul că mulți dintre autorii capitolelor cărții, amintesc de rolul pe care l-a avut întâmplarea în derularea și ducerea la bun sfârșit a unui proiect propriu de cercetare. Bunăoară, chiar Waddington (unul dintre editori, și autorul primului capitol) povestește cât de mult l-a ajutat șansa pentru studiul privind managementul accidentelor din fotbalul profesionist englez, atât în demersul, deloc ușor, de contactare și atragere la colaborare a medicilor de club, cât mai ales în accederea la totala bunăvoință a jucătorilor accidentați. Destul de greu, dacă nu chiar imposibil de

sperat a fi obținută, dacă n-ar fi întâlnit întâmplător pe un fost fotbalist profesionist, prin intermediul căruia a ajuns la președintele Asociației Fotbaliștilor Profesioniști; moment din care începând, solitudinea atât de necesară, practic indispensabilă, a fotbaliștilor, a fost asigurată.

Alt aspect foarte important pentru bunul mers al unei cercetări, despre care de asemenea nu se vorbește în tratatele de metodologia cercetării, este cel al atmosferei din cadrul echipei, practic al posibilelor neînțelegeri dintre membrii acesteia. Se arată că cele mai mari probleme există șanse să apară, atunci când echipa de cercetare este formată din 3 investigatori (triada fiind, se pare, o structură socială inevitabil instabilă), și mai ales dacă ea conține atât bărbați, cât și femei. Relațiile dintre membrii riscând a deveni mai încordate, cu deosebire în perioadele în care apar anumite dificultăți sau stagnări, în derularea programată a proiectului.

Cartea vorbește și despre riscurile specifice ale cercetării sociologice din sport. Când vine vorba de riscurile din cercetare, ne gândim de obicei la eventualități mai mult sau mai puțin teoretice; de a nu ți se confirma ipoteza, de a insista prea mult pe o pistă greșită, de a te infecta cu germenii pe care-i studiezi etc. Dar, în sociologia sportului există situații în care demersul cercetătorului îl poate expune unor riscuri nu doar posibile, și care-și au sorginea în chiar interesele și comportamentele subiecților cercetați; indivizi în principiu certați cu legea, cu îndeletniciri ce nu se desfășoară la vedere, și care nu se poartă deloc cu mânuși atunci când cineva le poate deranja „afacerile”. Despre așa ceva ne povestește Atkinson, în capitolul 4, care a trebuit să aibă negocieri foarte dificile pentru a i se permite accesul - bineînțeles limitat și condiționat - în zonele de activitate și în mediul unor bișnițari de bilete din Canada, în timp ce Monaghan, în capitolul 5, se referă la fascinantele peripeții prin care a trecut, când a investigat lumea culturii consumatorilor de anabolizante din Țara Galilor. Și exemplificările de acest gen ar mai putea continua, ceea ce, totuși, ar deveni excesiv, în contextul recenziei de față.

Cert este însă că, dintre cele trei moduri posibile de comunicare, ce pot fi utilizate în cercetarea legată de sport – cel „științific” (folosit în subdisciplinele fizice și biologice ale științei sportului), cel „realist” (pe care-l pretind revistele de sociologia sportului) și cel „confesiv” (care-l transpune pe lector „în spatele scenei” și în intimitatea procesului de cercetare, demistificând activitatea din teren a cercetătorului, care povestește exact, și în detaliu, tot ce i s-a întâmplat) – autorii volumului de față l-au ales pe ultimul, oferindu-ne o colecție de „jurnale” ale cercetărilor lor. Jurnale în care găsim consemnate cu acribie, dar și cu totală sinceritate, și bunele și relele de care au avut parte, pe parcursul lungului, anevoiosului, incitantului, dar până la urmă fructuosului lor demers științific.

Parcurgând titlurile din cuprins, suntem plăcut surprinși să constatăm faptul că editorii au ales „să ia un start tare”, prin plasarea materialului „*Cercetând lumea fotbalului profesionist*” ca prim capitol. Spunem asta deoarece, chiar dacă multora nu le place, fotbalul este deocamdată sportul cel mai răspândit, popular, bine plătit (la nivel de sume totale de bani ce se vehiculează în interiorul și în jurul lui) etc. Dar, în același timp, și sportul cel mai reticent și dificil, în ce privește acceptul și colaborarea pe linia

realizării de cercetări și experimente, pe de o parte, și/sau preluarea/implementarea noutăților științifice, pe de altă parte*. Celelalte titluri de capitole sună în felul următor**:

2. „Sportivii lui Darwin”: o retrospectivă după 15 ani,
3. Constituția fizică între obiectiv și unealtă: cum devii boxer profesionist,
4. Managementul pagubei: bișnița cu biletele de intrare, etica cercetării și detașarea implicată,
5. Culturismul, substanțele interzise și riscul: reflexii pe marginea unui studiu etnografic,
6. Revizuirea conceptelor de acasă și în deplasare: lucrurile prezentate exact așa cum sunt,
7. Aspecte metodologice privind cercetarea activității fizice la persoanele aflate către sfârșitul vieții,
8. Cercetarea activității fizice din zonele dens populate și sărace: cine activează și care sunt beneficiile,
9. Sportul pentru dezvoltarea socială: nevoia de scepticism,
10. Cercetarea modificărilor de politică privind educația fizică și sportul în școală.

**Lucru confirmat inclusiv de mărturisirile cercetătorilor de la School of Sport and Exercise Sciences din Liverpool (unde subsemnatul a avut șansa de a petrece - ca bursier Tempus - luna noiembrie a anului 1992), indiscutabil instituția cu cele mai multe și valoroase cercetări din lume, în și despre fotbal, și cu foarte strânse relații cu celebrele cluburi locale Liverpool și Everton. Cercetători care, atunci când i-am întrebat cum se înțeleg și se descurcă cu sportivii și conducătorii din diversele discipline, au trebuit să accepte că, deși comparativ cu alți colegi ei o duc destul de bine, cel mai dificil de colaborat tot cu cei din fotbal rămâne.*

***Reținem aici doar titlurile capitolelor, nu și ale „comentariilor” pe marginea conținutului fiecărui capitol.*

Gheorghe Dumitru
gdumitru@seanet.ro

Golani de lux

(Luxury hooligans)

Autor: Titus Spănu

Editura: Kron-Art, Brașov, 2011

203 pagini



Cu siguranță, mulți dintre dumneavoastră nu sunteți familiarizați cu numele lui Titus Spănu. Numele este cunoscut mai mult generației anilor '50, asociat fiind cu atletismul și atleții Clubului Sportiv „Universitatea” Cluj-Napoca, în perioada respectivă „Știința Cluj”.

Personal, primele însemnări despre Titus Spânu le-am citit în *Monografia atletismului universitar clujean*, datorată unui mare atlet, Gheorghe Monea. A urmat o altă lucrare de referință, *Clubul Sportiv „Universitatea”*. *Atletism Cluj*, lucrare coordonată de Aurel Palade Ursu, Grigore Cojocaru și Traian Sudrigan, lucrare în care sunt publicate fragmente din „Golani de lux” (paginile 65-72).

Titus Spânu (n. 1935), avocat de meserie, este originar din Brașov. Încă din perioada studiilor liceale, practică boxul, baschetul, atletismul. Devenit studentul Facultății de filologie (exmatriculat în urma unei nefericite întâmplări), apoi al Facultății de drept din cadrul Universității clujene, Titus Spânu devine și atlet clubului Știința Cluj, antrenor dr. Ioan Arnăuț. Colegi îi sunt Aurel Palade Ursu, Traian Sudrigan, Cornel Porumb, Gary Bock, Ilarie Măgdaș, Grigore Cojocaru, Mircea Pop, Dora Copândeian, Ana Beșuan, Draga Comșa, Alexandra Taifas Sicoe, Ion Boitoș, generație de care se leagă frumoase și trainice performanțe atletice clujene. Este și perioada care ne interesează cel mai mult. Și ne interesează deoarece, generos cum este, Titus Spânu dedică pagini consistente nu numai corifeilor atletismului clujean și românesc, ci și vârfurilor universitare și culturale, numind aici personalități cum sunt Acad. Raluca Ripan (din postura de rector al Universității „Babeș-Bolyai”), Prof. dr. Ion Pervain (decan al Facultății de filologie), Asistent universitar dr. Ioan Pop D. Popa (eminentul chirurg de mai târziu), Lucia Stănescu, scriitorul Ion Agârbiceanu, Prof. dr. Mircea Stoica. Sunt

pagini care se citesc fără a lăsa cartea din mână, lucruri inedite despre viața Clujului, socială, universitară, medicală, sportivă, culturală (Marcel Țigăreanu ocupă un loc distinct în amintirile lui Titus Spânu; nu știu câți își mai amintesc în zilele noastre de Marcel Țigăreanu, cu roluri în opere și teatru, o figură artistică aparte în peisajul artelor spectacolului de la noi), pagini care ne apropie o perioadă care ar trebuie mai bine cunoscută.

Cartea interesează și pentru amintirile autorului legate de nume precum Fănuș Neagu, Ion Băieșu, pictorul Ștefan Țințu, pictorul Florin Butnaru, Marga și Eugen Barbu, Marcel Butuza, cineastul Baranyi Geza, Ion Țiriac, Nicolae Pescaru, Laurian Taus, de cei care au fost, pentru o perioadă numai, oaspeții Brașovului și atunci trebuie amintiți Marina Vlady, Henry Colpi, Jean Marais, Jean Paul Belmondo, Antoanela Lualdi, pagini memorabile. Pagini memorabile despre Brașov și Cluj, pagini memorabile despre oameni importanți și reprezentativi, pagini memorabile despre o perioadă pe care mulți au traversat-o, dar despre care puțini au scris sau scriu, pagini care au la bază o sinceritate dezarmantă. Dincolo de sinceritate stau prietenia, colegialitatea, credința, respectul, încrederea, spiritul de învingător. Așa cum a fost, este și va rămâne Titus Spânu. Un golani de lux, specia este tot mai rară din păcate, un golani de lux care se raportează la valorile perene ale ființei noastre.

Demostene Șofron
dem_sof@yahoo.it

FOR THE ATTENTION OF CONTRIBUTORS

The subject of the Journal

The journal has a multidisciplinary nature oriented toward biomedical, health, exercise, social sciences fields, applicable in activities of physical training and sport, so that the dealt subjects and the authors belong to several disciplines in these fields. The main rubrics are: "Original studies" and "Reviews".

Regarding "Reviews" the main subjects that are presented are: oxidative stress in physical effort; mental training; psycho-neuroendocrinology of sport effort; physical culture in the practice of the family doctor; extreme sports and risks; emotional determinatives of performance; the recovery of patients with spinal column disorders; stress syndromes and psychosomatics; olympic education, legal aspects of sport; physical effort in the elderly; psychomotricity disorders; high altitude sportive training; fitness; biomechanics of movements; EUROFIT tests and other evaluation methods of physical effort; adverse reactions of physical effort; sport endocrinology; depression in sportsmen/women; classical and genetic drug usage; Olympic Games etc.

Among articles devoted to original studies and researches we are particularly interested in the following: the methodology in physical education and sport; influence of some ions on effort capacity; psychological profiles of students regarding physical education; methodology in sport gymnastics; the selection of performance sportsmen.

Other articles approach particular subjects regarding different sports: swimming, rhythmic and artistic gymnastics, handball, volleyball, basketball, athletics, ski, football, field and table tennis, wrestling, sumo.

The authors of the two rubrics are doctors, professors and educators, from universities and preuniversity education, trainers, scientific researchers etc.

Other rubrics of the journal are: the editorial, editorial news, reviews of the latest books in the field and others that are presented rarely (inventions and innovations, universitaria, preuniversitaria, forum, memories, competition calendar, portraits, scientific events).

We highlight the rubric "The memory of the photographic eye", where photos, some very rare, of sportsmen in the past and present are presented.

Articles signed by authors from the Republic of Moldova regarding the organization of sport education, variability of the cardiac rhythm, the stages of effort adaptability and articles by some authors from France, Portugal, Canada must also be mentioned.

The main objective of the journal is highlighting the results of research activities as well as the permanent and actual dissemination of information for specialists in the field. The journal assumes an important role regarding the achievement of necessary scores of the teaching staff in the university and preuniversity education as well as of doctors in the medical network (by recognizing the journal by the Romanian College of Physicians), regarding didactic and professional promotion.

Another merit of the journal is the obligatory publication of the table of contents and an English summary for all articles. Frequently articles are published in extenso in a language with international circulation (English, French).

The journal is published quarterly and the works are accepted for publication in the Romanian and English language. The journal is sent by e-mail or on a floppy disk (or CD-ROM) and printed, by mail at the address of the editorial staff. The works of contributors that are resident abroad and of Romanian authors must be mailed to the Editorial staff at the following address:

„Palestrica of the third millennium – Civilization and sport”

Chief Editor: Prof. dr. Traian Bocu

Contact address: palestrica@gmail.com or traian_bocu@yahoo.com

Mail address: Clinicilor street no. 1 postal code 400006, Cluj-Napoca, România

Telephone: 0264-598575

Website: www.pm3.ro

Objectives

Our intention is that the journal continues to be a route to highlight the research results of its contributors, especially by stimulating their participation in project competitions. Articles that are published in this journal are considered as part of the process of promotion in one's university career (accreditation that is obtained after consultation with the National Council for Attestation of University Titles and Diplomas).

We also intend to encourage the publication of studies and research, that include original relevant elements especially from young people. All articles must bring a minimum of personal contribution (theoretical or practical), that will be highlighted in the article.

In the future we propose to accomplish criteria that would allow the promotion of the journal to superior levels according international recognition.

THE STRUCTURE AND SUBMISSION OF ARTICLES

The manuscript must be prepared according to the stipulations of the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmjee.org>).

The number of words for the electronic format:

– 4000 words for original articles;

- 2000 words for case studies;
- 5000-6000 words for review articles.

Format of the page: edited in WORD format, A4. Printed pages of the article will be numbered successively from 1 to the final page.

Font: Times New Roman, size 11 pt.; it should be edited on a full page, with diacritical marks, double spaced, respecting equal margins of 2 cm.

Illustrations:

The images (graphics, photos etc.) should be numbered consecutively in the text, with arabic numbers. They should be edited with EXCEL or SPSS programs, and sent as distinct files: „figure 1.tif”, „figure 2. jpg”, and at the editors demanding in original also. Every graphic should have a legend, written **under** the image.

The tables should be numbered consecutively in the text, with roman numbers, and sent as distinct files, accompanied by a legend that will be put **above** the table.

PREPARATION OF THE ARTICLES

1. Title page: – includes the title of article (maximum 45 characters), the name of authors followed by surname, work place, mail address of the institute and mail address and e-mail address of the first author. It will follow the name of article in the English language.

2. Summary: For original articles a summary structured like this is necessary: (Premize-Background, Obiective-Aims, Metode-Methods, Resultate-Results, Concluzii-Conclusions), in the Romanian language, of maximum 250 words, followed by 3-8 key words (if its possible from the list of established terms). All articles will have a summary in the English language. Within the summary (abstract) abbreviations, footnotes or bibliographic references should not be used.

Premises and objectives. Description of the importance of the study and explanation of premises and research objectives.

Methods. Include the following aspects of the study:

Description of the basic category of the study: of orientation and applicative.

Localization and the period of study. Description and size of groups, sex (gender), age and other socio-demographic variables should be given.

Methods and instruments of investigation that are used.

Results. The descriptive and inferential statistical data (with specification of the used statistical tests): the differences between the initial and the final measurement, for the investigated parameters, the significance of correlation coefficients are necessary. The specification of the level of significance (the value *p* or the dimension of effect *d*) and the type of the used statistical test etc are obligatory.

Conclusions. Conclusions that have a direct link with the presented study should be given.

Orientation articles and case studies should have an unstructured summary (without respecting the structure of experimental articles) to a limit of 150 words.

3. Text

Original articles should include the following chapters which will not be identical with the summary titles: Introduction (General considerations), Hypothesis, Materials and methods (including ethical and statistical informations), Results, Discussing results, Conclusions and suggestions. Other type of articles, as orientation articles, case studies, Editorials, do not have an obligatory format. Excessive abbreviations are not recommended. The first abbreviation in the text is represented first *in extenso*, having its abbreviation in parenthesis, and thereafter the short form should be used.

Authors must undertake the responsibility for the correctness of published materials.

4. Bibliography

The bibliography should include the following data:

For articles from journals or other periodical publications the international Vancouver Reference Style should be used: the name of all authors as initials and the surname, the year of publication, the title of the article in its original language, the title of the journal in its international abbreviation (italic characters), number of volume, pages.

Articles: Pop M, Albu VR, Vişan D et al. Probleme de pedagogie în sport. *Educație Fizică și Sport* 2000; 25(4):2-8.

Books: Drăgan I (coord.). *Medicina sportivă*, Editura Medicală, 2002, Bucureşti, 2002, 272-275.

Chapters from books: Hăulică I, Bălţatu O. Fiziologia senescentei. In: Hăulică I. (sub red.) *Fiziologia umană*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1996, 931-947.

Starting with issue 4/2010, every article should include a minimum of 15 bibliographic references and a maximum of 100, mostly journals articles published in the last 10 years. Only a limited number of references (1-3) older than 10 years will be allowed. At least 20% of the cited resources should be from recent international literature (not older than 10 years).

Peer-review process

In the final stage all materials will be closely reviewed by at least two competent referees in the field (Professors, and Docent doctors) so as to correspond in content and form with the requirements of an international journal. After this stage, the materials will be sent to the journal's referees, according to their profiles. After receiving the observations from the referees, the editorial staff shall inform the authors of necessary corrections and the publishing requirements of the journal. This process (from receiving the article to transmitting the observations) should last about 4 weeks. The author will be informed if the article was accepted for publication or not. If it is accepted, the period of correction by the author will follow in order to correspond to the publishing requirements.

Conflict of interest

The authors must mention all possible conflicts of interest including financial and other types. If you are sure that there is no conflict of interest we ask you to mention this. The financing sources should be mentioned in your work too.

Specifications

The specifications must be made only linked to the people outside the study but which have had a substantial contribution, such as some statistical processing or review of the text in the English language. The authors have the responsibility to obtain the written permission from the mentioned persons with the name written within the respective chapter, in case the readers refer to the interpretation of results and conclusions of these persons. Also it should be specified if the article uses some partial results from certain projects or if these are based on master or doctoral theses sustained by the author.

Ethical criteria

The Editors will notify authors in due time, whether their article is accepted or not or whether there is a need to modify texts. Also the Editors reserve the right to edit articles accordingly. Papers that have been printed or sent for publication to other journals will not be accepted. All authors should send a separate letter containing a written statement proposing the article for submission, pledging to observe the ethics of citation of sources used (bibliographic references, figures, tables, questionnaires).

For original papers, according to the requirements of the Helsinki Declaration, the Amsterdam Protocol, Directive 86/609/EEC, and the regulations of the Bioethical Committees from the locations where the studies were performed, the authors must provide the following:

- the informed consent of the family, for studies in children and juniors;
- the informed consent of adult subjects, patients and athletes, for their participation;
- malpractice insurance certificate for doctors, for studies in human subjects;
- certificate from the Bioethical Committees, for human study protocols;
- certificate from the Bioethical Committees, for animal study protocols.

The data will be mentioned in the paper, in the section Materials and Methods. The documents will be obtained before the beginning of the study. Will be mentioned also the registration number of the certificate from the Bioethical Committees.

Editorial submissions will be not returned to authors, whether published or not.

FOR THE ATTENTION OF THE SPONSORS

Requests for advertising space should be sent to the Editors of the "Palestrica of the Third Millennium" journal, 1, Clinicilor St., 400006, Cluj-Napoca, Romania. The price of an A4 full colour page of advertising for 2012 will be EUR 250 and EUR 800 for an advert in all 4 issues. The costs of publication of a logo on the cover will be determined according to its size. Payment should be made to the Romanian Medical Society of Physical Education and Sports, CIF 26198743. Banca Transilvania, Cluj branch, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (RON).

SUBSCRIPTION COSTS

The "Palestrica of the Third Millennium" journal is printed quarterly. The subscription price is 100 EUR for institutions abroad and 50 EUR for individual subscribers outside Romania. For Romanian institutions, the subscription price is 120 RON, and for individual subscribers the price is 100 RON. Note that distribution fees are included in the postal costs.

Payment of subscriptions should be made by bank transfer to the Romanian Medical Society of Physical Education and Sports, CIF 26198743. Banca Transilvania, Cluj branch, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (RON), RO07 BTRL 01,304,205 S623 12XX (EUR), RO56 BTRL 01,302,205 S623 12XX (USD). SWIFT: BTRLRO 22

Please note that in 2010 a tax for each article submitted was introduced. Consequently, all authors of articles will pay the sum of 150 RON to the Romanian Medical Society of Physical Education and Sport published above. Authors who have paid the subscription fee will be exempt from this tax. Other information can be obtained online at www.pm3.ro "Instructions for Authors", at our e-mail address palestrica@gmail.com or at the postal address: 1, Clinicilor St., 400006, Cluj-Napoca, Romania, phone: +40264-598575.

INDEXING

Title of the journal: Palestrica of the third millennium – Civilization and sport

pISSN: 1582-1943; eISSN: 2247-7322; ISSN-L: 1582-1943

Profile: a Journal of Study and interdisciplinary research

Editor: "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy of Cluj-Napoca and The Romanian Medical Society of Physical Education and Sports in collaboration with the Cluj County School Inspectorate

The level and attestation of the journal: a journal rated B+ by CNCIS in the period 2007-2011 and certified by CMR since 2003

Journal indexed into International Data Bases (IDB): EBSCO, Academic Search Complete, USA and Index Copernicus, Journals Master List, Poland; DOAJ (Directory of Open Access Journals), Sweden.

Year of first publication: 2000

Issue: quarterly

The table of contents, the summaries and the instructions for authors can be found on the internet page: <http://www.pm3.ro>. Access to the table of contents and summaries (in .pdf format) is free.

ÎN ATENȚIA COLABORATORILOR

Tematica revistei

Ca tematică, revista are un caracter multidisciplinar orientat pe domeniile biomedical, sănătate, efort fizic, științe sociale, aplicate la activitățile de educație fizică și sport, astfel încât subiectele tratate și autorii aparțin mai multor specialități din aceste domenii. Principalele rubrici sunt: „Articole originale” și „Articole de sinteză”.

Exemplificăm rubrica „Articole de sinteză” prin temele importante expuse: stresul oxidativ în efortul fizic; antrenamentul mintal; psihoneuroendocrinologia efortului sportiv; cultura fizică în practica medicului de familie; sporturi extreme și riscuri; determinanți emoționali ai performanței; recuperarea pacienților cu suferințe ale coloanei vertebrale; sindroame de stres și psihosomatică; educația olimpică, aspecte juridice ale sportului; efortul fizic la vârstnici; tulburări ale psihomotricității; pregătirea sportivă la altitudine; fitness; biomecanica mișcărilor; testele EUROFIT și alte metode de evaluare a efortului fizic; reacții adverse ale eforturilor; endocrinologie sportivă; depresia la sportivi; dopajul clasic și genetic; Jocurile Olimpice etc.

Dintre articolele consacrate studiilor și cercetărilor experimentale notăm pe cele care vizează: metodica educației fizice și sportului; influența unor ioni asupra capacității de efort; profilul psihologic al studentului la educație fizică; metodica în gimnastica sportivă; selecția sportivilor de performanță.

Alte articole tratează teme particulare vizând diferite sporturi: înotul, gimnastica ritmică și artistică, handbalul, voleiul, baschetul, atletismul, schiul, fotbalul, tenisul de masă și câmp, luptele libere, sumo.

Autorii celor două rubrici de mai sus sunt medici, profesori și educatori din învățământul universitar și preuniversitar, antrenori, cercetători științifici etc.

Alte rubrici ale revistei sunt: editorialul, actualitățile editoriale, recenziile unor cărți - ultimele publicate în domeniu, la care se adaugă și altele prezentate mai rar (invenții și inovații, universitaria, preuniversitaria, forum, remember, calendar competițional, portrete, evenimente științifice).

Subliniem rubrica “Memoria ochiului fotografic”, unde se prezintă fotografii, unele foarte rare, ale sportivilor din trecut și prezent.

De menționat articolele semnate de autori din Republica Moldova privind organizarea învățământului sportiv, variabilitatea ritmului cardiac, etapele adaptării la efort, articole ale unor autori din Franța, Portugalia, Canada.

Scopul principal al revistei îl constituie valorificarea rezultatelor activităților de cercetare precum și informarea permanentă și actuală a specialiștilor din domeniile amintite. Revista își asumă și un rol important în îndeplinirea punctajelor necesare cadrelor didactice din învățământul universitar și preuniversitar precum și medicilor din rețeaua medicală (prin recunoașterea revistei de către Colegiul Medicilor din România), în avansarea didactică și profesională.

Un alt merit al revistei este publicarea obligatorie a cuprinsului și a câte unui rezumat în limba engleză, pentru toate articolele. Frecvent sunt publicate articole în extenso într-o limbă de circulație internațională (engleză, franceză).

Revista este publicată trimestrial iar lucrările sunt acceptate pentru publicare în limba română și engleză. Articolele vor fi redactate în format WORD (nu se acceptă articole în format PDF). Expedierea se face prin e-mail sau pe dischetă (sau CD-ROM) și listate, prin poștă pe adresa redacției. Lucrările colaboratorilor rezidenți în străinătate și ale autorilor români trebuie expediate pe adresa redacției:

Revista «Palestrica Mileniului III»

Redactor șef: Prof. dr. Traian Bocu

Adresa de contact: palestrica@gmail.com sau traian_bocu@yahoo.com

Adresa poștală: Str. Clinicilor nr.1 cod 400006, Cluj-Napoca, România

Telefon: 0264-598575

Website: www.pm3.ro

Obiective

Ne propunem ca revista să continue a fi o formă de valorificare a rezultatelor activității de cercetare a colaboratorilor săi, în special prin stimularea participării acestora la competiții de proiecte. Menționăm că articolele publicate în cadrul revistei sunt luate în considerare în procesul de promovare în cariera universitară (acreditare obținută în urma consultării Consiliului Național de Atestare a Titlurilor și Diplomelor Universitare).

Ne propunem de asemenea să încurajăm publicarea de studii și cercetări, care să cuprindă elemente originale relevante mai ales de către tineri. Toate articolele vor trebui să aducă un minimum de contribuție personală (teoretică sau practică), care să fie evidențiată în cadrul articolului.

În perspectivă ne propunem îndeplinirea criteriilor care să permită promovarea revistei la niveluri superioare cu recunoaștere internațională.

STRUCTURA ȘI TRIMITEREA ARTICOLELOR

Manuscrisul trebuie pregătit în acord cu prevederile Comitetului Internațional al Editurilor Revistelor Medicale (<http://www.icmjee.org>).

Numărul cuvintelor pentru formatul electronic:

- 4000 cuvinte pentru articolele originale,
- 2000 de cuvinte pentru studiile de caz,
- 5000–6000 cuvinte pentru articolele de sinteză.

Format pagină: redactarea va fi realizată în format A4. Paginile listate ale articolului vor fi numerotate succesiv de la 1 până la pagina finală.

Font: Times New Roman, mărime 11 pt.; redactarea se va face pe pagina întreagă, cu diacritice, la două rânduri, respectând margini egale de 2 cm pe toate laturile.

Ilustrațiile:

Figurile (grafice, fotografii etc.) vor fi numerotate consecutiv în text, cu cifre arabe. Vor fi editate cu programul EXCEL sau SPSS, și vor fi trimise ca fișiere separate: „figura 1.tif”, „figura 2. jpg”, iar la solicitarea redacției și în original. 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 postală a instituției, adresa poștală și adresa e-mail a primului autor. Va fi urmat de titlul articolului în limba engleză.

2. Rezumatul: Pentru articolele experimentale este necesar un rezumat structurat (Premize-Background, Obiective-Aims, Metode-Methods, Rezultate-Results, Concluzii-Conclusions), în limba română, de maxim 250 cuvinte (20 de rânduri, font Times New Roman, font size 11), urmat de 3–5 cuvinte cheie (dacă este posibil din lista de termeni consacrați). Toate articolele vor avea un rezumat în limba engleză. Nu se vor folosi prescurtări, note de subsol sau referințe.

Premize și obiective: descrierea importanței studiului și precizarea premizelor și obiectivelor cercetării.

Metodele: includ următoarele aspecte ale studiului:

Descrierea categoriei de bază a studiului: de orientare sau aplicativ.

Localizarea și perioada de desfășurare a studiului. Colaboratorii vor prezenta descrierea și mărimea loturilor, sexul (genul), vârsta și alte variabile socio-demografice.

Metodele și instrumentele de investigație folosite.

Rezultatele vor prezenta datele statistice descriptive și inferențiale obținute (cu precizarea testelor statistice folosite): diferențele dintre măsurătoarea inițială și cea finală, pentru parametri investigați, semnificația coeficienților de corelație. Este obligatorie precizarea nivelului de semnificație (valoarea *p* sau mărimea efectului *d*) și a testului statistic folosit etc.

Concluziile care au directă legătură cu studiul prezentat.

Articolele de orientare și studiile de caz vor avea un rezumat nestructurat (fără a respecta structura articolelor experimentale) în limita a 150 cuvinte (maxim 12 rânduri, font Times New Roman, font size 11).

3. Textul

Articolele experimentale vor cuprinde următoarele capitole: Introducere, Ipoteză, Materiale și Metode (inclusiv informațiile etice și statistice), Rezultate, Discutarea rezultatelor, Concluzii (și propuneri). Celelalte tipuri de articole, cum ar fi articolele de orientare, studiile de caz, editorialele, nu au un format impus.

Răspunderea pentru corectitudinea materialelor publicate revine în întregime autorilor.

4. Bibliografia

Bibliografia va cuprinde:

Pentru articole din reviste sau alte periodice se va menționa: numele tuturor autorilor și inițialele prenumelui, anul apariției, titlul articolului în limba originală, titlul revistei în prescurtare internațională (caractere italice), numărul volumului, paginile

Articole: Pop M, Albu VR, Vișan D et al. Probleme de pedagogie în sport. Educația Fizică și Sportul 2000; 25(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.

Începând cu revista 4/2010, fiecare articol va trebui să se bazeze pe un minimum de 15 și un maximum de 100 referințe bibliografice, în majoritate articole nu mai vechi de 10 ani. Sunt admise un număr limitat de cărți și articole de referință (1-3), cu o vechime mai mare de 10 ani. Un procent de 20% din referințele bibliografice citate trebuie să menționeze literatură străină studiată, cu respectarea criteriului actualității acesteia (nu mai vechi de 10 ani).

Procesul de recenzare (peer-review)

Într-o primă etapă toate materialele sunt revizuite riguros de cel puțin doi referenți competenți în domeniu respectiv (profesori universitari doctori și doctori docenți) pentru ca textele să corespundă ca fond și formă de prezentare cerințelor unei reviste serioase. După această etapă materialele sunt expediate referenților revistei, în funcție de profilul materialelor. În urma observațiilor primite din partea referenților, redacția comunică observațiile autorilor în vederea corectării acestora și încadrării în cerințele de publicare impuse de revistă. Acest proces (de la primirea articolului până la transmiterea observațiilor) durează aproximativ 4 săptămâni. Cu această ocazie se comunică autorului dacă articolul a fost acceptat spre publicare sau nu. În situația acceptării, urmează perioada de corectare a articolului de către autor în vederea încadrării în criteriile de publicare.

Conflicte de interese

Se cere autorilor să menționeze toate posibilele conflicte de interese incluzând relațiile financiare și de alte tipuri. Dacă sunteți siguri că nu există nici un conflict de interese vă rugăm să menționați acest lucru. Sursele de finanțare ar trebui să

fie menționate în lucrarea dumneavoastră.

Precizări

Precizările trebuie făcute doar în legătură cu persoanele din afara studiului, care au avut o contribuție substanțială la studiul respectiv, cum ar fi anumite prelucrări statistice sau revizuirea textului în limba engleză. Autorii au responsabilitatea de a obține permisiunea scrisă din partea persoanelor menționate cu numele în cadrul acestui capitol, în caz că cititorii se referă la interpretarea rezultatelor și concluziilor acestor persoane. De asemenea, la acest capitol se vor face precizări în cazul în care articolul valorifică rezultate parțiale din anumite proiecte sau dacă acesta se bazează pe teze de masterat sau doctorat susținute de autor, alte precizări.

Criterii deontologice

Redacția va răspunde în timp util autorilor privind acceptarea, neacceptarea sau necesitatea modificării textului și își rezervă dreptul de a opera modificări care vizează forma lucrărilor.

Nu se acceptă lucrări care au mai fost tipărite sau trimise spre publicare la alte reviste. Autorii vor trimite redacției odată cu articolul propus spre publicare, într-un fișier word separat, o declarație scrisă în acest sens, cu angajamentul respectării normelor deontologice referitoare la citarea surselor pentru materialele folosite (referințe bibliografice, figuri, tabele, chestionare).

Pentru articolele originale, în conformitate cu îndeplinirea condițiilor Declarației de la Helsinki, a Protocolului de la Amsterdam, a Directivei 86/609/EEC și a reglementărilor Comisiilor de Bioetică din locațiile unde s-au efectuat studiile, autorii trebuie să prezinte:

- acordul informat din partea familiei, pentru studiile pe copii și juniori;
- acordul informat din partea subiecților adulți, pacienți și sportivi, pentru participare;
- adeverință de Malpraxis pentru medici, pentru cercetările/studiile pe subiecți umani;
- adeverință din partea Comisiilor de Etică, pentru protocolul de studiu pe subiecți umani;
- adeverință din partea Comisiilor de Bioetică, pentru protocolul de studiu pe animale.

Datele vor fi menționate în articol la secțiunea Material și metodă. Documentele vor fi obținute înainte de începerea studiului. Se va menționa și numărul de înregistrare al adeverinței din partea Comisiilor de Etică.

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

ÎN ATENȚIA SPONSORILOR

Solicitățile pentru spațiile de reclamă, vor fi adresate redacției revistei "Palestrica Mileniului III", Str. Clinicilor nr. 1, cod 400006 Cluj-Napoca, România. Prețul unei pagini de reclamă full color A4 pentru anul 2012 va fi de 250 EURO pentru o apariție și 800 EURO pentru 4 apariții. Costurile publicării unui Logo pe copertile revistei, vor fi stabilite în funcție de spațiul ocupat. Plata se va face în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743. Banca Transilvania, sucursala Cluj Cod IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI).

ÎN ATENȚIA ABONAȚILOR

Revista "Palestrica Mileniului III" este tipărită trimestrial, prețul unui abonament fiind pentru străinătate de 100 Euro pentru instituții, și 50 Euro individual. Pentru intern, prețul unui abonament instituțional este de 120 lei, al unui abonament individual de 100 lei. Menționăm că taxele de difuzare poștală sunt incluse în costuri.

Plata abonamentelor se va face prin mandat poștal în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743. Banca Transilvania, sucursala Cluj Cod IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI); RO07 BTRL 01304205 S623 12XX (EURO); RO56 BTRL 01302205 S623 12XX (USD). SWIFT: BTRLRO 22

Precizăm că începând cu anul 2010 a fost introdusă taxa de articol. Ca urmare, toți autorii semnatari ai unui articol vor achita împreună suma de 150 Lei, în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport publicat mai sus.

Autorii care au abonament vor fi scutiți de această taxă de articol.

Alte informații se pot obține online de pe www.pm3.ro „Pentru autori” sau pe adresa de mail a redacției palestrica@gmail.com sau pe adresa poștală: Str. Clinicilor nr.1 cod 400006, Cluj-Napoca, România, Telefon:0264-598575.

INDEXAREA

Titlul revistei: Palestrica Mileniului III – Civilizație și sport

pISSN: 1582-1943; eISSN: 2247-7322; ISSN-L: 1582-1943

Profil: revistă de studii și cercetări interdisciplinare

Editor: Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca și Societatea Medicală Română de Educație Fizică și Sport, în colaborare cu Inspectoratul Școlar al Județului Cluj

Nivelul de atestare al revistei: revistă acreditată în categoria B+ de CNCS în perioadele 2007-2011 și atestată CMR din anul 2003 și în prezent

Revistă indexată în Bazele de Date Internaționale (BDI): EBSCO, Academic Search Complete, USA și Index Copernicus, Journals Master List, Polonia, DOAJ (Directory of Open Access Journals), Sweden

Anul primei apariții: 2000

Periodicitate: trimestrială

Cuprinsul, rezumatele și instrucțiunile pentru autori se găsesc pe pagina de Internet: <http://www.pm3.ro> Accesul la cuprins și rezumate (în format pdf) este gratuit.

INDEX ALFABETIC AL AUTORILOR
care au publicat în anul 2013, în revista „Palestrica Mileniului III” –
vol. 14, nr. 1; 2, 3; 4*

AUTHORS' ALPHABETICAL INDEX
who published during 2013, in “Palestrica of the Third Millennium” journal –
vol. 14, nr. 1; 2, 3; 4*

-
- | | | |
|--|---|---|
| <p>A
Aducovschi D. (14-2013/1:62; 3:228)
Andercou A. (14-2013/2:134)
Apostu P. (14-2013/4:320)</p> <p>B
Boboș C. (14-2013/1:12; 2:83)
Bocu T. (14-2013/1:5; 2:81,150,154;
3:169,234,246; 4:261)
Bogdan V. (14-2013/3:234)
Branea C. (14-2013/3:186)
Brăilescu C. (14-2013/4:263)
Bulduș C.F. (14-2013/1:24)</p> <p>C
Câmpeanu M. (14-2013/4:292)
Carp I. (14-2013/2:107)
Ciuciuc N. (14-2013/2:96;
3:171,191)
Constantinescu D.P. (14-2013/2:134)
Constantinescu M.I. (14-2013/2:134)
Crișan B. (14-2013/4:292)
Cucu M. (14-2013/2:152)</p> <p>D
Derevenco P. (14-2013/1:58)
Doboși Ș. (14-2013/4:320)
Dumitrescu R. (14-2013/3:228)
Dumitru Gh. (14-2013/1:58;
2:138,146, 3:244; 4:326)</p> <p>F
Făgăraș S.-P. (14-2013/3:200; 4:288)
Feflea I. (14-2013/2:127; 4:308)</p> <p>G
Ganciu M. (14-2013/4:283)</p> | <p>Gomboș L. (14-2013/1:57,60; 2:145;
4:325)
Goția S.L. (14-2013/1:7)
Goția S.R. (14-2013/1:7)
Graur C. (14-2013/4:288)
Grosu E.F. (14-2013/3:212)
Grosu V.T. (14-2013/3:212)
Gurban C. (14-2013/1:7)</p> <p>J
Jianu A. (14-2013/1:45; 2:113)
Jurcău I. (14-2013/1:33; 2:90; 3:175;
4:271)
Jurcău R. (14-2013/1:33; 2:90; 3:175;
4:271)</p> <p>K
Kollos C. (14-2013/2:118,123;
3:195)</p> <p>L
Lascăr I. (14-2013/4:263)
Leștaru M. (14-2013/2:107)
Lucaciu G. (14-2013/1:40)
Lupuț G.D. (14-2013/3:181)</p> <p>M
Macovei S. (14-2013/1:45; 2:113)
Maroti Ș. (14-2013/1:50; 3:234;
4:313,320)
Mironiuc A. (14-2013/2:134)</p> <p>N
Năsui B. (14-2013/2:96; 3:171,191)
Neagu N. (14-2013/3:223; 4:277)
Nemeti O.M. (14-2013/4:292)
Nica A. (14-2013/4:263)
Niculescu G. (14-2013/3:205)</p> | <p>P
Pehoiu A.G. (14-2013/4:302)
Pehoiu C. (14-2013/4:302)
Popa M. (14-2013/2:100)
Popovici C. (14-2013/3:219)
Potop V. (14-2013/3:205)
Preda N.D. (14-2013/3:181)
Preja C.A. (14-2013/3:239)</p> <p>R
Radu L.-E. (14-2013/3:200)
Roșca E. (14-2013/2:127; 4:308)
Rusu A.C. (14-2013/3:212)</p> <p>S
Safta L. (14-2013/3:181)
Scarlet R. (14-2013/4:263)
Sevastre-Berghian A. (14-2013/1:28)
Simina C. (14-2013/1:50)
Suciu M.A. (14-2013/3:219)</p> <p>Ș
Șofron D. (14-2013/2:148; 4:327)</p> <p>T
Tache S. (14-2013/1:12;
2:83,118,123; 3:195)
Timnea O.C. (14-2013/3:205)</p> <p>Ț
Țurcanu F. (14-2013/4:297)</p> <p>V
Vanvu G. (14-2013/3:200)
Varga A. (14-2013/4:292)
Vădan A.L. (14-2013/1:17; 4:292)</p> |
|--|---|---|

* Interpretare: 14-2013/2:1 = Volumul - Anul apariției / Numărul revistei : Pagina

TALON DE INDIVIDUAL DE ABONAMENT 2014

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

4 NUMERE / 2014 – 100 lei

NUMELE (INSTITUȚIA).....
ADRESA: Strada..... Nr..... Bloc..... Scara..... Etaj..... Ap.....
Sector..... Localitatea..... Județ.....
Cod poștal..... Tel. fix..... Tel Mobil.....
Fax..... E-mail.....

Plata se va face în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743, Banca Transilvania, Cluj, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI), SWIFT: BTRLRO 22, cu specificația „Abonament la revista Palestrica Mileniului III”.

Vă rugăm anexați xerocopia dovezii de achitare a abonamentului, de talonul de abonament și expediați-le pe adresa redacției, în vederea difuzării revistelor cuvenite.

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

este o revistă recunoscută de CNCSIS și este luată în considerare în vederea avansării didactice. De asemenea, revista este acreditată de către Colegiul Medicilor din România. Un abonament anual beneficiază de 5 credite.



TALON DE ABONAMENT 2014

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

4 NUMERE / 2014 – 100 lei

NUMELE (INSTITUȚIA).....
ADRESA: Strada..... Nr..... Bloc..... Scara..... Etaj..... Ap.....
Sector..... Localitatea..... Județ.....
Cod poștal..... Tel. fix..... Tel Mobil.....
Fax..... E-mail.....

Plata se va face în contul Societății Medicale Române de Educație Fizică și Sport, CIF 26198743, Banca Transilvania, Cluj, IBAN: RO32 BTRL 0130 1205 S623 12XX (LEI), SWIFT: BTRLRO 22, cu specificația „Abonament la revista Palestrica Mileniului III”.

Vă rugăm anexați xerocopia dovezii de achitare a abonamentului, de talonul de abonament și expediați-le pe adresa redacției, în vederea difuzării revistelor cuvenite.

„PALESTRICA MILENIULUI III – CIVILIZAȚIE ȘI SPORT”

este o revistă recunoscută de CNCSIS și este luată în considerare în vederea avansării didactice. De asemenea, revista este acreditată de către Colegiul Medicilor din România. Un abonament anual beneficiază de 5 credite.