

**Colegiul de redacție**

Director: Marcu Vasile (Oradea, Romania)  
 Redactor șef: Ciobanu Doriana (Oradea, Romania)  
 Redactor șef adjunct: Lozincă Izabela (Oradea, Romania)

**Colectivul editorial**

lect. univ. dr. Ianc Dorina - Universitatea din Oradea, FEFS  
 lect. univ.dr. Pâncotan Vasile - Universitatea din Oradea, FEFS  
 lect. univ. drd. Chiriac Mircea – Universitatea din Oradea, FEFS  
 lect. univ. dr. Serac Valentin - Universitatea din Oradea, FEFS  
 asist. univ. dr. Ciobanu Doriana – Universitatea din Oradea, FEFS  
 asist. univ. dr. Emilian Tarcău - Universitatea din Oradea, FEFS  
 asist.univ. Deac Anca - Universitatea din Oradea, FEFS

**Comisia de peer review****» Membri Internaționali**

Hermann van Copenolle – Professor, PhD,  
 Faculty of Physical Education and Physiotherapy,  
 K.U. Leuven, Belgium  
 Croitoru Gheorghe MD - Prof. Univ. Dr., USMF  
 “Nicolae Testemițanu” catedra de ortopedie,  
 traumatologie și chirurgie de campanie, Chișinău,  
 Rep. Moldova  
 Cseri Juliana MD – Professor, PhD, University of  
 Debrecen, Medical and Health Science Center,  
 Faculty of Public Health, Department of  
 Physiotherapy, Hungary  
 Anna Kiss Fehérné, PT, MSc – Associate  
 Professor, University of Szeged, Faculty of  
 Health Sciences, Department of Physiotherap,  
 Hungary  
 Jeff G. Konin - PhD, ATC, PT, Associate  
 Professor & Vice Chair, Department of  
 Orthopaedics & Sports Medicine University of  
 South Florida; Executive Director Sports  
 Medicine & Athletic Related Trauma (SMART)  
 Institute

**» Membri Naționali**

Vasile Marcu – Prof. Univ. Dr., Universitatea din  
 Oradea  
 Mariana Cordun – Prof Univ. Dr., ANEFS,  
 București  
 Luminița Georgescu – Prof Univ. Dr.  
 Universitatea din Pitești  
 Bălțeanu Veronica - Prof Univ. Dr. Universitatea  
 din Iași  
 Mirela Dan – Conf. Univ. Dr. Universitatea  
 Vasile Goldiș, Arad  
 Pasztai Zoltan - Conf. Univ. Dr. Universitatea din  
 Oradea  
 Lozincă Isabela - Conf. Univ. Dr. Universitatea  
 din Oradea  
 Șerbescu Carmen - Conf. Univ. Dr Universitatea  
 din Oradea  
 Pasztai Elisabeta – kinetoterapeut principal,  
 Spitalul Clinic de Recuperare Băile Felix

*Revista poate fi accesată on-line, pe adresa de web: [www.revrokineto.com](http://www.revrokineto.com)*

*Persoane de contact:*

**Ciobanu Doriana:** Mobil: 0722 187589  
 e-mail: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com)  
**Dan Mirela:** Mobil: 0723 296/093; 0747 279/134  
 e-mail: [mirela.dan@yahoo.com](mailto:mirela.dan@yahoo.com)  
**Lozincă Izabela:** Mobil: 0747 057/304  
 e-mail: [ilozinca@yahoo.com](mailto:ilozinca@yahoo.com)

UNIVERSITATEA DIN ORADEA  
 Str. Universității nr.1, 410087, ORADEA  
 Facultatea de Geografie, Turism și Sport  
 Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie  
 Telefoane: 04-0259-408148; 04-0259-408164; 0722-384835  
 Fax: 04-0259-425921  
 E-mail: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com)

**Editorial Board**

Executive: Marcu Vasile (Oradea, Romania)  
 Editor in chief: Ciobanu Doriana (Oradea, Romania)  
 Copy-reader: Lozincă Izabela (Oradea, Romania)

**Editorial Staff**

lecturer PhD. Ianc Dorina - University of Oradea, FEFS  
 lecturer PhD. Pâncotan Vasile - University of Oradea, FEFS  
 lecturer PhD. candidate. Chiriac Mircea – University of Oradea, FEFS  
 lecturer PhD. Serac Valentin - University of Oradea, FEFS  
 junior lecturer PhD Tarcău Emilian - University of Oradea, FEFS  
 junior lecturer Deac Anca - University of Oradea, FEFS

**Peer Review Commission****» Internațional Members**

Hermann van Copenolle – Professor, PhD,  
 Faculty of Physical Education and Physiotherapy,  
 K.U. Leuven, Belgium  
 Croitoru Gheorghe MD - Prof. Univ. Dr., USMF  
 “Nicolae Testemițanu” catedra de ortopedie,  
 traumatologie și chirurgie de campanie, Chișinău,  
 Rep. Moldova  
 Cseri Juliana MD – Professor, PhD, University of  
 Debrecen, Medical and Health Science Center,  
 Faculty of Public Health, Department of  
 Physiotherapy, Hungary  
 Anna Kiss Fehérné, PT, MSc – Associate  
 Professor, University of Szeged, Faculty of  
 Health Sciences, Department of Physiotherap,  
 Hungary  
 Jeff G. Konin - PhD, ATC, PT, Associate  
 Professor & Vice Chair, Department of  
 Orthopaedics & Sports Medicine University of  
 South Florida; Executive Director Sports  
 Medicine & Athletic Related Trauma (SMART)  
 Institute

**» Național Members**

Vasile Marcu – Professor. PhD., University of  
 Oradea  
 Mariana Cordun – Professor. PhD., ANEFS,  
 București  
 Luminița Georgescu – Professor. PhD. University  
 from Pitești  
 Bălțeanu Veronica – Professor. PhD. University  
 from Iași  
 Mirela Dan – Assistant Prof. PhD., University  
 Vasile Goldiș, Arad  
 Paszta Zoltan - Assistant Prof. PhD University of  
 Oradea  
 Lozincă Isabela - Assistant Prof. PhD. University  
 of Oradea  
 Șerbescu Carmen - Assistant Prof. PhD.  
 University of Oradea  
 Paszta Elisabeta – Physicat Therapist, Clinical  
 Rehabilitation Hospital, Felix Spa

*The Journal can be found on-line, on website: [www.revrokineto.com](http://www.revrokineto.com)*

*Contact persons:*

**Ciobanu Doriana:** Mobil: 0722 187589  
 e-mail: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com),  
**Dan Mirela:** Mobil: 0723 296/093; 0747 279/134  
 e-mail: [mirela.dan@yahoo.com](mailto:mirela.dan@yahoo.com)  
**Lozincă Izabela:** Mobil: 0747 057/304  
 e-mail: [ilozinca@yahoo.com](mailto:ilozinca@yahoo.com)

UNIVERSITATEA DIN ORADEA  
 Str. Universității nr.1, 410087, ORADEA  
 Facultatea de Geografie, Turism și Sport  
 Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie  
 Telefoane: 04-0259-408148; 04-0259-408164; 0722-384835  
 Fax: 04-0259-425921  
 E-mail: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com)

## CUPRINS/ CONTENT

1. EVALUAREA ÎN RECUPERAREA ECHILIBRULUI LA PERSOANELE POST AVC PRIN INTERMEDIUL BAROPODOMETRIEI/ REHABILITATION BALANCE ASSESSMENT IN STROKE PATIENTS USING BAROPODOMETRY	
<i>Danelciuc Francisc Tadeus, Danelciuc Elena Mihaela, Betiuc Mihail.....</i>	5
2. EFICIENȚA METODEI FED ÎN RECUPERARE A SCOLIOZEI TORACOLOMBARE/ STUDY ON THE FED METHOD APPLICATION IN THORACOLUMBAR SCOLIOSIS	
<i>Elena Caciulan, Daniela Stanca, Dana Marin .....</i>	10
3. OBIECTIVAREA EFECTELOR MASAJULUI RELAXATOR ASUPRA RESPIRAȚIEI PULMONARE/ AN OBJECTIFICATION OF THE RELAXING MASSAGE EFFECTS ON PULMONARY RESPIRATION	
<i>Mârza-Dănilă Doina, Dobreci Lucian, Stud. Lucaci Diana .....</i>	19
4. ASPECTE ALE INTEGRĂRII PRIN SPORT A PERSOANELOR CU DIZABILITATE MINTALĂ/ ASPECTS OF SOCIAL INTEGRATION OF MENTALLY DISABLED PEOPLE THROUGH SPORTS	
<i>Mirela Dan, Ioan-Cosmin Boca .....</i>	27
5. CONSIDERAȚII PRIVIND KINETOPROFILAXIA DEPRESIEI SI STRESULUI/ CONSIDERATIONS ON DEPRESSION AND STRESS KINETOPROPHILAXY	
<i>Veronica Dan, D. Luiu<sup>2</sup>, B.A. Hagiu<sup>3</sup> .....</i>	32
6. REEDUCAREA PSIHOMOTRICĂ LA COPILUL CU AGENEZIE DE CORP CALOS ( <i>Studiu de caz</i> )/ PSYCHO-MOTRIC REHABILITATION IN CHILDREN WITH AGENESIS OF CORPUS CALLOSUM ( <i>Case study</i> )	
<i>Zărnica I. Manuela Mirela .....</i>	36
7. PHYSICAL THERAPY FOR NORMALIZING THE STATO-KINETIC FUNCTION/ KINETOTERAPIA PENTRU NORMALIZAREA FUNCȚIEI STATO-KINETICE	
<i>Pasztai Zoltan .....</i>	43

8. EVALUAREA MUSCULARĂ LA PACIENTUL CU ENDOPROTEZĂ  
TOTALĂ DE ȘOLD – TESTE COMPARATIVE/ MUSCULAR ASSESSMENT  
OF PATIENT WITH TITAL HIP ARTROPLASTY –COMPARATIVE TESTS 51

*Marius Neculaes* ..... 51

RECENZIE CARTE “SPORTFÖLDRAJZ - Bánhidi Miklós” de Pasztai Zoltan... 56

BOOK REVIEW „SPORTFÖLDRAJZ - Bánhidi Miklós” by Pasztai Zoltan..... 58

RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI ..... 59

RECOMMENDATIONS FOR THE AUTHORS..... 59

## EVALUAREA ÎN RECUPERAREA ECHILIBRULUI LA PERSOANELE POST AVC PRIN INTERMEDIUL BAROPODOMETRIEI

### REHABILITATION BALANCE ASSESSMENT IN STROKE PATIENTS USING BAROPODOMETRY

*Danelciuc Francisc Tadeus<sup>1</sup>, Danelciuc Elena Mihaela<sup>2</sup>, Betiuc Mihail<sup>3</sup>*

**Key words:** ratio, asymmetry, compensation work, muscular performance.

**Cuvinte cheie:** evaluare, recuperare, echilibru, stabilitate, dispozitiv de fizioterapie.

**Introduction.** Capacitățile coordinative se manifestă sub forme diferite, una dintre ele fiind capacitatea de a se echilibra, cu rol hotărâtor în statică, mers, în desfășurarea activităților cotidiene a persoanelor post AVC. Studiul efectuat și-a propus să evidențieze avantajele pe care poate să le ofere un echipament adecvat și judicios utilizat în recuperarea persoanelor post AVC, atât pentru evaluarea echilibrului cu ajutorul baropodometriei electronice cât și antrenarea (recuperarea) lui prin utilizarea dispozitivelor de fizioterapie MBT.

**Introduction.** Capacitățile coordinative se manifestă sub forme diferite, una dintre ele fiind capacitatea de a se echilibra, cu rol hotărâtor în statică, mers, în desfășurarea activităților cotidiene a persoanelor post AVC. Studiul efectuat și-a propus să evidențieze avantajele pe care poate să le ofere un echipament adecvat și judicios utilizat în recuperarea persoanelor post AVC, atât pentru evaluarea echilibrului cu ajutorul baropodometriei electronice cât și antrenarea (recuperarea) lui prin utilizarea dispozitivelor de fizioterapie MBT.

#### Introducere

În toate comunitățile umane moderne bolile cerebro-vasculare (în cazul nostru AVC-ul) au devenit o problemă de sănătate majoră, ajungând să se înscrie ca o treime din cauzele de deces, dar și supraviețuitorii acestora rămân sever marcați, necesitând îngrijire și recuperare de lungă durată.

Rolul pe care echilibrul îl are în recuperare (statică, mers, etc) este recunoscut de majoritatea specialiștilor din domeniul recuperării medicale. Echilibrul este o componentă a capacităților coordinative, care după Blume (1981) citat de R. Mano (1992) sunt organizate sub formă de sistem. Capacitatea de echilibru a unui individ, ca și componentă a capacităților coordinative, este condiționată de modul în care receptorii senzitivi periferici transmit permanent informații referitoare la mediu, la poziția segmentelor corpului față de întregul corp (Sbenghe, 2002, p.376).<sup>4</sup> Datorită unor factori perturbatori echilibrul poate fi modificat sau chiar pierdut, refacerea lui fiind posibilă printr-un mecanism complicat de exercitare a controlului postural, datorită selectării și ajustării schemelor de control muscular

<sup>1</sup> Spitalul de Neuropsihiatrie Cronici Siret, Romania, <sup>1</sup>Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava, FEFS-secția Kinetoterapie, tel: 0723680492, E-mail: danelciuc\_tadeus@yahoo.com

<sup>2</sup> Centrul Școlar pentru Educație Incluzivă Suceava, Romania

<sup>3</sup> Direcția de Asistență Socială și Protecția Copilului Suceava, Romania

(Sbenghe, 2002, p. 337). După același autor, controlul postural este realizat cu ajutorul a trei surse primare de informații: receptori somato-senzitivi (extero sau proprioreceptori), receptori vizuali și receptori vestibulari.

Stabilitatea unui corp depinde de anumiți factori, cum ar fi: poziția proiecției centrului de greutate față de suprafața de sprijin, greutatea corpului și înălțimea centrului de greutate față de suprafața de sprijin (Hay, 1980, pg.154-157).

Menținerea echilibrului o anumită perioadă de timp depinde de mai mulți factori dintre care unii sunt condiționați genetic, reflexele având un rol important în acest sens (Bota, 2002, pg.391-393). Stabilitatea poate fi dezvoltată atât prin exerciții proiectate în acest scop, cât și prin transfer (inducere) ca urmare a folosirii de exerciții utilizate în alt scop decât îmbunătățirea echilibrului.

## Scop

Studiul de față își propune să cerceteze, investigheze dacă dispozitivele de fizioterapie MBT pot fi utilizate cu succes în recuperarea echilibrului la pacienții post AVC.

## Material și metodă

Potrivit studiilor efectuate, MBT are un potențial semnificativ de a antrena musculatura necesară în statică și în mod special pe cea din jurul gleznei care poate prezenta o instabilitate ridicată cu precădere în supinație și flexie plantară. Prezentul studiu are ca scop stabilirea eficienței MBT ca dispozitiv terapeutic de antrenament în cazurile de instabilitate posturală, rezultatele pe termen mediu și lung fiind net superioare față de terapiile convenționale.

20 de subiecți cu vârste cuprinse între 45-60 ani, diagnosticați cu hemipareză, fiind în etapa recuperării echilibrului au fost împărțiți aleator în 2 grupuri egale: unul de tratament activ (cu MBT) și un grup de control (fără MBT). Grupul cu tratament activ a urmat zilnic timp de 45 minute pe o perioadă de 5 săptămâni ședințe de kinetoterapie, în care MBT-urile au fost folosite pentru diverse exerciții, poziții. (figura nr. 1 și 2)



*Fig. nr. 1*



*Fig. nr. 2*

Grupul de control a urmat același program de kinetoterapie (recuperare), exercițiile fiind efectuate tradițional (utilizând planșeta de echilibru, saltele pneumatice, etc), suprafețe moi-instabile, fără MBT. (figura nr. 3 și 4)



Fig. nr. 3



Fig. nr. 4

Grupul cu tratament activ a trebuit să poarte MBT pe o perioadă de 1,5 luni (6 săptămâni) în timpul activităților cotidiene cât de mult posibil. În același timp, grupul de control a trebuit să efectueze acasă zilnic programul de antrenament stabilit de kinetoterapeuți. Cele două grupuri au fost examinate biomecanic și funcțional și s-au înregistrat parametri: a) înaintea începerii kinetoterapiei, b) după terminarea celor 3 săptămâni de kinetoterapie, c) la 1,5 luni. Au fost măsurați parametri sprijinului unii sau bipodal prin intermediul baropodometriei și test de evaluare a forței musculare.

1. Analiza sprijinului unii sau bipodal permite:

- vizualizarea și monitorizarea presiunilor maxime exercitate la nivelul plantei în stare statică; fiecare punct al amprentei corespunde unui anumit procentaj din presiunea maximă, astfel pot fi reperate și cuantificate zonele de hipo sau hipersprijin;

- identificarea centrilor de greutate în stare statică;

2. Test de evaluare a forței musculare la nivelul membrului inferior afectat;

## Rezultate

În urma evaluării efectuate prin intermediul baropodometriei electronice (platformei baropodometrice) au fost obținute date referitoare la amprenta statică (evaluare în stare statică). Relația dintre suprafața plantară și suprafața de sprijin.

Analiza suprafețelor plantare în stare statică permite depistarea disimetriilor de sprijin.

**Tabel nr. 1 Presiunea exercitată în poziție statică ale membrilor inferioare**

SUBIECTI	GRUPA MARTOR- fără MBT		GRUPA EXPERIMENTALĂ- cu MBT	
	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL
EVALUARE				
MI sănătos	62,2 %	58,7 %	62,8 %	54,1 %
MI afectat	37,8 %	41,3 %	37,2 %	45,9 %

**Tabel nr. 2 Presiunea exercitată în poziție statică - partea distală a tălpii (vârf)**

SUBIECTI	GRUPA MARTOR- fără MBT		GRUPA EXPERIMENTALĂ- cu MBT	
	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL
EVALUARE				
MI sănătos	33,2 %	29,5 %	33,6 %	28,6 %
MI afectat	20,7 %	23,5 %	20,9 %	22,7 %

Tabel nr. 3 Presiunea exercitată în poziție statică - pe călcâi

SUBIEȚI	GRUPA MARTOR- fără MBT		GRUPA EXPERIMENTALĂ- cu MBT	
	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL
EVALUARE				
MI sănătos	29 %	29,2 %	29,2 %	25,4 %
MI afectat	17,1 %	17,8 %	16,3 %	23,3 %

În urma prelucrării datelor înregistrate prin intermediul baropodometriei electronice reiese faptul că la subiecții care au efectuat tratamente recuperatorii post AVC cu ajutorul dispozitivelor de fizioterapie MBT, media procentului de presiune exercitat de membrele inferioare sa micșorat la testarea finală față de cea inițială. Subiecții care au urmat tratament recuperator fără dispozitivele MBT au avut o medie a procentului de presiune mai mică (4-5 %) față de subiecții grupei experimentale. Ceea ce înseamnă că reflexul de echilibru, reacția pentru corectarea echilibrului, este mai mare la subiecții care au urmat tratamentul utilizând dispozitivele MBT.

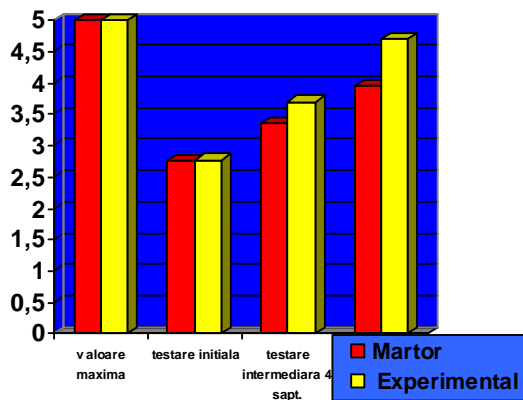


Fig. nr. 5

*Evoluția forței musculare la nivelul membrului inferior afectat*

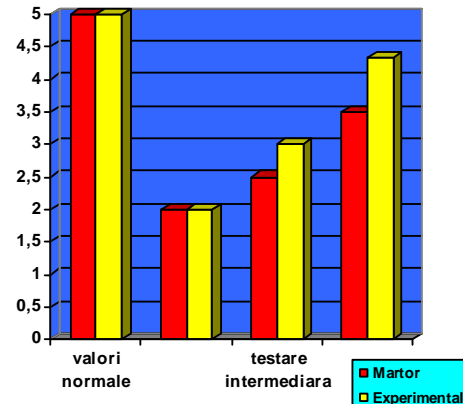


Fig. nr. 6

*Evoluția forței musculare la nivelul trunchiului*

Comparând rezultatele înregistrate în cele două testări ale forței musculare (figura nr. 5 și 6) rezultă că nivelul forței musculare a avut valori mai ridicate la subiecții care au efectuat tratamentul recuperator cu dispozitivele MBT.

Pentru ilustrarea celor menționate prezentăm mai jos analiza ilustrată baropodometrică a unui pacient din grupul experimental înregistrat până și după cura de tratament în care s-au aplicat programele experimentale de kinetoterapie utilizând dispozitivele de fizioterapie MBT.



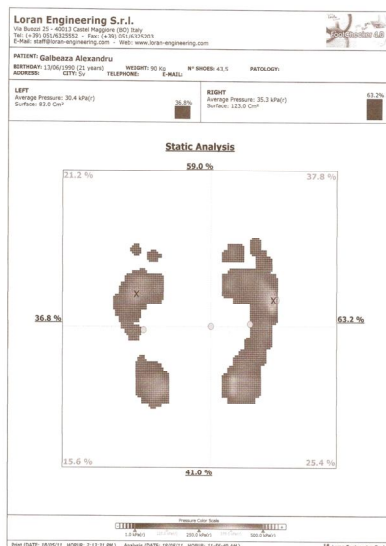


Fig. nr. 7 - înainte de tratament

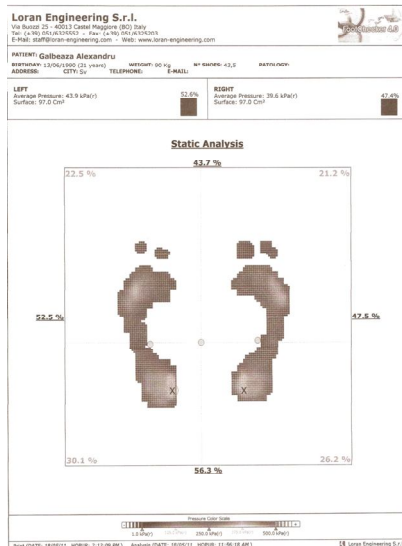


Fig. nr. 8 - după tratament

Analiza comparativă a datelor obținute prin intermediul acestei testări ne arată o îmbunătățire semnificativă a valorilor obținute după tratament (figura nr. 8), comparativ cu valorile obținute înainte de tratament (figura nr. 7), ceea ce denotă eficacitatea programului efectuat, utilizând dispozitivele de fizioterapie MBT , pentru controlul posturii în activitățile zilnice ce reprezintă scopul final al recuperării pacienților post AVC.

### Concluzii și propuneri

La fel ca și alte dispozitive, metode de evaluare a echilibrului, platforma de testare baropodometrică poate să ofere date importante cu privire la evaluarea echilibrului postural. Aceste date ne permit efectuarea de analize cu privire la starea de antrenament, la parametrii de manifestare a echilibrului.

Calitate deosebit de importantă în tratamentul (recuperarea) post AVC, echilibrul poate fi recuperat. Tratamentul (recuperarea) clasice sunt o soluție, iar tehnologia nouă ne oferă și astfel (altfel) de oportunități. Găsirea de noi metode și echipamente ajutătoare în recuperarea echilibrului, staticii post AVC trebuie să fie o preocupare constantă a specialiștilor din domeniu. Platforma baropodometrică și dispozitivul de fizioterapie MBT este un echipament care poate evalua dar și o posibilitate de a-l antrena (reantrena).

### Bibliografie:

1. BOTA , C., (2002) – Fiziologie generală, Aplicații la antrenamentul fizic, Edit. Medicală, București (pg. 391-393);
2. CORDUN, M., (2009) – Kinantropometrie, Edit. CD Press, București, pg. 203-206;
3. HAY, J., (1980) – Biomecanique, Edition Vigot, Paris, pg.154-157;
4. ONOSE, G., (2008) – Compendiu de neuroreabilitare la adulți, copii și vârstnici, Edit. Universitară "Carol Davila", București, pg. 231-238;
5. ROBERTS, T.D.M., (1979) – Neurophysiology of postural mechanisms – London, Butterworths: 118-121;
6. SBENGHE,T., (2002) – Kinesiologie – Știința mișcării, Edit. Medicală, București, pg. 263; 376-395

## STUDY ON THE FED METHOD APPLICATION IN THORACO-LUMBAR SCOLIOSIS

### EFICIENȚA METODEI FED ÎN RECUPERARE A SCOLIOZEI TORACO-LOMBARE

*Elena Caciulan<sup>1</sup>, Daniela Stanca<sup>2</sup>, Dana Marin<sup>3</sup>*

**Key words:** fastening-elongating-de-rotating, selfcorrectiv physical therapy, ortospinal device

**Cuvinte cheie:** fixare-elongare-derotare, kinetoterapie autocorectivă, aparat ortospinal

**Introduction.** Scoliosis is a chapter that has not yet been resolved, a "black spot" of orthopedics. For this reason we believe that it remains open to explore and search permanent to find more efficient techniques and methods. FED method (fixation, elongation, derotation) was designed to treat spinal deviations and consists in three-dimensional fixation, its elongation and derotation through corrective pressure, performed intermittently or continuously, as well as patient's postural control during periods of relaxation.

**Scope** of this study is the selection and systematization of existing information about the recovery of scoliosis, using physical means, techniques of elongation-derotation-fixing and physical therapy, and establish an effective therapeutic plan, the implementation in practice of research in recent years. **Material and Methods.** In this case study we chose DT patient female diagnosed with idiopathic thoraco-lumbar scoliosis with right concavity, aged 11 years. The study was conducted during June 2009-March 2011. The subject was evaluated in dynamic, every 6 months, both by Prof. Santos Sastre and Recovery Team Medical Center kinetic Dema Group. **Results.** Height: 168 cm/172 cm, Weight: 49 Kg / 51 Kg, Cobb angle in thoracic region: 25°/16°, the Cobb angle in the lumbar region 25°/16°, vertebral rotation 28°/15°. **Conclusions.** The combination of physical means, techniques of fixing- elongation-derotation- and physical therapy are able to correct scoliosis. Correcting the spine deviation is closely linked to periods of growth of children. For satisfactory results it is mandatory wearing corset Chêneau.

**Introduction.** *Introducere.* Scolioza reprezintă un capitol încă nerezolvat, o "pată neagră" a ortopediei. Din acest motiv considerăm că el rămâne deschis explorării permanente și căutărilor neînclinate pentru găsirea unor tehnici și metode cât mai eficiente. Metoda FED (fixare, elongare, derotare) a fost concepută pentru tratarea deviațiilor coloanei vertebrale și constă în fixarea tridimensională, elongarea și derotarea acesteia, prin presiune corectivă, realizată intermitent sau continuu, dar și control postural al pacientului în timpul perioadelor de relaxare.

**Scopul** studiului constă în selecționarea și sistematizarea informațiilor existente cu privire la recuperarea scoliozei, prin utilizarea mijloacelor fizicale, tehnicilor de fixare-elongare-derotare și kinetoterapiei, dar și întocmirea unui plan terapeutic eficient, prin transpunerea în domeniul practicii a cercetărilor efectuate în ultimii ani.

**Material și metodă.** În exemplificarea studiului de caz am ales pacienta D.T. de sex feminin, cu diagnosticul scolioză idiopatică toraco-lombară dextroconcavă, în vârstă de 11 ani. Studiul a fost realizat în perioada iunie 2009-martie 2011. Subiectul a fost evaluat în dinamică, la fiecare 6 luni, atât de către Prof. Santos Sastre, cât și de echipa Centrului de Recuperare Medicală Kineto Dema Group. **Rezultate.** Talie: 168 cm/ 172 cm, Greutate: 49 Kg/ 51 Kg, unghiul Cobb în regiunea toracală: 25°/ 16°, unghiul Cobb în regiunea lombară 25° /16°, Rotația vertebrală 28°/ 15°.

**Concluzii.** Asocierea mijloacelor fizicale, tehnicilor de fixare-elongare-derotare și kinetoterapiei sunt în măsură să corecteze scoliza. Corectarea deviațiilor vertebrale este strâns legată de perioadele de creștere ale copiilor. Pentru obținerea unor rezultate satisfăcătoare este obligatorie purtarea corsetului Chêneau.

<sup>1</sup> Centrul de recuperare Medicala Kineto Dema, elena\_caciulan@yahoo.com.

<sup>2</sup> Centrul de recuperare Medicala Kineto Dema.

<sup>3</sup> Centrul de recuperare Medicala Kineto Dema.

## Introduction

Scoliosis, by its multitude of forms, evaluation and treatment methods represented a vast field of medical study along the centuries; it's a domain which stays partially unknown even today. Scoliosis represents a chapter still unsolved, a „black spot” of the orthopedics. Due to this, we consider it stays open to the permanent exploration and to the ceaseless quests for finding some techniques and methods as efficient as possible. Designing some adequate programmes can be done only if this deviation is seen as a whole and if there are taken into account the multitude and complexity of its aspects.

Scoliosis isn't a controversialist problem, but it is an incompletely solved one.

Due to its very large frequency, 2-3% from the total of the childhood diseases and also due to its severity, untreated or insufficiently treated, scoliosis shortens patient's life. The mechanic turmoils show up quite from the childhood: asymmetrical, unbalanced and baggy chest, with consequences on intrachest organs. These attract also behaviour and emotional turmoils: the children are usually hypodynamics, lonely, physically frail and as adults all these problems will increase. The complexity of this disease requires also the complexity of the treatment, these assuming the multitude of the psychic aspects of family and social integration.

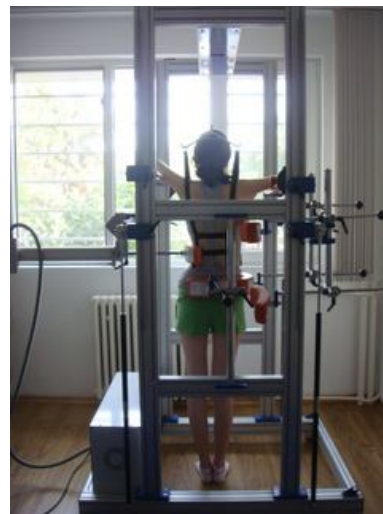
Regardless of the disease severity, physiotherapy is a constant of the indicated treatment. Due to the precocious tracking down, of the treatment individualising we can speak about an efficacious therapy nowadays depending on the scoliosis stage. The physiotherapy goal is to achieve a positional education, which can reach the neuro-motion integration of an improved body image. This means that the subject must learn to keep an as accurate as possible position, during the attitudes and gestures of the current life. It is ideal the creation of an automatism, prolonging that way a position with a vertebral correction, as long as possible.

Introducing quickly the kinetic treatment in the scoliosis recovery is an important goal in its approach; applying the complex therapy, by associating different physical means and techniques of fastening- elongating- de-rotating, according to a scientifically supported methodology represent an efficient solution for correcting the deviation and their social integration.

FED method (fastening, elongating, de-rotating) was conceived for treating the spinal column deviations and it consists in the tridimensional fastening, its elongating and de-rotating, by corrective pression (Sastre, S., 2006) (fig. 1a și 1b), realised intermittently or continuously, but also a positional control of the patient during the relaxing periods.



*Fig. 1a*



*Fig. 1b*

By correcting the position of spinal column, the patient will receive stimuli of acquiring this position. As a consequence of these received information will be stimulated the spinal receivers, the neuromuscular plate and Golgi corpuscles, which, normally don't act. Is initiated

under an apparatus assistance a neuromuscular facility which informs about motion, with the involvement of some muscular fibres, which stays permanently atrophied due to the lack of activity.

The rhythm and the coordination of breath, the awareness and the reeducation of the position control are initiated when the patient is in suspension in FED device.

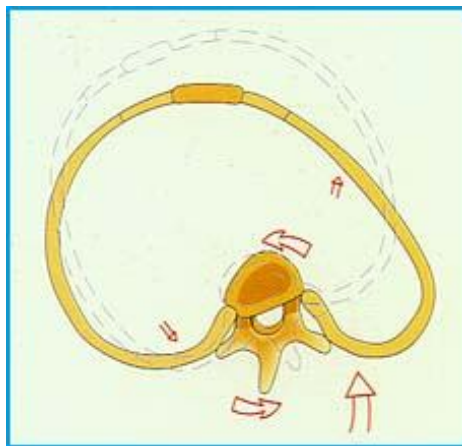
It is known that the experimental denervation of the spinal musculature in animals produces scoliosis.

So, the patient who suffered a deformation of the spinal column in time comes to acquire some position skills he isn't aware of, just because the interoceptors don't act normally anymore. That's why is necessary a corrective, outer force, for the patient to be aware- step by step, again- of his correct position and to be able to stimulate his adequate mechanisms, which allow him to self correct. A perfect patient- physiotherapist collaboration is asked in the acquiring of this FED method, as it is an extremely difficult work; but with the help of the device the learning is easier, quicker and more efficient.

The device allows the programming of the mechanic arm force, the correction and the awareness of the orthostatic position. Another advantage of this technique is that is produced the de-rotating of the spinal column, the elongation of the retracted musculature, getting a coming back in a normal position of the spinal column.

The effects of the FED method are the following:

- the development of the inhibited neurocentral and epiphysis cartilage (fig.2);
- the modification of the pathological orientation of the fibrous ring of the intervertebral disk;



*Fig. 2*

- concave part correction of the deformations of the intervertebral joints (articular capsule, ligaments, muscles);
- the increasing of the articular mobility and at the intercostal level;
- concave part stimulation of the systems which inform on motion.

Taking into account that in severe scoliosis the vital capacity is decreased with 30-50%, the respiratory reeducation is part of the physiotherapy programme and it has as a goal the reeducation and the supporting of the respiratory function on the whole and also stretching in correction, the shaping of the chest area, the respiratory reeducation for the improvement of the chest morphology.

The final goal of this FED methods is to get a position correction and a socio-professional integration of the persons, who are bearer of scoliosis. Is a method, which if it's correctly, continuously and constantly executed, under the guidance of the specialists, can avoid the surgical intervention and it removes the high costs for the Romanian health system. It is non invasive, it combines the action of FED device with physiotherapy, it complete each other and the results are incredible for many specialists.

## Goal

The goal of the survey consists in *the selection and the systematisation of the existing information concerning the scoliosis recovery, by using the physical means, the fixing-elongating- de-rotating techniques and physiotherapy, but also the elaboration of an efficient therapeutical plan, by transposing in practice of the researches done in the late years.* In the same time, the paper intends to *associate these means and techniques in a way which justifies its efficiency in scoliosis correction.*

The objectives we settled in the actual research achieving are the following:

1. making up of the evaluation sheet card, realised in dynamics, on the basis of some specific items;
2. applying some *physical means, of the fixing-elongating- de-rotating techniques (FED) and physiotherapy.*
3. making and wearing Chêneau corset;
4. evaluation in dynamics of the subject, for the appreciation of the efficiency of the used means and for the eventual modification of the treatment diagrams.

## Material and Methods

In illustrating the case study we chose D.T. patient, of a feminine gender, having as a diagnosis idiopathi lumbar-chest dextroconcave scoliosis, with the age of 11.

The study was realised between June, 2009 and March, 2011. Between July, 2009 and August, 2009 the subject followed a complex treatment made by *physical means, fixing-elongating- de-rotating techniques (FED) and physiotherapy* at Recovery Centre of professor Santos Sastre, Barcelone, Spain. Further, she followed the physiotherapy programme at Kineto Dema Group Medical Recovery Centre and from January, 2011 the subject started again the FED sessions. We mention that the patient wore the Chêneau corset, made at Barcelone, just during the night and she was evaluated from this point of view by the specialists of The Orthotic Centre of Dr. Salinas Felip, once at 3 months.

The subject was evaluated in dynamics, at every 6 months, both by Professor Santos Sastre, and by the team of Kineto Dema Group Medical Recovery Centre.

In fixing the therapeutic programme the following aspects were analysed:

- the type of scoliosis and its severity (King Moe classification): the clinical diagnosis was fixed by the orthopedic doctor;
- somatic-functional characteristic features of the patient;
- associated pathologies;
- the degree of involvement of the family and its financial possibilities.

The evaluation paper card used during the whole study, common to both Medical Recovery Centres from Bucharest and Barcelone contains three main components:

- a) identity data (first name, last name, date and place of birth), completed with the clinical diagnosis and information resulted from the case history realised with the parents;
- b) anthropometrically measurements – size, brought to normal size, bust, brought to normal bust, weight, chest perimeter, chest elasticity, cifo-lordosis parameter, vital capacity, hump, rigidity, the lenght of the inferior members, the force of the abdominal musculature and of the spinal column's expanders;
- c) radiologic measurements: Cobb angle, vertebral rotation (Raimondi ruler), osseous age (Risser sign).

The tests the subject was complied with were made in dynamics, so that:

- The initial test was realised immediately after the determination of the diagnosis and the introduction of the subject in the study; the evaluated elements represented reference data for subsequent tests and for the setting of the *physical means, the fixing-elongating- de-rotating techniques (FED device) and physiotherapy.*
- The intermediate test was realised at every 6 months after fixing the diagnosis and starting the treatment, respective at every 3 months for the corset and it measured the

response of the subject to the applied treatment; so, it was possible to adjust the programme in accordance with the patient state.

- The final test was done after one year and nine months of treatment. We mention that this won't be the last test; the subject will continue the recovery programme and she will be evaluated in the same rhythm, till the end of growing process.

The patient started the physiotherapy sessions, just right after the determination of the diagnosis by the orthopedic doctor and the initial evaluation in Kineto Dema Centre, on the basis of the setting the immediate objectives and of those of perspective.

*The content and the work methodology* of the physiotherapy sessions *were continuously adjusted*, on the basis of the data obtained at the intermediate evaluations and in accordance with the objectives settled as a consequence of these evaluations.

The used objectives and techniques were chosen in accordance with the following basic criteria: etiology, anatomical shape, the severity of the deformation, its reducibility, the evolutionary prognosis, the subject age. All of these oriented the physiotherapy to a specific dominant; stretching, neuro-muscular reeducation, position reeducation, respiratory reeducation.

Physiotherapy programme included analytical or global techniques, symmetrical or asymmetrical ones, specific to Schroth method. Is necessary the use of both classical methods of reeducation of the scoliosis and elements from the motion reeducation (relaxing methods) and elongation and de-rotating of the spinal column techniques.

For stretching the contracted musculature were used techniques from Mézières method.

The hypercorrective exercises were passive, active, assisted active, but the real hypercorrection of the spinal column deformation was obtained passively when the patient was complied with the action of the corrective forces in the device.

The selfcorrective exercises consisted in the selfcorrection of the deformation by the active effort; they were done from hypercorrective positions *on the orthospinal device (Fig. 3a and 3b) (the only one from Romania)* and they had as a main objective the equalization of the hypotone or shortened muscular groups, responsible for the apparition and fixation of the vertebral deviation. The use of this device offered us the possibility of getting some hypercorrective positions at the level of pelvis, inferior and superior members, in accordance with the deviation's localization, but also with making pressures on the maximum of flexion.



*Fig. 3a*



*Fig. 3b*

There were used relaxing exercises for regaining the normal values of the physiological constants (pulse, respiratory and cardiac rhythm) and the remove of the eventual blockings (there were used simple techniques of breathing and complex techniques of equalization).

The treatment scheme was the following:

**Table 1 Physical means, FED device and physiotherapy used during the survey**

Period	June 2009	June 2009 – November 2009	November 2009-April 2010	April 2010 September 2010	September 2010 March 2011
<b>Means and techniques</b>					
<i>Physical means</i>	20 daily sessions	-	-	-	30 sessions (3 sessions /week)
<i>FED device</i>	20 daily sessions	-	-	-	30 sessions (3 sessions/ week)
<i>Physiotherapy</i>	5 sessions/ week	5 sessions/ week	2,3 sessions/ week	5 sessions/ week	5 sessions/ week

The family involvement in the complex therapy programme was a very good one, materialized by continuing with some techniques, recommended by the physiotherapist at the residence and the use of Chêneau corset.

### Results.

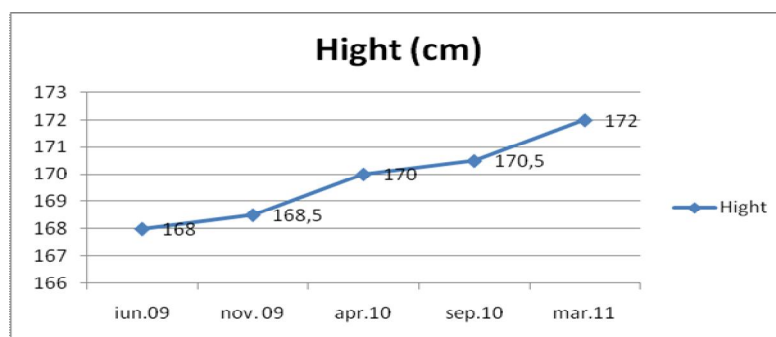
The obtained results at every evaluation were included in table matrix, as it follows:

**Table 2 Results got at the evaluations**

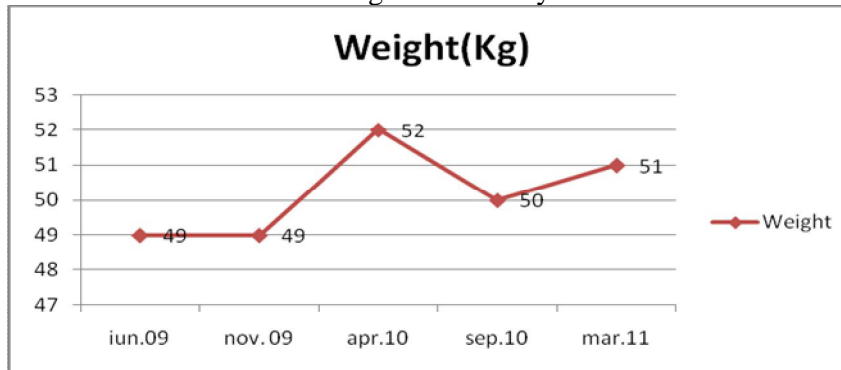
	<i>Initial evaluation</i>	<i>Intermediate evaluation</i>			<i>Final evaluation</i>
	June 2009	November 2009	April 2010	September 2010	March 2011
<b>Height</b>	168 cm	168,5 cm	170 cm	170,5 cm	172 cm
<b>Weight</b>	49 Kg	49 Kg	52 Kg	50 Kg	51 Kg
<b>Cobb Angle T3-T10</b>	25 <sup>0</sup>	18 <sup>0</sup>	21 <sup>0</sup>	18 <sup>0</sup>	16 <sup>0</sup>
<b>Cobb Angle T11-L4</b>	45 <sup>0</sup>	29 <sup>0</sup>	37 <sup>0</sup>	35 <sup>0</sup>	26 <sup>0</sup>
<b>Vertebral rotation L1</b>	28 <sup>0</sup>	10 <sup>0</sup>	20 <sup>0</sup>	20 <sup>0</sup>	15 <sup>0</sup>
<b>Cifo-lordosis parameter</b>	3/0,5/4	5,5/0/4	5/1/5,5	4/0/4,5	0,3/0/5,5
<b>Rigidity</b>	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5
<b>Risser Sign</b>	2	3	3	3	4

### Discussion the results

By analysis of the results obtained at the height evaluation we can notice a constant grow of the patient in height (graph 1), fact that lead to a ligament laxity, a decrease of the stabilizing musculature force of the spinal column, but also an increase of the tension state in the posterior musculature of the entire body.

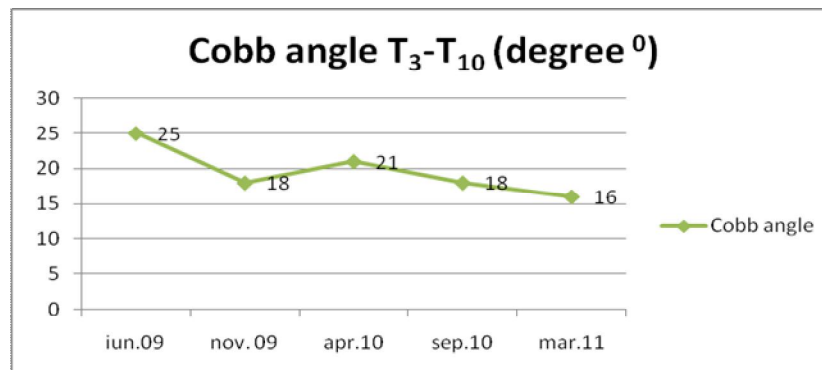
**Graph 1 The evolution of the height during the treatment**

The weight stayed approximately constant, excepting period between November 2009 and April 2011, when the patient gained 3 kg weight. The effects were felt during corset wearing, the pressure put on the maximum of curve being non correctly realised.



**Graph 2** The evolution of the weight during the treatment

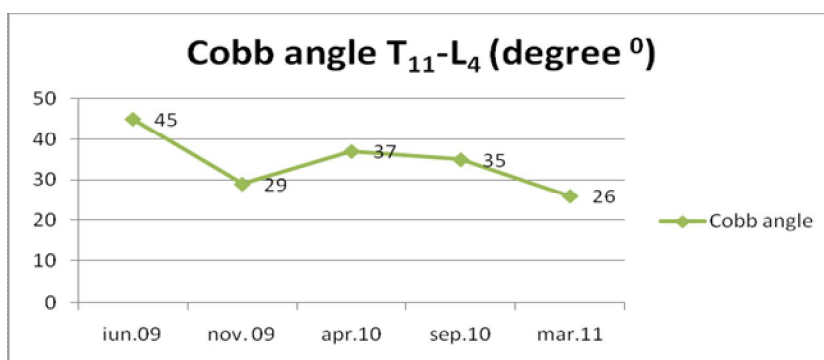
As we can see in graphs 2 and 3 the initial measurement shows a Cobb angle higher in lumbar area. After putting into practise, in the first year, the corrective treatment represented by **physical means, techniques of fixing-elongating-de-rotating (FED) and physiotherapy**, it can be seen an important decrease of the Cobb angle both in the chest area and in the lumbar one, from 45° (indication of surgical intervention) to 29°. We want to mention that between November 2009 and April 2010 the results obtained distinguish a slight aggravation of the flexions, influenced by the sudden grow of the patient in height, gaining 3 kg, the apparition of the first signs of the puberty (menstruation), but also by the decrease of the treatment sessions number from 5 to 2.



**Graph 3** Values of Cobb angle at the chest level

We can notice also an important decrease of the Cobb angle at a lumbar level between September 2010 and March 2011, having as a reason the change of the corset with a new one, an adapted one and the reintroduction of FED device.

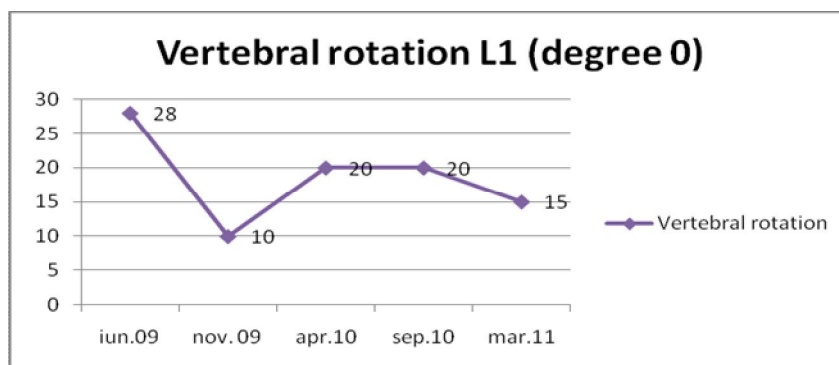




**Graph 4 Values of Cobb angle at the lumbar level**

By analysing the values obtained at the measurement of the vertebral rotation (graph. 5) we can see a decrease of it, fact that determined a decrease of the dimension of the existing humps at the chest and lumbar level.

The values of the cifo-lordosis parameter and of the rigidity reveal the existence of a normal mobility of the spinal column, fact that represented an advantage in scoliosis correction.



**Graph 5 Values of the vertebral rotation at the lumbar level**

## Conclusions

1. Untreated scoliosis badly influences the child and adolescent development and also his functional activities, determining high costs both for the family and for the national system of health. That's why is necessary the involvement of all the specialists, meaning that they must join their forces and knowledge to approach with a lot more responsibility the patient who is a bearer of a deviation of the spinal column.

2. Scoliosis recovery is a difficult process, a long term one, which means sacrifices, perseverance, tenacity both on the part of family and the specialists.

3. The corrective treatment imposes the precocious put into practise of **physical means, techniques of fixing-elongating-de-rotating (FED) and physiotherapy**, just right after the setting of the diagnosis. This way can be prevented the surgical intervention.

4. Using the passive and active stretching and also of the isometric contractions reduces the tension state of the contracted muscles and it improves the muscular force of the hypotone ones.

5. The reeducation of the conscious control on the alignment of the trunk determines the maintaining of the correct attitude reflex, fact that assures holding some corrective positions during the daily activities.

6. The apparition of the puberty leads to the aggravation of the spinal column deviation.

**Bibliography**

1. Weiss H-R, Negrini S, Rigo M, Kotwicky T, Hawes MC, Grivas ThB, Maruyama T, Landauer F (2006): Indications for conservative management of scoliosis. SOSORT guideline committee, *Scoliosis* **1**:5.
2. Kotwicky T, Durmała J, Czaprowski D, Głowacki M, Kołban M, Snela S, Śliwiński Z, Kowalski IM (2009): Conservative management of idiopathic scoliosis-guidelines based on SOSORT 2006 Consensus, *Ortop Traumatol Rehab.*, **11**:379-395.
3. Kotwicky T, Cheneau J (2008): Biomechanical action of a corrective brace on thoracic idiopathic scoliosis: Cheneau 2000 orthosis, *Disabil Rehabil Ass Technol*, **3**:3.
4. Sastre, S., (2006), *Metodo de Tratamiento de las escolioses, cifosis y lordosis*, Publicacions I. Edicions de la Univeristat de Barcelona.
5. Cheneau, J., (1994), *Corset Cheneau. Manuel d'orthopédie des escolioses suivant la technique originale*, Frisson Roche, Paris.
6. Maurz, J.C., (1996), *La escoliose. Traitement d'orthopédie conservateur*, Sauramps Medical, Montpellier, 15-19.
7. 15-19.

## OBIECTIVAREA EFECTELOR MASAJULUI RELAXATOR ASUPRA RESPIRAȚIEI PULMONARE

### AN OBJECTIFICATION OF THE RELAXING MASSAGE EFFECTS ON PULMONARY RESPIRATION

*Mârza-Dănilă Doina<sup>1</sup>, Dobreci Lucian<sup>2</sup>, Stud. Lucaci Diana<sup>3</sup>*

**Key words:** pulmonary respiration, relaxing massage, optimal function of the body

**Cuvinte cheie:** respirație pulmonară, masaj de relaxare, funcția optimă a organismului

**Abstract.** Pulmonary respiration, as a main stage in performing the breathing act, being very important in ensuring an optimal functioning of the whole body, must be permanently maintained within functional parameters, in healthy people, and especially in the persons who are suffering, or have suffered from respiratory conditions. Among the methods and means used by the physical therapy to rehabilitate, maintain, and/or improve the functionality of the respiratory system, is the massage. **Aim.** This study aimed to emphasize how much the classical relaxing massage can contribute to influencing in a positive manner the pulmonary respiration, establishing the effects it has on the respiratory rate, and on the respiratory amplitude and duration of the breaths, objectifying them through the recordings made using the BIOPAC computer system. **The results** have proven the fact that in the case of applying the relaxing massage on the back, as in the case of applying it on the anterior thorax, there is a drop in the duration of the inhalation, and a decrease of the respiratory rate, as well as an increase in the duration of the exhalation and the respiratory cycle. **Conclusions.** Objectifying these effects can constitute a solid scientific basis for justifying the use of the relaxing massage on healthy persons and/or with different respiratory conditions, according to their needs.

**Rezumat.** Respirația pulmonară, ca și principală etapă în realizarea actului respirator, fiind foarte importantă în asigurarea funcționării optime a întregului organism, trebuie menținută permanent în parametri funcționali, atât la persoanele sănătoase, cât mai ales la persoanele care suferă, sau au suferit de afecțiuni respiratorii. Printre metodele și mijloacele folosite de kinetoterapie pentru recuperarea, menținerea și/sau ameliorarea funcționalității aparatului respirator, se numără și masajul. **Scop.** Studiul realizat a urmărit să evidențieze măsura în care masajul clasic relaxator poate contribui la influențarea în sens pozitiv a respirației pulmonare, stabilind efectele pe care acesta le are asupra frecvenței respiratorii și a amplitudinii și duratei timpilor respiratori și obiectivându-le cu ajutorul înregistrărilor efectuate folosind sistemul computerizat BIOPAC. **Rezultatele** au demonstrat faptul că, atât în cazul aplicării masajului relaxator la nivelul spatelui, cât și în cazul aplicării sale la nivelul toracelui anterior, se produce scăderea duratei inspirului și scăderea frecvenței respiratorii, precum și creșterea duratei expirului și a ciclului respirator. **Concluzii.** Obiectivarea acestor efecte poate constitui o bază științifică solidă pentru justificarea folosirii masajului relaxator la persoane sănătoase și/sau cu diverse afecțiuni respiratorii, în funcție de necesități.

<sup>1</sup> Prof. Univ. dr., *Universitatea Vasile Alecsandri din Bacau, Facultatea de Științe ale Mișcării, Sportului și Sănătății, Departamentul de Kinetoterapie și Terapie ocupațională, e-mail: marzad2001@yahoo.com*

<sup>2</sup> Lect. Univ.dr. *Universitatea Vasile Alecsandri din Bacau, Facultatea de Științe ale Mișcării, Sportului și Sănătății, Departamentul de Kinetoterapie și Terapie ocupațională*

<sup>3</sup> Student, *Universitatea Vasile Alecsandri din Bacau, Facultatea de Științe ale Mișcării, Sportului și Sănătății, Departamentul de Kinetoterapie și Terapie ocupațională*

## Introducere

Respirația pulmonară este constituită dintr-un set de procese fiziologice, reglate prin mecanisme extreme de eficiente, a căror activitate nu poate fi concepută decât integral. Aceste procese sunt (Hăulică, I., 1996):

- Ventilația este procesul caracterizat prin fluxul alternativ de aer între mediul extern și spațiile alveolare, care înlocuiește permanent, în aerul alveolar, O<sub>2</sub> difuzat în sânge, astfel eliminând excesul de CO<sub>2</sub> adus de la țesuturi. Datorită ventilației, compoziția amestecului gazos alveolar este menținută aproape constantă, deși permanent există tendința de a se modifica consecutiv transferurilor gazoase ce au loc prin membranele alveolo-capilare (pierdere de O<sub>2</sub> și îmbogățire în CO<sub>2</sub>). Rata ventilației depinde de necesitățile organismului, putând fi modificată prin variații ale frecvenței respiratorii, ale volumului curent, sau ale ambilor parametri.
- Circulația pulmonară aduce permanent în capilarele peri-alveolare sânge venos amestecat, fiind sărăcit în O<sub>2</sub> și îmbogățit în CO<sub>2</sub>, ca rezultat al activităților celulare. Circulația sângelui în teritoriul pulmonar se face sub o presiune scăzută, având un debit adecvat pentru efectuarea schimburilor gazoase și depinde de debitul ventriculului drept, fiind în cea mai mare măsură sub controlul hemodinamicii.
- Legăturile dintre ventilație și perfuzie – raportul V/Q – trebuie să fie adecvate la nivelul tuturor alveolelor și al plămânului în întregime. Aportul intermitent de aer proaspăt la fiecare inspirație trebuie să mențină, cu variații minime, compoziția aerului alveolar, dar pentru realizarea unor schimburi gazoase optime este necesar ca și fluxul sanguin prin capilarele peri-alveolare să fie normal. În condiții fiziologice, nu există însă o distribuție ideală a ventilației și perfuziei diverselor zone pulmonare dar, prin intervenția unor mecanisme locale, diferențele existente se minimalizează și pe întreg plămânul ventilația este corespunzătoare perfuziei.
- Difuzarea gazelor se efectuează prin membrana alveolo-capilară, pe baza unui proces pasiv de difuziune, moleculele de gaz deplasându-se din zonele cu o concentrație mai mare spre cele cu o concentrație mai redusă, până la egalizarea presiunilor lor parțiale în cele 2 medii. Gradientul presiunilor parțiale ale O<sub>2</sub> și CO<sub>2</sub>, care dirijează aceste schimburi, este mult mai mic pentru CO<sub>2</sub> decât pentru O<sub>2</sub> din cauza solubilității crescute și a capacității de difuziune ridicate ale gazului carbonic.
- Schimburile gazoase pulmonare se fac pe baza legilor fizice, sunt variabile de la o alveolă la alta, în funcție de diverse condiții fiziologice și sunt dependente de raportul V/Q, unele alveole fiind hiperventilate față de perfuzia lor (raport dintre V/Q mare), iar altele fiind hipoventilate față de perfuzie (raport V/Q mic).
- Reglarea ventilației este obligatorie pentru menținerea permanentă a schimburilor gazoase pulmonare la un nivel corespunzător necesităților variabile ale organismului.

Respirației trebuie să i se acorde o atenție deosebită. Nu poate exista viață fără respirație, iar intervenția prin masaj poate contribui la stimularea pe cale reflexă, a inspirației și a expirației, iar, în cazul afecțiunilor obstructive, la mobilizarea și eliminarea secrețiilor.

Masajul toracelui influențează organismul pe cale reflexă mai ales, producând activarea și descongestionarea circulației, îmbunătățirea schimburilor nutritive și stimularea funcțională a organelor intratoracice. În patologia respiratorie este foarte importantă menținerea unui minim nivel de funcționare (Lozincă, I., 2002).

Prin modificarea respirației putem influența milioane de reacții biochimice, ajutând la producerea de substanțe relaxante cum ar fi endorfinele și la reducerea producerii de substanțe care generează anxietate cum ar fi adrenalina sau produșii metabolici ce cresc aciditatea sângelui (Ochiană, G., 2008).

Studiile au demonstrat că masajul aplicat pe regiunile capului, gâtului și membrelor superioare, poate stimula pe cale reflexă favorizând inspirația, iar cel aplicat pe torace, de la claviculă la pubis, stimulează și favorizează expirația. Prin masajul spatelui și al părții anterioare a toracelui, se obțin efecte reflexe utile asupra organelor din cavitatea toracică, respirația fiind

activată prin reflexe cu punct de plecare în peretele toracic, care stimulează, la distanță, centrul automatismului respirator. Se pot stabili sinergii funcționale între circulație și respirație, între schimburile gazoase din plămâni și țesuturi. (Mârza, D., 2002).

### Scop și ipoteza cercetării

Principalul scop urmărit a fost acela de a evidenția măsura în care masajul clasic relaxator poate contribui la influențarea în sens pozitiv a respirației pulmonare, stabilind efectele pe care acesta le are asupra frecvenței respiratorii și a amplitudinii și duratei timpilor respiratori și obiectivându-le cu ajutorul înregistrărilor efectuate folosind sistemul computerizat BIOPAC.

Ipoteza de la care s-a pornit a fost următoarea: se presupune că, aplicarea masajului relaxator la nivelul spatelui și al toracelui anterior poate determina apariția unor efecte sedative asupra funcționalității aparatului respirator și implicit asupra proceselor care constituie respirația pulmonară.

### Metode folosite

Evaluarea s-a realizat cu ajutorul Sistemului BIOPAC, folosindu-se Traductorul Respirator care înregistrează expansiunea cuștii toracice, din înregistrarea efectuată putându-se evalua frecvența respiratorie, amplitudinea și durata fiecărui timp respirator.

Înregistrările s-au efectuat în trei momente diferite, raportat la ședințele de masaj relaxator aplicate la nivelul spatelui și al toracelui anterior, astfel:

- înainte de ședința de masaj
- imediat după ședința de masaj
- la 5 minute de la încheierea masajului

În studiu au fost cuprinși 8 subiecți sănătoși, cu vârste cuprinse între 20 și 30 de ani, care nu prezentau disfuncții respiratorii și nici alte patologii care ar fi putut afecta funcționalitatea aparatului respirator, acesta fiind un prim pas în cercetarea mai amplă pe care ne-am propus-o în continuare.

### Conținutul experimentului

Pentru masajul relaxator al spatelui am înregistrat următoarele categorii de date:

- **Datele înregistrate înainte de masaj:**  $\Delta t$  inspirator (fig. 1),  $\Delta t$  expirator (fig. 2),  $\Delta t$  ciclu respirator + frecvența respiratorie (fig. 3)

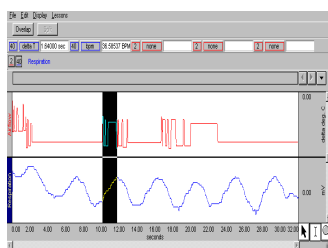


fig. 1

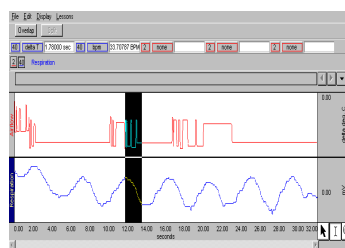


fig. 2

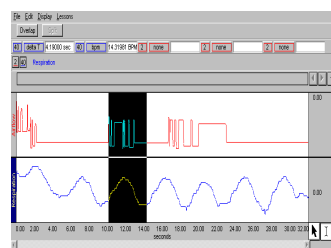


fig. 3

- **Datele înregistrate imediat după masaj:**  $\Delta t$  inspirator (fig. 4),  $\Delta t$  expirator (fig. 5),  $\Delta t$  ciclu respirator + frecvența respiratorie (fig. 6)

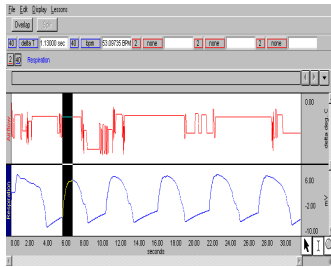


fig. 4

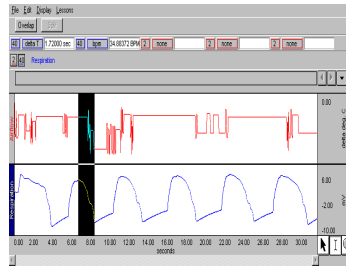


fig. 5

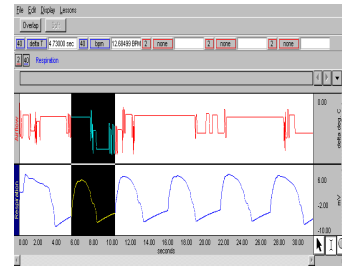


fig. 6

- **Datele înregistrate la 5 minute după masaj:**  $\Delta t$  inspirator (fig. 7),  $\Delta t$  expirator (fig. 8),  $\Delta t$  ciclu respirator + frecvența respiratorie (fig. 9)

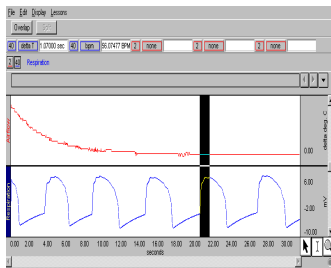


fig. 7

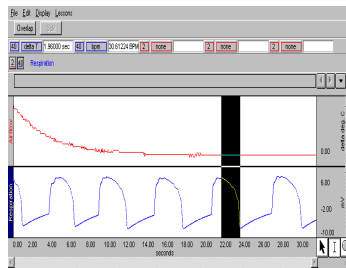


fig. 8

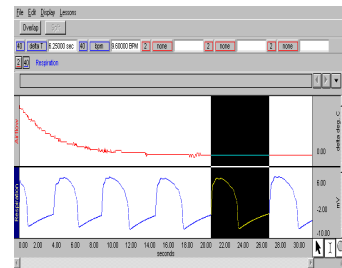


fig. 9

Pentru masajul relaxator al toraxului anterior am înregistrat următoarele categorii de date:

- **Datele înregistrate înainte de masaj:**  $\Delta t$  inspirator (fig. 10),  $\Delta t$  expirator (fig. 11),  $\Delta t$  ciclu respirator + frecvența respiratorie (fig. 12)

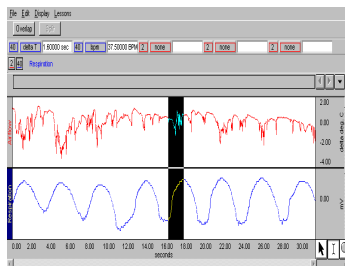


Fig. 10

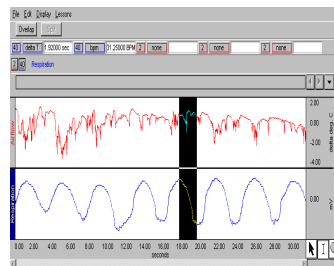


fig. 11

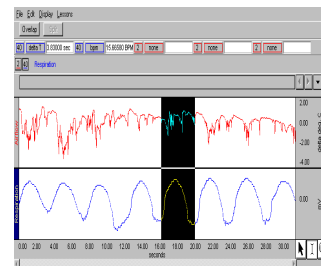


fig. 12

- **Datele înregistrate imediat după de masaj:**  $\Delta t$  inspirator (fig. 13),  $\Delta t$  expirator (fig. 14),  $\Delta t$  ciclu respirator + frecvența respiratorie (fig. 15)

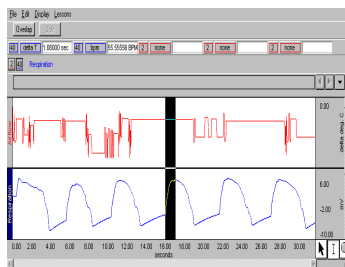


fig. 13

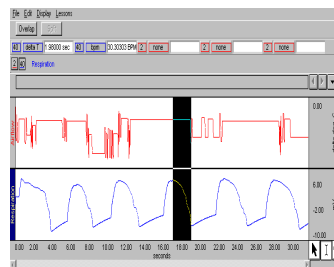


fig. 14

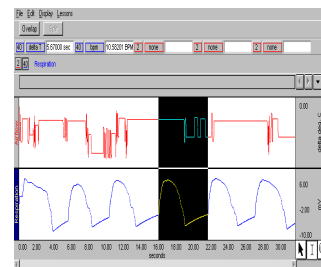


fig. 15

- **Datele înregistrate la 5 minute după de masaj:**  $\Delta t$  inspirator (fig. 16),  $\Delta t$  expirator (fig. 17),  $\Delta t$  ciclu respirator + frecvența respiratorie (fig. 18)

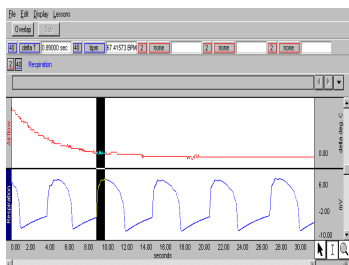


fig. 16

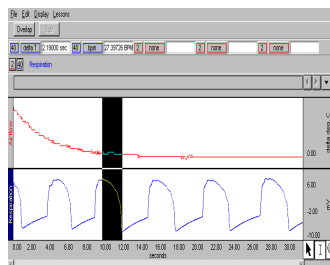


fig. 17

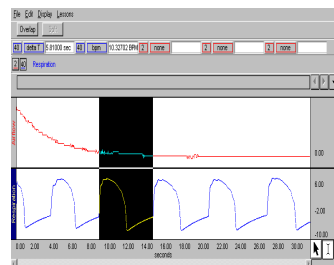


fig. 18

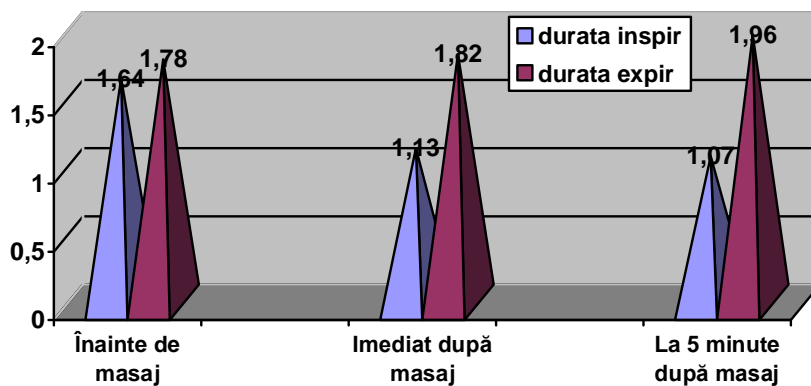
## Rezultate

Pentru prezentarea rezultatelor s-au calculat mediile valorilor înregistrate pentru fiecare parametru urmărit, la nivelul întregului eșantion și s-a analizat evoluția acestor medii.

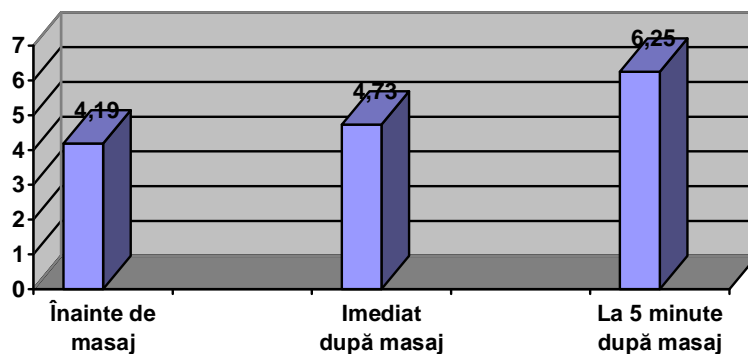
În urma aplicării masajului relaxator la nivelul spatelui, chiar dacă timpii fazelor inspiratorii au scăzut, evidențiind o falsă impresie de stimulare a respirației, se constată prelungirea fazei expiratorii, precum și a duratei tuturor ciclurilor respiratorii (Tabel nr. 1). Scurtarea timpului inspirului, însoțită de creșterea amplitudinii acestuia, coroborat cu creșterea timpului expirului și implicit a întregului ciclu respirator, evidențiază stimularea parasimpatică a masajului relaxator efectuat la nivelul spatelui. Important de observat este faptul că, aceste influențe se păstrează și la 5 minute de la efectuarea masajului. Se observă că, valorile frecvenței respiratorii au fost într-un trend descrescător, atât imediat după efectuarea masajului, cât și la 5 minute de la terminarea acestuia.

**Tabel nr. 1. Rezultatele înregistrărilor efectuate, raportate la masajul relaxator al spatelui**

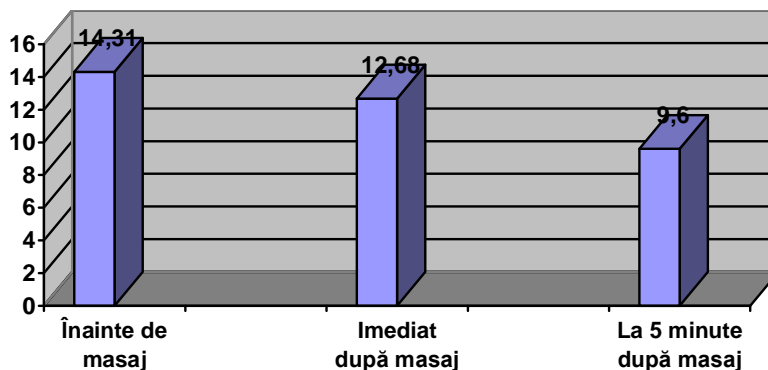
Măsurători efectuate	Masaj relaxator spate		
	Înainte de masaj	Imediat după masaj	La 5min după masaj
$\Delta t$ inspirator	1.64000 sec	1.13000 sec	1.07000 sec
$\Delta t$ expirator	1.78000 sec	1.82000 sec	1.96000 sec
$\Delta t$ ciclu respirator	4.19000 sec	4.73000 sec	6.25000 sec
Frecvența respiratorie	14.31981	12.68499	9.60000



**Grafic nr. 1. Reprezentarea grafică a evoluției duratei timpilor respiratori (durată inspir și durată expir), raportată la masajul relaxator al spatelui**



**Grafic nr. 2. Reprezentarea grafică a evoluției duratei ciclurilor respiratorii, raportate la masajul relaxator al spatelui**



**Grafic nr. 3. Reprezentarea grafică a frecvenței respiratorii, raportată la masajul relaxator al spatelui**

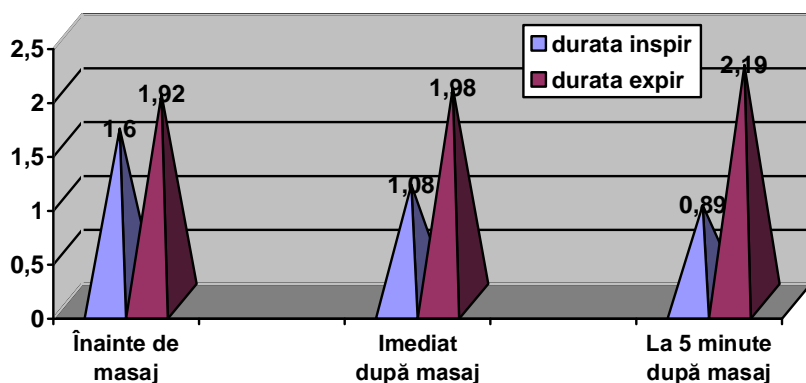
Datele înregistrate cu ajutorul Sistemului Biopac, în urma efectuării masajului relaxator la nivelul toracelui, reliefează efectele sedative ale acestuia asupra funcționalității sistemului respirator (Tabel nr. 2). Astfel, scurtarea timpului inspirator, cumulată cu prelungirea celui expirator și, implicit, cu scăderea frecvenței respiratorii, evidențiază predominanța tonusului vagal asupra aparatului respirator, efect indus și determinat de efectele sedative ale masajului relaxator al toracelui.

Important de menționat este faptul că, aceste influențe nu sunt doar imediate (imediat după încheierea ședinței de masaj), ci se mențin și la 5 minute de la terminarea acesteia.

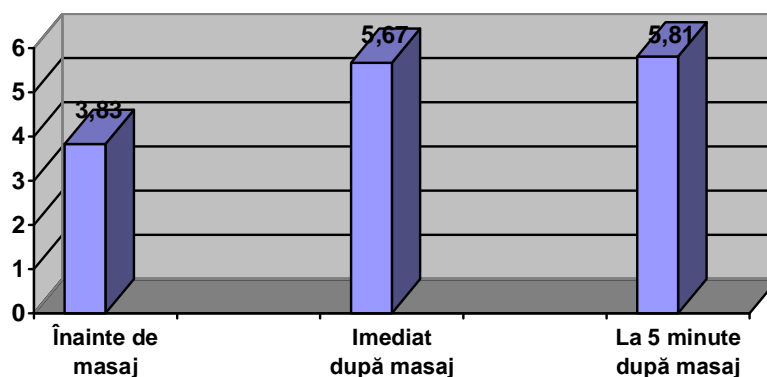
**Tabel nr. 2. Rezultatele înregistrărilor efectuate, raportate la masajul relaxator al toracelui anterior**

Măsurători efectuate	Masaj relaxator torace		
	Înainte de masaj	Imediat după	La 5min după masaj
$\Delta t$ inspirator	1.60000 sec	1.08000 sec	0.89000 sec
$\Delta t$ expirator	1.92000 sec	1.98000 sec	2.19000 sec
$\Delta t$ ciclu respirator	3.83000 sec	5.67000 sec	5.81000 sec
Frecvența respiratorie	15.66580	10.58200	10.32702

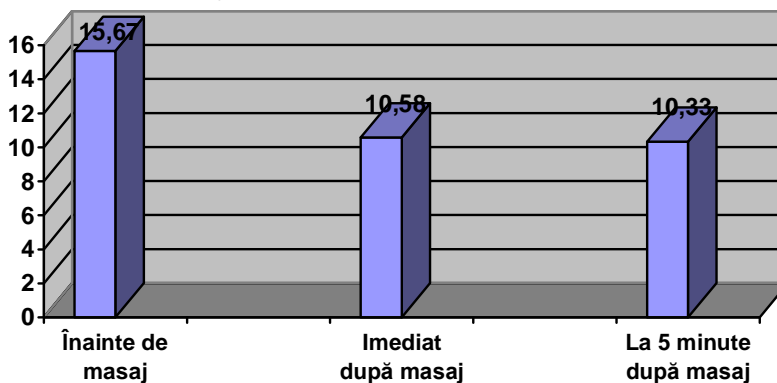




**Grafic nr. 4. Reprezentarea grafică a evoluției duratei timpilor respiratori (durată inspir și durată expir), raportată la masajul relaxator al toracelui anterior**



**Grafic nr. 5. Reprezentarea grafică a evoluției duratei ciclurilor respiratorii, raportate la masajul relaxator al toracelui anterior**



**Grafic nr. 6. Reprezentarea grafică a frecvenței respiratorii, raportată la masajul relaxator al toracelui anterior**

### Concluzii

În urma finalizării cercetării desfășurate, putem afirma că ipoteza stabilită inițial s-a confirmat, în sensul că masajul relaxator aplicat la nivelul spatelui și a toracelui anterior determină apariția unor efecte sedative asupra funcționalității aparatului respirator și implicit asupra proceselor care constituie respirația pulmonară. Rezultatele cercetării, concretizate în obiectivarea unor efecte imediate ale masajului relaxator asupra respirației pulmonare, ne-au permis formularea următoarelor concluzii:

- După aplicarea masajului relaxator la nivelul spatelui, durata inspirației și frecvența respiratorie scad, în timp ce durata expirației și a ciclurilor respiratorii cresc.
- După aplicarea masajului relaxator la nivelul toracelui anterior, se înregistrează scurtarea timpului inspirator și prelungirea timpului expirator, creșterea duratei ciclului respirator și scăderea frecvenței respiratorii.
- Faptul că stimularea parasimpatică realizată prin masajul relaxator efectuat la nivelul spatelui și toracelui anterior, determină menținerea rezultatelor și la 5 minute de la terminarea masajului, demonstrează că este vorba despre efecte imediate, care au tendința de a se menține timp mai îndelungat.

### **Bibliografie**

1. Hăulică, I., 1996, Fiziologia umană, ediția a II-a, Editura Medicală, București
2. Lozincă, I., 2002, Elemente de patologie a aparatului respirator și recuperarea prin kinetoterapie, Editura Universității din Oradea
3. Mârza, D., 2002, Masajul terapeutic, Editura Plumb, Bacău
4. Ochiană, G., 2008, Kinetoterapia în afecțiuni *respiratorii*, Editura Pim, Iași

## ASPECTE ALE INTEGRĂRII PRIN SPORT A PERSOANELOR CU DIZABILITATE MINTALĂ

### ASPECTS OF SOCIAL INTEGRATION OF MENTALLY DISABLED PEOPLE THROUGH SPORTS

*Mirela Dan<sup>1</sup>, Ioan-Cosmin Boca<sup>2</sup>*

**Key words:** social integration, mental disability, sports

**Cuvinte cheie:** integrare socială, dizabilitate mintală, sport

**Abstract.** Practiced in educational institutions but also in leisure, sport became a profession requiring not only active involvement but also participation to the show offered by him, thus having a large social area. **Purpose.** Emphasizing the importance of sport as a primary approach of social integration for people with mental disabilities. **Methods.** We analyzed the specialized literature using bibliographic study and we identified a total of 23 references from which we selected a number of 12 bibliographic materials that were representative to bring an additional argument to the importance of sport as a primary approach of social integration of persons with mental disabilities. In terms of form documents were consulted books and journals, various graphic and electronic information sources (internet). **Results.** Bibliographic references cited support the idea of the importance of social integration of people with mental disabilities through sports and they are addressing different aspects that together provide an overview of the complexity of this process, emphasizing the necessity to develop the right environment, both in terms of material and human resources, to achieve this goal in optimal conditions.

**Discussions.** Scientific research results and practical experience have shown the importance of exercise practice in general, and sport, especially for people with disabilities, which leads to the idea that the state, society must give more importance to the role of sport in his social policy and strategy regarding the protection of persons with disabilities.

**Rezumat.** Sportul, ca fenomen social, devine din ce în ce mai important în societățile moderne, în condițiile în care tot mai mulți oameni îl practică, se documentează despre sport sau îl privesc ca spectatori. Practicat în instituțiile de învățământ, dar și în timpul liber, sportul a devenit o profesie însemnând nu numai implicarea activă ci și participarea la spectacolul oferit de acesta, având așadar o largă arie socială.

**Scop.** Accentuarea importanței sportului ca modalitate principală de integrare socială a persoanelor cu dizabilitate mintală. **Metode.** Am analizat literatura de specialitate folosind metoda studiului bibliografic și am identificat un număr de 23 de referințe bibliografice din care am selectat un număr de 12 materiale bibliografice care au fost reprezentative pentru a aduce un argument în plus importanței sportului ca modalitate principală de integrare socială a persoanelor cu dizabilitate mintală. Din punct de vedere al formei documentelor consultate acestea au fost: cărți și reviste, diferite documente grafice și surse de informare electronică (internet).

**Rezultate.** Referințele bibliografice citate susțin ideea importanței integrării sociale a persoanelor cu dizabilitate mintală prin intermediul sportului și abordează diferite aspecte care împreună oferă o imagine de ansamblu asupra complexității acestui proces, acțuând necesitatea dezvoltării unui mediu adecvat, atât din punct de vedere material cât și al resurselor umane, realizării în condiții optime a acestui deziderat. **Discuții.** Rezultatele cercetărilor științifice și experiența practică au demonstrat importanța practicării exercițiului fizic, în general, și a sportului, în special, pentru persoanele cu dizabilități, ceea ce conduce la ideea că statul, societatea trebuie să acorde o mai mare importanță rolului sportului în politica sa socială și în strategia privitoare la protecția persoanelor cu dizabilități.

<sup>1</sup> Conf.univ.dr. - Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad; kineto2004@yahoo.com

<sup>2</sup> Prep.univ.drd. - Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad

## Introducere

Ca ființă socială, omul este dependent de semenii săi. Această dependență se manifestă prin ajutor, posibilitatea de a comunica și coopera, ceea ce dă naștere la sentimente de apartenență și solidaritate umană, precum și la sentimentul de securitate a individului.

*Sportul este un complex fenomen social, una din marile realități constructive ale societății de azi* – Tudor Vianu.

Sportul, ca fenomen social, devine din ce în ce mai important în societățile moderne, în condițiile în care tot mai mulți oameni îl practică, se documentează despre sport sau îl privesc ca spectatori. Practicat în instituțiile de învățământ, dar și în timpul liber, sportul a devenit o profesie însemnând nu numai implicarea activă ci și participarea la spectacolul oferit de acesta, având așadar o largă arie socială. Nu trebuie omis faptul că nivelul de practicare a exercițiilor fizice, respectiv a sportului, reprezintă un indicator principal al stării de sănătate a societății.

Sportul, grație dimensiunilor sale socio-culturale, oferă practicanților o ocazie unică de a cunoaște alți oameni, de a comunica și coopera cu ei, de asumare a unor roluri diferite, de dobândire a unor atitudini morale (toleranța, respectul față de ceilalți etc.), de acceptare a atitudinilor legate de activitate (care contribuie la dezvoltarea personalității), de trăire a unor emoții mai greu de resimțit în alte sfere ale vieții, de acceptare a unor elemente pozitive ale stilului de viață (ex: în alimentație, repaus etc.), de adaptare la obiectivul propus (prin cooperare, coeziune și altele) etc. [1]

Procesul de modelare socială a omului prin sport se desfășoară pe parcursul întregii vieți.

Prin formele sale de practicare, sportul este accesibil întregii societăți (sport pentru toți, sport de performanță și sport adaptat); la început contribuie la socializarea copilului prin experimentarea diferitelor roluri în cadrul jocurilor; la vârstnici favorizează menținerea sau restabilirea contactului cu societatea; prin sport persoanele cu nevoi speciale reușesc să-și depășească limitele prin recunoaștere socială [2]; și nu în ultimul rând practicarea sportului oferă subiectului mijloace eficiente de relaxare activă alături de prieteni.

## Particularități psihomotrice ale persoanelor cu dizabilitate mintală

Modalitatea cea mai răspândită și cea mai facilă de clasificare a deficienței mintale este după valoarea coeficientului de inteligență (CI). [3]

Conform acestui criteriu Radu, Gh. (1999) propune următoarea clasificare a deficienței mintale: [4]

- ✧ deficiență mintală ușoară (CI = 65-74);
- ✧ deficiență mintală moderată (CI = 50-64);
- ✧ deficiență mintală severă (CI = 30-49);
- ✧ deficiență mintală profundă (CI = <29).

Trebuie menționat faptul că testele de stabilire a coeficientului de inteligență se aplică, în general, în mod diferit de la o țară la alta, neexistând, o unitate a punctelor de vedere în privința acestei probleme. Specialiștii în domeniu afirmă că este foarte greu de stabilit o asemenea "baterie de teste" unitară la nivel internațional, date fiind condițiile de viață atât de diferite ale persoanelor cu dizabilitate mintală. [5]

Particularitățile psihomotrice ale persoanelor cu dizabilitate mintală:

- ✧ dificultăți în efectuarea mișcărilor fundamentale, în special în ceea ce privește coordonarea mișcărilor (coordonare oculo-motorie, auditiv-verbală);
- ✧ nivel scăzut de dezvoltare a calităților motrice, fapt care contribuie la alterarea calității mișcărilor;
- ✧ dificultatea sau imposibilitatea de a comunica sentimente, atitudini sau emoții prin gesturi adecvate;
- ✧ creștere excesivă în greutate cu repercursiuni asupra biomecanicii mișcărilor și echilibrului; [6]
- ✧ dificultăți în efectuarea mișcărilor datorită alterării tonusului muscular (de obicei hiperkinezie);

- ◇ dificultăți în orientarea și organizarea temporală manifestate prin incapacitatea de a percepe intervale de timp sau de a ordona succesiunea evenimentelor;
- ◇ probleme respiratorii (dificultăți în derularea actului respirator, dificultăți de ritm și control al respirației);
- ◇ dificultăți în percepția formei, manifestate prin nerecunoașterea unei anumite forme dacă poziția ei este schimbată sau prin dificultăți în recunoașterea și învățarea literelor; [7]
- ◇ tulburări la nivelul schemei corporale care duc la dificultăți manifestate pe plan perceptiv, motric și relațional;
- ◇ dificultăți în însușirea scrisului și cititului; [8]
- ◇ capacitate redusă de concentrare și instabilitatea atenției.

### **Aspecte ale integrării persoanelor cu dizabilitate mintală prin sport**

Teoria învățării sociale a demonstrat că socializarea se face cel mai bine în mediul sportului. Practicarea activităților fizice și sportului a creat premisele dezvoltării acestui mediu, recunoscut ca favorabil socializării. [9]

Prin practicarea sportului, persoanele cu deficiență mintală au ocazia să experimenteze situații de viață inedite, să dobândească un grad sporit de autonomie și să aibă acces la noi activități culturale ce favorizează integrarea socială.

Efectele practicării exercițiilor fizice de către persoanele cu deficiență mintală pot fi grupate pe trei niveluri: [10]

- ◇ pe planul interacțiunii sociale, prin beneficiile aduse de interacțiunea cu semenii;
- ◇ pe planul imaginii de sine, prin creșterea încrederii în forțele proprii;
- ◇ pe planul condiției fizice, prin ameliorarea factorilor biologici.

Socializarea prin sport vizează, în egală măsură, individul și grupul, oferind o multitudine de beneficii tuturor celor care practică sportul fie că sunt copii, tineri, adulți, persoane cu dizabilități sau vârstnici, contracarând apariția unor probleme de natură medicală, psihologică, sociologică etc.

Influența pe care o are sportul asupra persoanelor cu dizabilități este multiplă: [11]

- ⊗ îmbunătățește și menține starea de sănătate;
- ⊗ constituie, prin mijloacele sale, elemente de recuperare, imediată și de durată;
- ⊗ favorizează educația sub multiple aspecte și dezvoltă personalitatea individului;
- ⊗ oferă posibilitatea stabilirii și menținerii unor contacte inter-umane atât între membrii categoriei defavorizate cât și cu membrii valizi;
- ⊗ constituie mijlocul cel mai facil de integrare în societate;
- ⊗ conduce la formarea unei opinii corecte, reale despre persoana cu dizabilități, necesară membrilor comunității pentru a-i înțelege și a-i accepta;
- ⊗ egalizează șansele la viață, la o activitate socio-profesională normală;
- ⊗ prin mijloacele sale oferă posibilități de dezvoltare a unor abilități necesare traiului de zi cu zi, făcând astfel posibilă scăderea numărului însoțitorilor, la fel ca și timpul acordat de către aceștia pentru ajutor să fie mai mic;
- ⊗ educă spiritul de fair-play, respectul și înțelegerea pentru semenii;
- ⊗ constituie un mijloc eficace al terapiei ocupaționale;
- ⊗ contribuie la cunoașterea și dezvoltarea unor relații de prietenie cu alte persoane cu dizabilități pe plan internațional.

## Concluzii

Rezultatele cercetărilor științifice și experiența practică au demonstrat importanța practicării exercițiului fizic, în general, și sportului, în special, pentru persoanele cu dizabilități, ceea ce conduce la ideea că statul, societatea trebuie să acorde o mai mare importanță rolului sportului în politica sa socială și în strategia privitoare la protecția persoanelor cu dizabilități.

Creșterea nivelului de independență și o integrare socială deplină a persoanelor cu dizabilități, rămân deocamdată doar niște deziderate. Din păcate, în absența unui mediu fizic complet accesibilizat și a aplicării eficiente a legislației adoptate de Statul Român, precum și a neimplicării suficiente a societății civile în sprijinirea cauzelor persoanelor cu dizabilități, poate apărea eșecul de integrare socială ce atrage după sine apariția la aceste persoane a sentimentelor de inutilitate, frustrare, neputință, marginalizare. Nu trebuie neglijat faptul că aderarea României la Uniunea Europeană în 2007 a deschis noi perspective, noi abordări ale problematicei persoanelor cu nevoi speciale, atât Statul Român cât și societatea civilă fiind nevoite să întreprindă o serie de măsuri în vederea alinierii la standardele ridicate ale democrațiilor europene. Societatea a parcurs un lung drum în ceea ce privește atitudinea față de persoanele cu dizabilități. Studierea trecutului ne oferă oportunitatea reflectării asupra ceea ce dorim să dezvoltăm în viitor: o atitudine deschisă, constructivă, de acceptare necondiționată față de aceste persoane, o societate în care se oferă fiecărei persoane șansa unei existențe decente. [12] În sprijinul promovării sportului ca mijloc de integrare socială pentru persoanele cu dizabilități, anual, atât pe plan național cât și pe plan internațional se desfășoară numeroase competiții destinate persoanelor cu dizabilități.

De departe cel mai important eveniment sportiv al anului au fost *Jocurile Mondiale de Vară Special Olympics 2011* care s-au desfășurat la Atena în perioada 25 iunie – 4 iulie. La acest eveniment au participat peste 7000 de sportivi Special Olympics din peste 180 de țări, care au concurat la 22 de discipline sportive, arătând lumii potențialul nelimitat pe care-l au persoanele cu dizabilități intelectuale. România a fost reprezentată de o delegație formată din 50 de sportivi și antrenori. Sportivii Special Olympics din România au concurat la șase discipline: atletism, baschet unificat, fotbal unificat, bocce, gimnastică artistică și tenis de masă și s-au întors acasă cu 21 de medalii: 5 de aur, 9 de argint și 7 de bronz.

## Bibliografie

1. Dragnea, CA, Mate-Teodorescu, Silvia, 2002, Teoria sportului, Editura FEST, București, p.28,
2. Dragnea, A și colab, 2000, Teoria educației fizice și sportului, Editura Cartea Școlii, București, p.98,
3. Marcu, V și colab, 2007, Vademecum de psihopedagogie specială, Editura Universității din Oradea, p.105,
4. Negulescu, I, 2006, Integrarea socială prin practicarea sportului și activităților fizice adaptate, Note de curs, București, p.19,
5. Dan, Mirela, 2007, Activități fizice și sportive pentru persoane cu handicap, Note de curs, Arad, p.28,
6. Teodorescu, Silvia, Bota, Aura, Stănescu, Monica, 2007, Activități fizice adaptate - pentru persoanele cu deficiențe senzoriale, mintale și defavorizate social, Editura Printech, București, p.145-146,
7. Negulescu, I. 2006, Integrarea socială prin practicarea sportului și activităților fizice adaptate, Note de curs, București, p.21,
8. Turcu, CT., Dulceanu, CR., 2009, Didactica sportului adaptat, Editura Solness, Timișoara, p.70,
9. Popa, Florica, 2005, Efecte ale practicării activităților fizice și sportului, Conferința Științifică Internațională în Domeniul Științei Sportului, Ediția a XIV-a - Performanța sportivă de vârf, între ipoteze și confirmări, București,

10. Teodorescu, Silvia, Bota, Aura, Stănescu, Monica, 2007, Activități fizice adaptate - pentru persoanele cu deficiențe senzoriale, mintale și defavorizate social, Editura Printech, București, p.149,
11. \*\*\* Comitetul Național Paralimpic Român, Programul național de sport pentru persoane cu handicap - Revigorarea III, <http://npc.org.ro/programe.html>, p.4
12. Boca, IC. 2008, Importanța îmbinării kinetoterapiei și terapiei ocupaționale în îmbunătățirea funcțională a pacientului paraplegic, Lucrare de licență, Oradea, p.73

## CONSIDERAȚII PRIVIND KINETOPROFILAXIA DEPRESIEI SI STRESULUI

### CONSIDERATIONS ON DEPRESSION AND STRESS KINETOPROPHILAXY

Veronica Dan<sup>1</sup>, D. Luiuz<sup>2</sup>, B.A. Hagiu<sup>3</sup>

**Key words:** depression, stress, fitness

**Cuvinte cheie:** depresie, stres, fitness

**Abstract.** All sports activities induce a state of psychological well-being, reduce anxiety, depression and psychosocial stress.

**Purpose.** We set investigation level of depression, energy and stress compared to a lot of male fitness practitioners from the non-practicing. **Materials and methods.** Research was conducted on 20 male subjects, 10 fitness practitioners and 10 sedentary who have completed 20 questionnaires containing 12 items each for three scales (depression, stress and energy), adapted to the two categories.

**Results.** Exercisers have a lower level of depression, perceive themselves as less stressed and feel more energetic compared with nonathletes. **Conclusions.** The results suggest the possibility possibility of kinetic prophylaxis of depression, due to induction of testosterone secretion through exercise, hormone endowed with antidepressant effect.

**Rezumat.** Toate activitățile sportive induc o stare psihologică de bine, reduc anxietatea, depresia și stresul psihosocial. **Scop.** Ne-am propus investigarea nivelului depresiei, energiei și stresului comparativ pe un lot de bărbați practicanți de fitness față de cei nepracticanți.

**Material și metodă.** Cercetarea s-a desfășurat pe 20 de subiecți de sex masculin, 10 practicanți de fitness și 10 sedentari, care au completat 20 de chestionare conținând fiecare câte 12 itemi, pentru trei scale (depresie, stres și energie), adaptate celor două categorii.

**Rezultate.** Practicanții de fitness prezintă un nivel mai scăzut al depresiei, se percep ca fiind mai puțin stresați și se simt mai energici comparativ cu sedentarii. **Concluzii.** Rezultatele sugerează posibilitatea kinetoprofilaxiei depresiei, datorită inducerii secreției de testosteron prin efortul fizic, hormon dotat cu efect antidepressiv.

#### Introducere

Cercetările evidențiază faptul că pe termen lung toate genurile de activități de recreere prin sport induc bună dispoziție, având consecințe benefice asupra formării și întreținerii unui tonus psihic robust[1], efectele pozitive constând în inducerea stării psihologice de bine, reducerea anxietății, depresiei și stresului psihosocial [2].

#### Scop

Scopul lucrării este investigarea nivelului de depresie comparativ pe un lot de bărbați practicanți de fitness fata de sedentari. De asemenea, ne-am propus și investigarea altor două dimensiuni, și anume nivelul energiei și cel al stresului, în vederea evaluării posibilității kinetoprofilaxiei acestor afecțiuni.

#### Ipoteza cercetării

Deoarece bărbații sunt mai susceptibili în a fi deprimați în cazul în care nivelul lor de testosteron este scăzut [3], iar exercițiile de rezistență, la volume mari, duc la creșterea

<sup>1</sup> S.C. INFOMASS-LORENS S.R.L., Punct de lucru Iași  
e-mail:veronik\_1927@yahoo.com

<sup>2</sup> Club Armony, Iași

<sup>3</sup> Facultatea de Educație Fizică și Sport, Univ. „Alexandru Ioan Cuza”, Iași



concentrației plasmatice a testosteronului, somatotropului și factorului de creștere asemănător insulinei (IGF-1) [4], este de așteptat că nivelul de depresie să fie mai scăzut la bărbații practicanți de fitness fata de cei nepracticanți.

### **Materiale și metode**

Cercetarea s-a desfășurat în luna iunie 2011, în localitatea Iași, România, pe un lot de 20 de subiecți de sex masculin, cu vârsta cuprinsă între 21 și 42 de ani; 10 dintre acești subiecți practicau fitness (urmau un program de exerciții efectuate cu greutate mari, un complex de 3 x 10, 4 x 10, 4 x 15, 6 x 12, în funcție de grupa musculară), constant și organizat, sub supravegherea unui antrenor (Clubul Armony din Iași), ceilalți 10 participanți la cercetare nepracticând nici un fel de activitate fizică. Toți participanții au fost din localitatea Iași. Pentru a investiga în ce măsură apar diferențe între bărbații practicanți și cei nepracticanți de fitness, am construit două chestionare : unul pentru practicantii de fitness și un chestionar pentru bărbații care nu desfășoară nici un fel de activitate motrică. Chestionarele conțin fiecare câte 12 itemi, cu variante de răspuns DA și NU, pentru trei scale : scala depresie, scala stress și scala energie. Scala depresie conține itemii 1, 4, 7, 10, scala stress conține itemii 2, 5, 8, 11, iar scala energie conține itemii 3, 6, 9, 12. După ce au fost pretestate pe un lot de 15 subiecți, 10 chestionare au fost aplicate la subiecților ce practică fitness, iar 10 chestionare au fost aplicate via e-mail, subiecților ce nu desfășoară nici o activitate motrică. Chestionarele au fost anonime, iar participanților li s-a asigurat confidențialitatea răspunsurilor.

<p>Chestionar aplicat subiecților ce practică fitness (răspunsuri prin DA sau NU) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. După exercițiile de la sală, mă simt uneori trist.</li> <li>2. Simt o stare de bună dispoziție după fitness.</li> <li>3. Chiar și după efortul fizic depus, am o stare de energie.</li> <li>4. De multe ori, simt nevoia să plâng.</li> <li>5. Aș fi mult mai stressat, dacă nu aș veni la sală.</li> <li>6. Sunt obosit fizic după sală, dar simt că am un tonus psihic bun.</li> <li>7. De multe ori, am o stare de teamă nejustificată.</li> <li>8. Când vin la sală mă deconectez de probleme.</li> <li>9. Mă simt plin de energie.</li> <li>10. Sala mă ajută să am un tonus psihic bun.</li> <li>11. Chiar dacă sunt stressat în viața de zi cu zi, continui să vin la sală.</li> <li>12. De când vin la sală sunt mai activ, și am mai multă poftă de viață.</li> </ol>	<p>Chestionar aplicat subiecților ce nu practică nici un fel de activitate fizică (răspunsuri prin DA sau NU):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mă simt uneori trist.</li> <li>2. La finalul unei zile, simt o stare de bună dispoziție.</li> <li>3. De cele mai multe ori sunt lipsit de energie.</li> <li>4. De multe ori, simt nevoia să plâng.</li> <li>5. Sunt mai tot timpul stressat.</li> <li>6. Cred ca aș avea mai multă energie dacă aș practica un sport.</li> <li>7. De multe ori, am o stare de teamă nejustificată.</li> <li>8. Uneori nu mai fac față problemelor de zi cu zi.</li> <li>9. Mă simt plin de energie.</li> <li>10. Mi se întâmplă uneori să fiu deprimat.</li> <li>11. Probabil aș fi mai puțin stressat, dacă aș face mai multă mișcare.</li> <li>12. Mă trezesc dimineața cu pofta de viață.</li> </ol>
--	--

**Rezultate**

A. Rezultatele subiecților practicanți de fitness :

*Tabel nr. 1. Răspunsurile la chestionar ale subiecților ce frecventează o sală de fitness*

Sub.	It. 1	It. 2	It. 3	It. 4	It. 5	It. 6	It. 7	It. 8	It. 9	It. 10	It. 11	It. 12
<u>1.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
<u>2.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
<u>3.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
<u>4.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
<u>5.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
<u>6.</u>	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
<u>7.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
<u>8.</u>	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
<u>9.</u>	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
<u>10.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1

**Sub.** = subiecți;

**It.** = item;

1 = DA – răspunsul marcat de subiect la chestionar;

0 = NU – răspunsul marcat de subiect la chestionar.

**Scala Depresie** : răspunsurile obținute la această scală, indică faptul că practicanții de fitness nu se confruntă cu stări depresive, anxietate, etc.

**Scala Stress** : răspunsurile obținute la această scală, indică faptul că practicanții nu se simt stressați, sau sunt în foarte mică măsură.

**Scala Energie** : răspunsurile obținute la această scală, indică faptul că practicanții au un grad de energie ridicat.

B. Rezultatele subiecților *nepracticanți de fitness* :

*Tabel nr. 2. Răspunsurile la chestionar ale subiecților nepracticanți de fitness*

Sub.	It. 1	It. 2	It. 3	It. 4	It. 5	It. 6	It. 7	It. 8	It. 9	It. 10	It. 11	It. 12
<u>1.</u>	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1
<u>2.</u>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
<u>3.</u>	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<u>4.</u>	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
<u>5.</u>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
<u>6.</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1
<u>7.</u>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
<u>8.</u>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
<u>9.</u>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
<u>10.</u>	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1

**Sub.** = subiecți;

**It.** = item;

1 = DA – răspunsul marcat de subiect la chestionar;

0 = NU – răspunsul marcat de subiect la chestionar.

**Scala Depresie** : răspunsurile obținute la această scală, indică faptul că subiecții care nu desfășoară nici un fel de activitate motrică, prezintă un nivel mai ridicat al depresiei.

**Scala Stress** : răspunsurile obținute la această scală, indică faptul că subiecții care nu desfășoară nici un fel de activitate motrică, prezintă un oarecare grad de stress.

**Scala Energie** : răspunsurile obținute la această scală, indică faptul că subiecții ce nu practică sistematic o activitate fizică, se confruntă cu o oarecare lipsă de energie.

### Discuții

Creșteri ale testosteronului plasmatic nu se produc decât în cazul exercițiilor de rezistență efectuate la volum mare [4]. Experimente în vivo și în vitro pe animale de laborator (șobolani) au relevat că efortul fizic induce creșterea testosteronului plasmatic prin stimularea de către lactat a secreției testiculare de testosteron (lactatul induce o producție crescută de cAMP) [5].

Evaluarea profilului urinar al steroizilor glucuroconjugați (androgeni, estrogeni, corticosteroizi) la subiecți neantrenați a arătat că imediat după exercițiile de forță cu volum mare scad excrețiile de testosteron, epitestosteron, dehidroepiandrosteron, androsteron, etiocolanolon, după 48 de ore epitestosteronul, androstenedionul, androsteronul, etiocolanolonul, estrona și tetrahidrocortisonul înregistrează valori semnificativ crescute, iar raportul androsteron + etiocolanolon/tetrahidrocortizon + tetrahidrocortizon descrește după exerciții, crește semnificativ după 3 ore și revine la normal după 48 de ore, aceste date sugerând inducerea unei stări de oboseală din care subiecții nu își revin decât după două zile [6].

Reiese posibilitatea creșterii cortizolului (hormonul de stres) la un nivel la care să contracareze efectele anabolice ale testosteronului, hormon care se pare că are și un efect antidepresiv [3]. Întrebarea, deschisă pentru cercetările viitoare, este în ce măsură subiecții prezentului studiu nu mimează o serie de valori și atitudini vestice, ele apărând în declarații, dar la nivel de adoptare profundă nefiind suficient asimilate.

### Concluzii

1. Există diferențe semnificative între subiecții care practică fitness constant, și cei care nu desfășoară nici un fel de activitate motrică regulată, în sensul că cei dintâi prezintă un nivel mai scăzut - sau chiar absent – al depresiei, se percep ca fiind mai puțin stresați și se simt mai energici comparativ cu subiecții nepracticanți de fitness, aceste rezultate fiind încurajatoare pentru posibilitatea kinetoprofilaxiei acestor afecțiuni.

2. Datele din literatură arată ca secreția de testosteron, hormon anabolizant dotat se pare și cu efect antidepresiv, este stimulată prin exerciții de rezistență efectuate la volum mare, dar la subiecții neantrenați există posibilitatea creșterii inițial a cortizolului (hormonul de stres) și apoi a androgenilor anabolizanți, ceea ce indică necesitatea dozării exercițiilor.

### Bibliografie

1. Abele, A.E. & Brehm, W., 1993, Exercise, mood, well-being, and health. *International Review of Health Psychology*, 2, 53-80.
2. Biddle, Stuart JH; Mutrie, Nanette, *Psychology of Physical Activity: Determinants, Well-being, and Interventions*, Taylor & Francis Inc., 2001.
3. Almeida, P. O., Yeap, B. B., Hankey, J. G., Jamrozik, K., Flicker, L., 2008, Low Free Testosterone Concentration as a Potentially Treatable Cause of Depressive Symptoms in Older Men. *Archives of General Psychiatry*, 63 (3) : 283 – 289.
4. West DW, Kujbida GW, Moore DR, Atherton P, Burd NA, Padzik JP, De Lisio M, Tang JE, Parise G, Rennie MJ, Baker SK, Phillips SM. 2009, Resistance exercise-induced increases in putative anabolic hormones do not enhance muscle protein synthesis or intracellular signalling in young men, *J Physiol.*, 1;587(Pt 21):5239-47.
5. Lu SS, Lau CP, Tung YF, Huang SW, Chen YH, Shih HC, Tsai SC, Lu CC, Wang SW, Chen JJ, Chien EJ, Chien CH, Wang PS., 2009, Lactate and the effects of exercise on testosterone secretion: evidence for the involvement of a cAMP-mediated mechanism. *J Physiol.*, 1;587(Pt 21):5239-47.

## REEDUCAREA PSIHOMOTRICĂ LA COPILUL CU AGENEZIE DE CORP CALOS (*Studiu de caz*)

### PSYCHO-MOTRIC REHABILITATION IN CHILDREN WITH AGENESIS OF CORPUS CALLOSUM (*Case study*)

Zărnica I. Manuela Mirela<sup>1</sup>

**Key words:** corpus callosum, agenesis, callous disconnection, assessment, psycho-motric rehabilitation, game.

**Cuvinte cheie:** corp calos, agenezie, deconexiune caloasă, evaluare, reeducare psihomotrică, joc.

**Abstract:** Agnesis of corpus callosum is a new challenge for the pluridisciplinary team, in their efforts for the rehabilitation of childrens with this diagnose, because is a rare congenital disease with an unknown frequency of emergence.

**Scope.** This paperwork aims to present the approach modalities of the child with agenesis of corpus callosum and the means of physical therapy that may help. **Methods.** This is a case study of a 5 years old girl with agenesis of corpus callosum. For assessment we used motor assessment, range of motion, reflexes. Exercises from different positions were done as games and motric songs. Sensory stimulation was also done.

**Results.** By direct observation of the patient we observed significant improvement in motor function. We also found unexpected improvement of quiet stance and dynamic balance, sensory-motor coordination.

**Conclusions.** Game, the main therapeutic method through its form, diversity and characteristics - attractiveness, directness, creativity, movement freedom - is the main supplement of child psycho-motric development. A balanced distribution of influences upon motricity, psychic, thinking and action, nonverbal and expression language, represent the qualitative peculiarity of specialist's and parents efforts.

**Rezumat:** Agnezia de corp calos reprezintă o nouă provocare a echipei pluridisciplinare, în recuperarea copiilor diagnosticați cu această afecțiune, fiind o boală congenitală rară, cu o frecvență de apariție necunoscută cu exactitate.

**Scop.** Lucrarea prezintă modalitățile de abordare a copilului cu agenezie de corp calos și mijloacele prin care poate să îl ajute kinetoterapia. **Metode.**

S-a luat în studiu cazul unei fetițe de 5 ani cu agenezie de corp calos. Pentru evaluare s-au folosit evaluarea motorie, a amplitudinii de mișcare și a reflexelor. Exercițiile executate din diferite poziții au fost structurate sub formă de jocuri și cântece motrice. S-a folosit de asemenea stimulare senzorială. **Rezultate.** Prin observarea directă și atentă asupra pacientului, s-au constatat îmbunătățiri semnificative pe plan psihomotric, de asemenea s-au evidențiat neașteptate progrese, în echilibrul static și dinamic, în coordonarea senzorio-motorie, dar și în conduitele și structurile perceptiv motrice. **Concluzii.** Jocul, principală metodă terapeutică, prin forma și diversitatea lui, prin caracteristicile sale-atractivitate, spontaneitate, creativitate, libertate de mișcare- constituie suplimentul principal al dezvoltării psihomotrice al copilului. Repartizarea echilibrată a influențelor asupra motricității, asupra psihicului, asupra gândirii și acțiunii, asupra limbajului și expresiei nonverbale, reprezintă specificul calitativ al muncii specialistului alături de părinți.

<sup>1</sup> Kinetoterapeut, Spitalul Arcadia, Str. Cicoarei nr.2, Iași, M: +40 751 012 905  
e-mail: manitu1968@yahoo.com

### Introducere:

Cea mai mare realizare a unui cuplu și totodată, cea mai mare bucurie este aducerea pe lume a unui copil. Păriții au curiozitatea de a afla sexul bebelușului înainte de a se naște dar și starea lui de sanatate. Uneori însă, un simplu ”accident” petrecut în primele trei luni de gestație îl lasă pe micuț neputincios în a-și coordona propriile mișcări. Este vorba despre perioada dezvoltării structurilor majore ale creierului care afectează în mod implicit funcția motorie a corpului. Tulburările în embriogeneză, în perioada amintită (din diverse cauze), determină eșecul fibrelor nervoase de a trece contralateral și de a realiza corpul calos. Distrugerea sa produce sindromul de deconexiune caloasă, manifestat printr-un defect de transfer al informațiilor între emisfere, cu afectarea funcțiilor cognitive și psihice în general. Corpul calos nu se poate forma pe parcursul vieții, deci manifestările sunt permanente, iar pacienții pot beneficia de diverse programe terapeutice care să îi ajute să se integreze în mediul social. Prezenta temă se referă la modalitățile de abordare a copilului cu agenezie de corp calos și metodele prin care poate să îl ajute kinetoterapia.

### Material și metodă

Studiul s-a desfășurat în perioada septembrie 2010-septembrie 2011, în sala de kinetoterapie *ARCADIA HOSPITAL*. Deși boala este mai frecventă la băieți comparativ cu fetele, voi prezenta un studiu de caz pe o pacientă de sex feminin, F.M, în vârstă de 4 ani și 7 luni.



**Fig. 1și 2 Diagnostic: Encefalopatie cronică infantilă. Epilepsie focală simptomatică rezistentă la tratament. Agenezie de corp calos**

Programul de recuperare s-a desfășurat în condiții optime, beneficiind de toate aparatele și obiectele necesare pentru conduita terapeutică. S-a determinat și nivelul tulburărilor pe care le prezintă copilul: potențial scăzut în plan fizic și psihic, potențial scăzut în menținerea atenției (nu arată că observă când intră sau pleacă persoanele din sală), dificultate în relaționarea cu persoane străine, nivel ridicat al tulburărilor de comportament, stări psihoemoționale diferite (râs zgomotos-plâns nemotivat), limbaj absent (comunică mai mult prin mimică și gestică, iar atunci când dorește un obiect emite sunete puternice). Comunicarea interpersonală, atât cea verbală cât și cea nonverbală legată de manipulare fizică și afectivitate, reprezintă o „punte” între kinetoterapeut și pacient, primul dăruind înțelegere și apropiere, celălalt primind încredere și siguranță.

„Comunicarea ca interacțiune psiho-motrică, favorizează schimbul de mesaje și conduite motrice între subiecți, realizează obiective specifice propuse, dirijează și controlează activitatea/jocul copiilor, se influențează pozitiv și se așteaptă reacții de răspuns pozitive sub forma de feedback” (G. Ochiană, 2006, p.138). Potențialul psihomotric al pacientului este pus în evidență în urma evaluării inițiale, bilanțul psihomotric cuprinzând teste ce pot furniza profilul real al copilului.

**Evaluare inițială:**

- Genunchi în hiperextensie și sprijin pe vârfuri în poziția ortostatică;
- Hipotonie axială cu hipertonie distală bilaterală, mai evidențiată pe partea dreaptă;
- Refuză poziția de decubit dorsal la examinare;
- La mobilizări pasive sau active opune rezistență;
- Adoptă poziția pe genunchi;
- Merge pe genunchi și în cvadrupedie, cu dese dezechilibrări;
- Mobilitate articulară în limite normale;
- Merge cu susținere bilaterală, baza mare de susținere;
- Reflexe osteotendinoase vii, bilateral, simetrice;
- Semnul Babinski prezent bilateral, clonus;
- Sensibilitate normală;
- Nu verbalizează, doar privirea își îndreaptă spre un obiect preferențial (minge);
- Refuză să colaboreze în realizarea unor cerințe;
- Prezintă dese izbucniri în plâns;
- Rămâne maxim 30 minute în sală, prezentând dorința de a pleca acasă.

În funcție de restantul psihomotric am elaborat un plan terapeutic având la bază următoarele *obiective*:

1. Obținerea relaxării globale;
2. Îmbunătățirea coordonării senzorio-motrică;
3. Menținerea și îmbunătățirea mobilității articulare;
4. Îmbunătățirea echilibrului static;
5. Educarea echilibrului dinamic;
6. Îmbunătățirea coordonării oculo-motorie;
7. Educarea schemei corporale;
8. Educarea structurii spațiale;
9. Educarea structurii temporale.

Pornind de la obiectivele majore ale procesului de educare psihomotrică, în ședința kinetoterapeutică se va ține seama de o serie de *modalități de abordare* a pacientului:

*Sistemul de comunicare* se bazează pe enunțuri clare, simple cu un număr redus de cuvinte, cu modulații de tonalitate (alternarea vocii puternice cu cea slabă), în timp ce se urmăresc reacțiile copilului.

*Exercițiile* se execută din diferite poziții, fiind structurate sub formă de jocuri. La început se va folosi un *număr redus de repetări*, urmând ca numărul să crească treptat în funcție de starea de dispoziție a copilului. În momentul când copilul *refuză* colaborarea cu terapeutul se va trece la exerciții de relaxare, fie prin jocuri muzicale, fie prin exerciții de stimulare senzorială. Voi exemplifica în cele ce urmează unele exerciții care au stat la baza programului terapeutic urmat de Maria.

**1. Exerciții pentru obținerea relaxării globale:**

- Legănatul pe gimball este însoțit uneori cu cântecele;
- Pacientul în decubit dorsal, kinetoterapeutul ridică membrele inferioare la 45 grade și se lasă să cadă pe sol;
- Pacientul decubit ventral, așezat pe o placă de echilibru „barca pe valuri”

**Fig. 2 Exercițiu pe minge**

## 2. Exerciții pentru îmbunătățirea coordonării oculo-motorie:

- Apucarea, manevrarea și eliberarea unei mingi;
- Modificarea poziției corpului în funcție de traiectoria mingii;
- „Să cărăm greutăți” ;
- „ Sa împingem bolovanul”...



Fig.3 Exerciții de coordonare oculo-motorie

## 3. Exerciții pentru îmbunătățirea echilibrului static:

Educarea senzațiilor plantare

- Pacientul în decubit dorsal, genunchii flectați tălpile pe sol, ridicarea lină a bazinului de pe sol;
- Rularea unui baston sub tălpi;

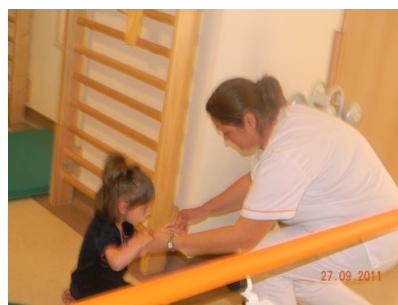


Fig. 4 și 5 Exerciții pentru îmbunătățirea echilibrului static

- Din stând pe genunchi cu șezutul pe călcâie, ridicarea în poziția „ pe genunchi” ;
- Menținerea poziției ortostatice cu/fără sprijin la spalier;
- În fața oglinzii, trecerea greutății de pe un picior pe altul, terapeutul în spatele pacientului îl susține de sub axile;



## 4. Exerciții pentru educarea echilibrului dinamic:

- Deplasare pe sol, în cvadrupedie, pe genunchi, în ortostatism cu sprijin, cu menținerea direcției de deplasare;
- Deplasare în sală cu schimbarea direcției de deplasare;
- Deplasare pe plan înclinat la barele paralele înainte-înapoi;
- Deplasare cu transport de greutate;
- Ridicare în stand din poziția așezat;

Fig. 6 Educarea echilibrului dinamic



**Fig. 7. Exerciții de dezechilibru dirijat.** (terapeutul aplică presiuni cu palmele pe umerii copilului; cu mâinile plasate la nivelul bazinului imprimă deplasări ale acestuia înainte-înapoi, lateral dreapta-stanga; copilul pe o placă rotundă de echilibru cu sprijin la spalier, terapeutul imprimă mișcări de dezechilibru prin presiuni cu piciorul asupra plăcii).



**Fig.8 Exerciții pentru educarea schemei corporale**

### 5. Exerciții pentru educarea schemei corporale;

- Arată părțile corpului;
- Arată organele senzoriale(nas, ochi, gură, ureche);

#### Exerciții pentru membre superioare

- Întinde o bandă elastică;
- „Bate palma”;
- „Aplaudăm”;
- Cântecele: „Bate vântul frunzele/  
Se-nvârtesc moriștile”...

#### Exerciții pentru membre inferioare

- „Bate toba”(lovirea alternativă a solului cu tălpile);
- Cântecele: „Scoatem apa din fantână  
Și-o să bem o săptămână  
Sus-jos, sus-jos”...

#### Exerciții pentru trunchi

- Cântecele : „Răfuștele mele la baltă s-au dus  
Stau cu ciocul în apă și codița sus”...

### 6. Exerciții pentru educarea structurii spațiale:

- *Sunetele* reprezintă un stimul cu încărcătură afectivă, ele fiind cel mai bun mod de a asigura relația copilului cu mediul înconjurător;
- *Culorile* crează o bună dispoziție, efectele lor psihologice se regăsesc în efectul oboselii; Perceperea culorilor de către copil, prin intermediul unor obiecte colorate, impune urmărirea atentă a modului în care acesta răspunde la solicitări.



**Fig.9. Exerciții pentru educarea structurii spațiale**

- Cunoașterea *noșunilor de mișcare*: înainte-înapoi; urcare-coborâre; cățărare-agățare; aplecare-ridicare; ține-dă-mi; deschide-închide; sus-jos; mare-mic; mult-puțin; greu-ușor; îl ajută pe copil să facă diferența între obiecte, să aprecieze recunoașterea obiectelor pe cale tactilă.



**Fig.10. Diferențierea obiectelor pe cale tactilă****7. Exerciții pentru educarea structurii temporale:**

Structura temporală are ca obiectiv formarea percepției de *durată de timp* mai lungă sau mai scurtă, să aibă capacitatea de a înțelege unele evenimente temporale și să ordoneze anumite acțiuni în funcție de momentul respectiv.

- „Acum mergem” , „asteapta, te rog”!...

**Rezultate**

În urma finalizării studiului și a prelucrării rezultatelor obținute pe parcursul activității, prin observarea directă și atentă asupra subiectului, s-au constatat îmbunătățiri semnificative pe plan psihomotric. Pentru demonstrarea acestor afirmații voi prezenta, unele achiziții în formarea și dobândirea unor deprinderi și abilități ale Mariei.

- Este mai comunicativă, prin mimică și gestică ;
- Socializează cu persoanele din jur, contactul vizual s-a îmbunătățit ;
- Repetă silaba „ba”, asociind-o cu obiectul *balon*;
- Recunoaște părțile corpului( urechea, gura, mâna, piciorul);
- Recunoaște obiectele din sală (baston, minge, cerc, balon, scară fixă, bandă de alergare, bare paralele, oglindă, televizor, placa echilibrului);
- Echilibrul static s-a îmbunătățit (poziție ortostatică pe toată talpa);
- Merge cu sprijin la barele paralele;
- Merge fără susținere 10-12 pași, supravegheată de kinetoterapeut;
- Merge pe bandă cu susținere proprie aproximativ 3 minute;
- A dobândit noțiunile: greu-ușor; înainte-înapoi; mare-mic; hai-așteaptă; urcă-coboară; sus-jos; ridică-te – așază-te;
- Își exprimă bucuria când pregătesc un traseu aplicativ-utilitar;
- Recunoaște jucăria muzicală dacă îi redau sunetul și știe unde se află (educarea structurii spațiale);
- Își îmbunătățește toleranța la efort.

**Concluzii:**

Prin activitatea desfășurată, am reușit să demonstrez că deși genetica pare de nepătruns, pentru copilul „care poate duce” există întotdeauna o șansă.

Prin metodele utilizate am reușit „să aduc” un copil mai aproape de realitate și unui părinte, să insuflu puterea, răbdarea și încrederea în potențialul propriului său copil.

Repartizarea echilibrată a influențelor asupra motricității, asupra psihicului, asupra gândirii și acțiunii, asupra limbajului și expresiei nonverbale, reprezintă specificul calitativ al muncii specialistului alături de părinți .

**<< Cel „mai puțin dotat” nu este întotdeauna un învins dacă are alături oameni care să îi ofere dragoste, respect, tandrețe... >>**

**Bibliografie:**

1. Albu A., Albu C. 1999, -Psihomotricitatea, Editura Spiru Haret, Iași;
2. Căciulan E., Stanca D. 2011 - Paralizie cerebrală infantilă. Infirmitate motrică cerebrală, Editura Moroșan, București,
3. Claudine Amiel-Tison, 1997 -L'infirmité motrice d'origine cérébrale, Masson Editeur, Paris Cedex,;
4. Ochiană G. 2006, -Ludoterapia în recuperarea disabilităților psiho-neuro-motorii ale copiilor, Editura Performantica, Iași;
5. Patrick Ledoux, Alain Larroque, 1995 -Kinesithérapie de l'enfant paralysé, Masson Editeur, Paris, Milan, Barcelone;
6. Robănescu N., 1983 -Tratamentul sechelelor motorii ale encefalopatiilor infantile, Editura Medicală, București.

## PHYSICAL THERAPY FOR NORMALIZING THE STATO-KINETIC FUNCTION

### KINETOTERAPIA PENTRU NORMALIZAREA FUNCȚIEI STATO-KINETICE

*Pasztai Zoltan<sup>1</sup>*

**Key words:** stato-kinetic function, muscular stretching technique, functional parameters, proportionality indexes

**Abstract:** The study assessed the efficiency of physical therapy, in order to normalize the stato-kinetic function:

- the efficiency of the prophylaxis and the treatment through movement;
- assuring the muscular agonist-antagonist balance of the stato-kinetic function

**Methods** The study has been performed on 5 groups of children 6 to 10 years old ( n=76), that were examined and tested for this research. During the research we applied different programmes using the modern approaches of physical therapy, hydro-stretching, respiratory techniques, specific methods for increasing the functional parameters.

**Results** The comparisons between the groups in relations to diagnoses **>following index p-p:** significant level of  $p < 0,002$ , the value  $t = -1,63$ . The correlations in relation to the comparison to the entire experimental groups have an average of the **minimal values** of  $-3,51$  mV with a **standard deviation** of  $0,723$ , a maxim of  $3,47$  mV with a standard deviation of  $0,760$ , the variable p-p has an average of  $6,99$  mV with a standard deviation of  $1,48$  and a median of  $-0,014$  with a standard deviation of  $0,008$ .

**Conclusions** The muscular force of the quadriceps shows an increase to all experimental groups which is confirmed by the left/right knee mobility test, the combined box test, and EMG registrations for left and right limbs. As a consequence the studied aspects can be dealt with in a future research, ( modul and model Bernstein and the functional comportament development).

**Cuvinte cheie:** funcție stato-kinetică, stretching, parametri funcționali, index de proporționalitate

**Rezumat:** Studiul a evaluat eficiența kinetoterapiei în normalizarea funcției stato-kinetice:

- eficiența profilaxiei și a tratamentului prin mișcare
- asigurarea echilibrului muscular agonist-antagonist a funcției stato-kinetice

**Metode.** Studiul s-a realizat pe 5 grupuri de copii între 6 – 10 ani, care au fost examinați și testați pentru acest studiu. Pe perioada studiului s-au aplicat diferite programe ce folosesc o abordare modernă a kinetoterapiei, hidro-stretching, tehnici de respirație, metode specifice creșterii parametrilor funcționali. **Resultate.** Compararea între grupuri în relație cu diagnosticul **> după index p-p:** semnificație de  $p < 0,002$ , valoarea  $t = -1,63$ . Corelația în raport cu compararea întregului grup experimental are o medie a valorilor minime de  $-3,51$  mV cu o deviație standard de  $0,723$ , un maxim de  $3,47$  mV cu o deviație standard de  $0,760$ , variabila p-p are o medie de  $6,99$  mV cu o deviație standard de  $1,48$  și mediana de  $-0,014$  cu deviația standard de  $0,008$ .

**Concluzii.** Forța musculară a cvadricepsului cunoaște o creștere la toate grupele experimentale, lucru confirmat de testul de mobilitate a genunchilor drept-stâng, testul EMG pentru membrele inferioare. CA o consecință a, aspectul studiat poate fi aprofundat într-o cercetare ulterioară, ( modulul și modelul Bernstein și dezvoltarea comportamentului funcțional).

<sup>1</sup> prof.univ.dr. Facultatea de Geografie, Turism și Sport, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie pasztayzoltan@yahoo.com

## Introduction

Neuromotoric development - psychomotor development, regulating, correcting the statokinetic functions of children happen once in a life time, between the age of 0-12.

**The main goal** of the postural control in human beings is to maintain a stabile antigravitational position with the protection of the mobile weight center on the support surface of different sizes and distances from the weight centre.

There were a lot studies regarding the very existence of the strategy of head stabilization in space. The head plays an essential role in the:

- *geocentric* process (orientation on the vertical)(5);
- *egocentric* process (head orientation in regards to body);
- *exocentric* process (orientation towards an object from the environment).

A difficult problem to explain (within the automatic postural responses that take place until the neuromotoric maturization and gait can be obtained as “a final product”) is the appearance of an activity of muscle shortage and stiffness within the muscles that are not active in the moment of recovery from a disequilibrium – a sort of agonist-antagonist disequilibrium. This can be observed in the medical checkups of the first months of life (see Figure 1.1).

### Hypothesis

Applying the physical therapeutic methods, especially the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation techniques, the stretching techniques, is beneficial to obtaining the statokinetic function and the independent gait as a “final product”, as well as the ability to run for children of 6-9 with dysfunctions in the locomotor system or other disabilities.

### Tasks

The kinetic treatment and using the stretching techniques on the spiral dynamic (see 2 and 5), and model, modul Bernstein concept, helps the child and motivate our preoccupations to take into consideration each of the function, until the development or maturization is over (age 12 ).

The evolution of the function underlines the sequences and the alternatives of the stability and mobility, of the symmetry and asymmetry, as well as *the independence of the stato-kinetic function, obtaining as a final result the independent gait and running. We can notice the following phases of the motor control: prefiguration, discovery, specialization.*

The strategy of the central axis, in my opinion (5), has to go through the following stages in regards to the motor control of the segmental area and of elaborated and controlled movements.

These stages are:

1. The strategy of head and neck control;
2. The strategy of movement and control of scapular-humeral belt and upper limbs;
3. The strategy of recovery and control of dorsal –lumbar spine;
4. The strategy of lumbar-sacral-buttock area within the spine-pelvis-hip connection;
5. The strategy of lower limbs (knee and ankle);
6. The strategy of the trunk and basin for standing up from quadruped position, from kneeling to orthostatic and obtaining the orthostatic unipodal control ;
7. The gait with all its implications and forms (with and without aiding devices).

Figure 1.1 Examining the muscular tone in children (5)

Age	Baling	Extensibility of the popliteus angle	Extensibility of the adductors angles
New born	absent	90°	30°
2-4 months	minimal	100°	60°-
4-6 months	medium	120°- 130°	90°- 100°-
8-10 months	almost normal	140°-160°	120°-
12 months	normal	180°	140°-

The voluntary movement is taking place according to a preexistent program of the registered engrams. The voluntary contribution has an initiation role, a sustaining or stopping the functional “torrent”. The motric activity of the children in the experiment (figure 1.2) is

interesting in regard to electromyographic registrations and their interpretation in histograms, (Figure 1, 2, 3, 4).

**Physical therapy is based on the neuro-muscular physiology of engrams that are formed on the principle of repetition – as a base of obtaining the movements, postures or coordinate positions, and finally the global stato-kinetic function , posture , the gait and running as “final product”.**

If physical therapy is based on the idea of maintaining unaltered the physiological conditions of NMAK apparatus, it is obvious that the any type of dysfunctions will be the premise for the therapeutic kinesiology and functional recovery.

The necessary conditions for accomplishing the training therapeutic program, the therapeutic movement directed towards the precise, direct and conscious control in the studied groups were, (Figure 1.2.):

- understanding the directions and the capacity to cooperate dependent of age, IQ;
- establishing a quiet setting in the room so that the patient could concentrate;
- positioning the patient so that he/she is relaxed in the most areas (if not complete) of the muscular groups, eliminating the increasing of the general muscular tone;
- integrating the sensorial segment (sensitive feedback) in order to receive the correct motor performance, i.e. intact proprioception and teleoperation;
- absence of pain so that the patient can perceive very clearly the articular movement as being provoked by the muscular contraction;
- range of motion in joints with approximate  $20^{\circ} - 30^{\circ}$  greater than the arch of motion that causes pain, if not the inhibition through fear of pain produces;
- freedom of movement, because the appreciation of the movement sensation in rapport to the muscular contraction represents the first important steps in creating the motor engrams;
- educating the active inhibition of the patient, which is the base of acquiring the motor engrams with selective excitation and inhibition;
- sequential progression of the motor activity towards scull-caudal direction, from slow, easy, isolated movements to more complex ones with an increasing effort, speed and force;

No matter the condition of the locomotor apparatus, the goals of the recovery program are based on recreating and maintaining the fundamental myo-arto-kinetic parameters for a life without pain, mobility, force, resistance, coordination, elasticity, flexibility with the purpose of raising the quality of patient's life (2,5)..

*During the unipodal support the muscular chains (1) remain the same as in the bipodal orthostatic, the only difference is that the entire weight is transferred to the muscular chains of the lower limb that supports the weight.*

An important role is played by the middle psoas-iliac-buttock muscle. Through its position, this muscle forms on the anterior area of the coxo-femur joint an authentic muscular strap that pushes the femur head backwards and thus becomes an anterior-intern stabilization until the middle buttock muscle is in a triangle position, with the angle facing the inside, forming a lateral muscular strap that pushes the lateral area of the great trohanter. The femur head pushes the cotil and becomes a lateral stabilization for the hip.

The dysfunction of the abductor muscles and especially of the middle buttock muscle triggers inevitably the basin disequilibrium. When the support is made on the affected limb (monoplegia, left hemiparesis etc.) the basin falls on the dysfunctional side, which means that the clinic sign is present, i.e. Trendelenburg sign.

The muscles that are responsible for the basin equilibrium belong to the pelvitrohanter group (middle buttock muscle, small buttock muscle, pyramidal muscle) and from pelvicrural group (tensor fascia-lata m., right anterior m, tailor m.), the result of their action is the muscular force equilibrated in unipodalism.

The anterior-posterior and lateral oscillations of the body that are necessary to maintain equilibrium in standing on one foot are greater than in standing on both feet, producing important modifications of pressure on the coxo-femoral articulation and on the bone segments

of the knee. The two functions are inseparable and interconditioned, because any posture is maintained or is changed through movement, and any movement starts with a correct, harmonious, and coordinate posture. Their reciprocal interconditioning is perfect for the ontohereditary evolution of the posture and human locomotion. Their separation is made only from a didactic point of view, with the purpose of a better systematization and representation of the data for the students during their study and practice.

The analyses can be easily made, and every lesson might include specific tools of measurement that allow data analyses. We can use the following: *peak to peak, maximum, minimum, slope, standard, deviation, frequency, BPM, delta time, mean, area and integral*. There are available configurations like: ultimate, advanced, basic, core. Utilizing the device is the best method to study human or animal physiology, to experiment with it. Each BLS system contains a high performance unit of data acquisition, electrodes and transmitters.

### The experiment content - Initial investigations

Figure 1.2. Distribution of the experimental group according to peri and post natal conditions – diagnosis (5)

		Frequenc y	Percent
LOT A	Clinic healthy	24	31,6
LOT E	Neuromotor CP	15	19,7
LOT C	Hearing dysfunctions	12	15,8
LOT B	Mental retardation	9	11,8
LOT D	Sight dysfunctions (amblyopic)	16	21,1
Total		76	100,0

The conclusions during the initial tests taken during the physical education classes and the movement or recreative therapy have showed the following major features: dysfunctions of postural and muscular equilibrium, uncontrolled orthostatic, unipodalism and locomotion. Some other features are:

- dysfunctions in regulating the muscular force of the lower limbs;
- difficulty to voluntarily accomplish to relax the muscular chains, muscular groups and the movement itself;
- precision of the movement is lower;
- difficulties of the voluntary muscle control;
- when the movement is executed in the absence of the eye control (experimental group D) there is the tendency to execute the movements like “in the mirror”;
- relaxation time is very much diminished, i.e. the active and passive time of action during a physical exercise (Ergosim and Biopac system testing / investigation) is very different.

### Results of the Biopac System investigation

The following figures 1,2,3,4, (5) are just a few examples of the total number of registrations:

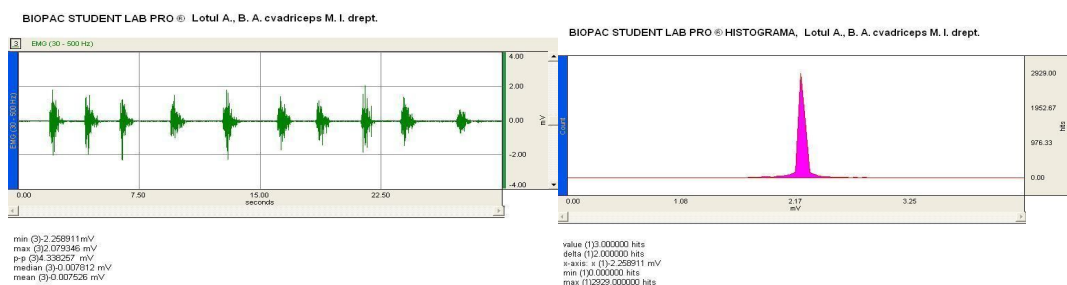


Fig . 1 Exemple of EMG and histogram of A group

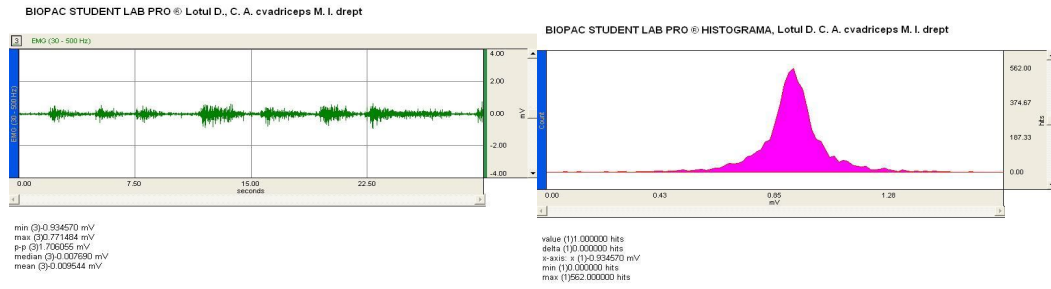


Fig . 2 Exemple of EMG and histogram of D group

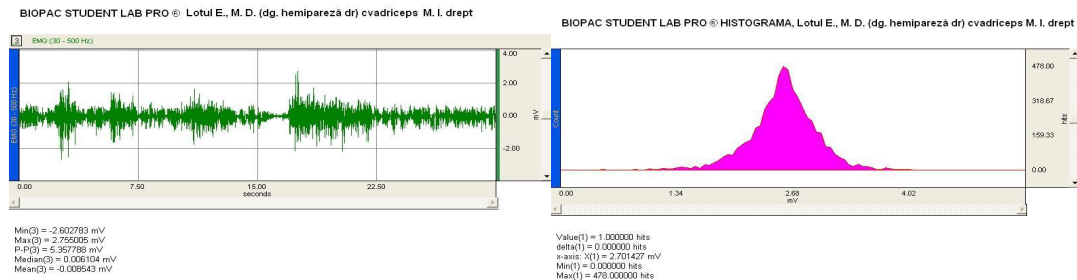


Fig . 3 Exemple of EMG and histogram of hemiparetic E group

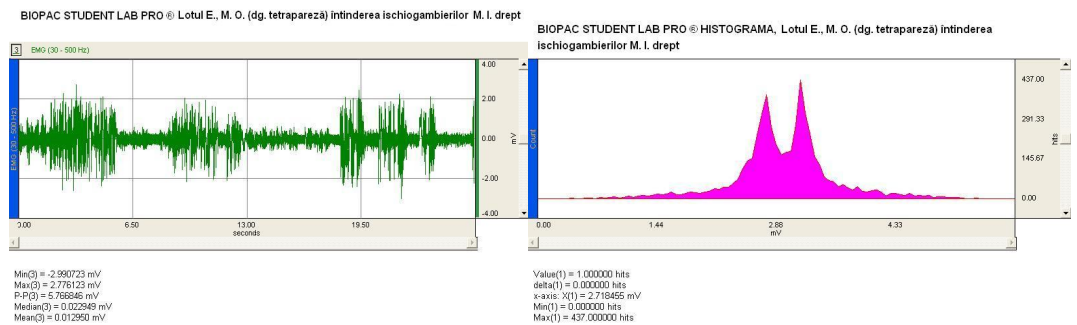
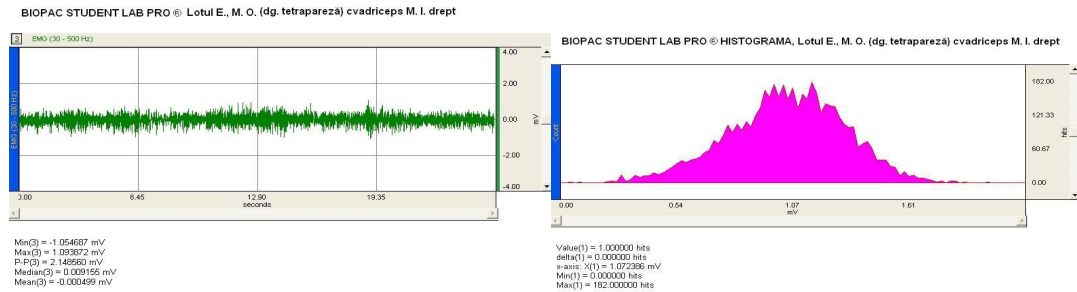


Fig . 4 Exemple of EMG and histogram of quadriplegic E group

The discussion regarding the electromyographic values of the right lower limb of the extensor quadriceps muscle is as follows:

The correlations regarding the comparisons of the entire experimental group has an average of the minimal values of -1,62 mV, a maximum of 1,62 mV, variable p-p has an average of 3,25 mV and a median of -0,017mV.

The correlations made between the experimental in relation to their diagnoses have the **following minimal values**: Hearing dysfunctions ↔ amblyopic with the value  $t = -2,36$  and a significant level of  $p < 0,003$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = 1,76$  and a significant level of  $p < 0,005$ , Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = 3,86$  and a significant level of  $p < 0,001$ .

The correlations between the experimental groups in relation to their diagnoses have the **following maximal values**: Hearing dysfunctions ↔ amblyopic with the value  $t = 2,46$  and a significant level of  $p < 0,002$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = 1,32$  and a significant level of  $p < 0,001$ , Amblyopic ↔ healthy children with  $t = 3,63$  and a significant level of  $p < 0,001$ .

The correlations between the experimental groups in relation to their diagnoses have the **following index p-p**: Hearing dysfunctions ↔ amblyopic children with the value  $t = 2,46$  and a significant level of  $p < 0,002$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = -1,63$  and a significant level of  $p < 0,011$ , Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = -3,97$  and a significant level of  $p < 0,001$ .

The correlations between the experimental groups in relation to their diagnoses has the **following median index** (the tendency of the central values): Hearing dysfunctions ↔ amblyopic children with the value  $t = -0,113$  and a mediocre significant level of  $p < 0,005$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = -0,973$  and a mediocre significant level of  $p < 0,38$ , Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = -0,89$  and a significant level of  $p < 0,38$ .

The correlations between the experimental groups in relation to their diagnoses have the **following media index**: Hearing dysfunctions ↔ amblyopic with the value  $t = 0,295$  and a mediocre significant level of  $p < 0,05$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = 1,40$  and a mediocre significant level of  $p < 0,17$  Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = 1,228$  and a significant level of  $p < 0,23$ .

**The discussion regarding the electromyographic of the left lower limb of the extensor quadriceps muscle is as follows:**

The correlations in relation to the comparison to the entire experimental groups have an average of the **minimal values** of -3,51 mV with a **standard deviation** of 0,723, a maxim of 3,47 mV with a standard deviation of 0,760, the variable p-p has an average of 6,99 mV with a standard deviation of 1,48 and a median of -0,014 with a standard deviation of 0,008.

The comparisons between the groups in relations to diagnoses have the minim, maxim, p-p, median and average values as follows:

**Minimum values**; Hearing dysfunctions ↔ amblyopic children with the value  $t = 0,48$  and a mediocre level of significance of  $p > 0,63$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = 1,92$  and a limit level of significance of  $p < 0,05$ , Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = 2,5$  and a reasonable mediocre level of significance of  $p < 0,02$ . **Maxim values**: Hearing dysfunctions ↔ Amblyopic with the value  $t = 0,576$  and a mediocre level of significance of  $p < 0,05$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = -1,92$  and a mediocre level of significance of  $p < 0,066$ , Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = -3,97$  and a very good level of significance of  $p < 0,001$ .

**Median values**: Hearing dysfunctions ↔ Amblyopic with the value  $t = -2,82$  and a mediocre level of significance of  $p < 0,011$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = 0,749$  and a mediocre level of significance of  $p < 0,05$ , Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = 0,777$  and a mediocre level of significance of  $p < 0,05$ . Average values: Hearing dysfunctions ↔ Amblyopic with the value  $t = -1,225$  and a mediocre level of significance of  $p > 0,22$ , Hearing dysfunctions ↔ healthy children with the value  $t = 0,09$  and a mediocre level of



significance of  $p < 0,05$ , Amblyopic ↔ healthy children with the value  $t = 0,049$  and a lower level of significance of  $p > 0,9$ .

**A special comparison** was made between the children with neuromotor dysfunctions who have the muscular groups are spastic, an inappropriate voluntary muscular control and the children from the other experimental groups.

**The discussion regarding the electromyographic values of the right lower limb of the extensor quadriceps muscle is as follows:**

**Minimal value:** Neuromotor ↔ Hearing dysfunctions with the value  $t = -2,12$  and an acceptable level of significance of  $p < 0,052$ , Neuromotor ↔ Amblyopic with the value  $t = -3,64$  și un grad de semnificație bună de  $p < 0,003$ , Neuromotor children ↔ healthy children with the value  $t = 0,97$  and a low level of significance of  $p > 0,34$ .

**Maximal value:** Neuromotor children ↔ Hearing dysfunctions with the value  $t = 1,78$  and an acceptable level of significance of  $p < 0,009$ , Neuromotor children ↔ Amblyopic with the value  $t = 3,5$  and a good level of significance of  $p < 0,004$ , Neuromotor children ↔ healthy children with the value  $t = 0,97$  and a low level of significance of  $p > 0,377$ . The value  $p$ - $p$ : Neuromotor children ↔ Hearing dysfunctions with the value  $t = 1,985$  and a good level of significance of  $p < 0,005$ ; Neuromotor children ↔ Amblyopic children with the value  $t = 3,6$  and a good level of significance of  $p < 0,004$ , Neuromotor children ↔ healthy children with the value  $t = 0,98$  and a low level of significance of  $p > 0,333$ .

**Median value:** Neuromotor children ↔ Hearing dysfunctions with the value  $t = 2,47$  and a good level of significance of  $p < 0,002$ , Neuromotor children ↔ Amblyopic with the value  $t = 2,60$  and a good level of significance of  $p < 0,0023$ , Neuromotor children ↔ healthy children with the value  $t = 0,76$  and an acceptable level of significance of  $p < 0,47$ . Average value: Neuromotor children ↔ Hearing dysfunctions with the value  $t = 0,80$  and an acceptable level of significance of  $p < 0,434$ ; Neuromotor children ↔ Amblyopic with the value  $t = 0,756$  and an acceptable level of significance of  $p < 0,465$ , Neuromotor children ↔ healthy children with the value  $t = 1,21$  and an acceptable level of significance of  $p < 0,241$ .

**Conclusions:**

1. Comparing the results of the initial tests (Ti) with the results of the final tests (Tf) between the experimental group and intra groups (76 patients) we can notice the following;
2. The increase of the neuromotor performance regarding the motor control and obtaining the final product of neuromotor maturization, the gait in Lot D and Lot E (neuromotor);
3. The muscular angles and values have increased in all experimental groups, the muscular force increased especially in lot D (Amblyopic) and C (Hearing dysfunctions);
4. Fighting the major dysfunctions for all experimental groups, especially the lots D,C and even E (neuromotor); independent gait with a better energetic consume especially in lot D (Amblyopic) and slower with a higher energetic consume in lot E (neuromotor); ameliorating the symptoms regarding the spastic muscles, reducing the effects especially at children with hemiparesis in lot E (neuromotor);
5. In some cases we obtained an independent running especially in the lot C (Hearing dysfunctions) and D (Amblyopic).
6. The muscular force of the quadriceps shows an increase to all experimental groups which is confirmed by the left/right knee mobility test, the combined box test, and EMG registrations for left and right limbs.
7. Our research offers a lot of practical data and the experiment has an applicative value that can be used as scientific material (using the system *Biopac*, physiological tests and somatometrics) for practicing motion therapy, using the most effective kinetic means, NFP techniques, muscular stretching in 6-9 children, with dysfunctions of the neuro-mio-artro-kinetic apparatus and other dysfunctions in obtaining the independent and correct locomotion and running, for a better quality of life.

8. We could not deal with all the problems related to stretching technique and other forms of assessment or tests (more actual and modern).
9. As a consequence the studied aspects can be dealt with in a future research, ( modul and model Bernstein and the functional comportament development).

#### References:

1. Appleton, B., 1996, Stretching and flexibility. Biomechanics and fitness, USA, Human Kinetics Pub; Arcan, P.,
2. Ardelean, G, Filipaş, I., 2003, Fiziologia efortului (Ergofiziologie), Satu-Mare, Editura Daya, pg. 53, 87, 137, 140-144;
3. Cantarini, Rita, Bacigaluppi, Eliana, 1996, Dalle proprioceptive neuromuscular facilitations (P.N.F.) una nuova osservazione del movimento e trattamento nell'eta' evolutiva, în Revista AITR, numărul 13;
4. Pásztai Z., 2007, Rolul stretchingului în normalizarea funcției stato-kinetice, Editura Corson Iași, cod 101, pg. 141, 186, 227, 232, 235, 285,
5. Ciobanu Doriană , Pásztai Zoltán, Bucur Angela, 2010 „Study regarding the increasing of hip abductors muscular strength, by isometric contraction in association with approximation” Sport Medicine Journal / Medicina Sportiva , Journal of Romanian Sports Medicine Society Supliment 3 /October 2010 ISBN 1841/0162 Editura Universitaria Craiova , pg 442 – 445. tip B+,
6. Pásztai Z. 2004 - Îmbunătățirea funcției de echilibru muscular și stato – kinetic prin stretchingul subacvatic (hidrostretchingul) - Revista de educație fizică și Sport și Științe conexe nr. 1 ISSN 1582-2168, publicație a Fundației „Altius Academy”, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași, pg. 66 – 69;
7. Pásztai Zoltán , Cristea Andrei , Dana Cristea 2010 Rolul kinetoterapiei funcționale și proprioceptive în profilaxia complexului gleznă-picior plat, The role of functional and proprioceptive kinetotherapy in the prophylaxis of the ankle-flat-foot complex - a case study Revista Palestrica Mileniului III Civilizație și Sport. Revistă trimestrială de studii și cercetări interdisciplinare Vol. 11, no. 4, Octombrie-Decembrie 2010 Cluj Napoca ), pg. 325 / 331 ; tip B+, Rezumatele RO si EN pot fi accesate pe site-ul revistei. [www.pm3.ro](http://www.pm3.ro),
8. Pásztai Z. -2004 – Îmbunătățirea funcției de echilibru muscular și stato – kinetic prin stretchingul subacvatic (hidrostretchingul) - Revista de educație fizică și Sport și Științe conexe nr. 1 ISSN 1582-2168, publicație a Fundației „Altius Academy”, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași, pg. 66 – 69;
9. - Pásztai Z, 2009 „Walking as a final “product” of neuro-motricity maturity” editat de Consiliul Științei Sportului din România , Institutul Național de Cercetare pentru Sport București și FEFS Oradea , ISSN 1842- 4679, Oradea 29-30 10 2009, pg 333; tip B

## EVALUAREA MUSCULARĂ LA PACIENTUL CU ENDOPROTEZĂ TOTALĂ DE ȘOLD – TESTE COMPARATIVE

### MUSCULAR ASSESSMENT OF PATIENT WITH TITAL HIP ARTROPLASTY –COMPARATIVE TESTS

*Marius Neculaes<sup>1</sup>*

**Key words:** muscular testing, muscular hypotonia, endoprosthesis

**Cuvinte cheie:** testing muscular, hipotonie musculara, endoproteza

**Abstract.** Having in mind the high frequency of this type of intervention, the essential role of physical therapy in biomechanical assessment and functional rehabilitation of the hip with arthroplasty, is also rising. **Scope.** This study aims to analyse the muscular evolution of patient with total hip arthroplasty, during the two phases of the treatment, in this way establishing the degree of patient functional rehabilitation. **Methods.** Study was made on a group of 17 patients with coxarthrosis having an indication for total hip arthroplasty. These interventions were made during 19 of September 2009 – 30 of August 2011, in the Orthopedic Department of The Clinic Rehabilitation Hospital from Iași and Arcadia Hospital. For this objective, a comparative assessment has made, between manual muscular testing and muscular testing with Myotest Pro. **Results.** The middle and final assessment showed a tendency of improvement in muscular strengths, especially in persons who received regular physical therapy, versus patients who had just home care program, with no specialized intervention. **Conclusions.** Manual muscular testing represents an objective test in muscular strength assessment of the patient with endoprosthesis and not only, being confirmed by testing with Myotest.

**Rezumat.** Având în vedere frecvența crescută a acestui tip de intervenție, crește și rolul esențial pe care îl are kinetoterapia în evaluarea biomecanică și recuperarea funcțională a șoldului endoprotezat.

**Scop.** Acest studiu analizează evoluția musculară a pacientului cu proteză totală de șold în cadrul celor două faze ale tratamentului, stabilind astfel gradul de recuperare funcțională al pacientului endoprotezat. **Metodă.** Studiul s-a realizat pe un număr total de 17 pacienți cu diagnosticul de coxartroză ce au avut indicație pentru artroplastie totală de șold și la care s-au implantat proteze totale de șold, în perioada 19 septembrie 2009 – 30 august 2011, realizat în Clinica de Ortopedie a Spitalului Clinic de Recuperare din Iași și în cadrul Arcadia Hospital. În acest sens se realizează o testare comparativă între testarea musculară manuală și testarea musculară cu ajutorul Myotest Pro. **Rezultate.** Evaluarea intermediară și cea finală evidențiază o tendință de creștere a forței musculare, în special la persoanele care au urmat un program regulat de kinetoterapie, comparativ cu pacienții care au realizat exerciții de recuperare doar la domiciliu, fără îndrumare de specialitate. **Concluzii.** Bilanțul muscular manual reprezintă un test obiectiv în evaluarea forței musculare a pacientului cu endoproteză și nu numai, fiind confirmat de testarea efectuată cu ajutorul Myotestului.

#### Introducere

În România s-a înregistrat o creștere semnificativă a intervențiilor protetice de șold, înregistrând din ianuarie 2003 și până în aprilie 2011, conform Registrului Român de Endoprotezare, un total de 59943 de intervenții primare.

<sup>1</sup> asist univ drd, Universitatea. Alexandru Ioan Cuza din Iași  
e-mail: neculaes\_marius@yahoo.com

Având în vedere frecvența crescută a acestui tip de intervenție, crește și rolul esențial pe care îl are kinetoterapia în evaluarea biomecanică și recuperarea funcțională a șoldului endoprotezat.

În cazul diverselor patologii ale șoldului prin asocierea manifestărilor clinice: durere, redoare articulară, hipotonie musculară, conduc la modificarea biomecanicii mersului determinând astfel un mers caracteristic persoanelor cu afecțiuni la acest nivel. Mersul se realizează pe distanțe progresiv mai scurte, sprijinul se efectuează preponderent pe piciorul sănatos sau mai puțin algic, mersul având caracter analgic, șchiopatat cu reducerea duratei de sprijin pe piciorul bolnav iar în cazurile mai severe apare necesitatea utilizării mijloacelor ajutătoare de mers.

Hipotoniile musculare sunt cauzate de apariția durerii la nivelul articulației șoldului, durere ce determină reducerea efortului fizic și implicit a contracțiilor musculare, hipotonii musculare ce contribuie modificarea biomecanică a mersului.

„Artroplastia prin endoprotezare poate fi definită ca o intervenție de chirurgie reconstructivă cu sacrificiu osos și înlocuire protetică a componentelor articulare. Ea este, în final, o operație care vizează restaurarea mobilității articulare și a funcționării normale a mușchilor, ligamentelor și a celorlalte structuri periarticulare care controlează mișcarea articulației.” (Botez P., 2003)

Restabilirea și recuperarea deficitului muscular de la nivelul bazinului și membrelor inferioare reprezintă unul dintre obiectivele principale ale recuperării restantului funcțional al șoldului endoprotezat.

Nu există un program de reabilitare post-operatorie unanim acceptat. Deși se obține un șold nedureros, cu eforturi minime, un program de reabilitare bine pus la punct va grăbi recuperarea mobilității și funcționalității, va diminua șchiopătutul și va ajuta pacientul să se întoarcă la un stil de viață independent.

### **Material și metodă**

Studiul s-a realizat pe un număr total de 17 pacienți cu diagnosticul de coxartroză, ce au avut indicație pentru artroplastie totală de șold și la care s-au implantat proteze totale de șold, în perioada 19 septembrie 2009 – 30 august 2011, realizat în Clinica de Ortopedie a Spitalului Clinic de Recuperare din Iași și în cadrul Arcadia Hospital.

Studiul s-a realizat în 2 etape:

- *etapa preoperatorie* în care s-a realizat evaluarea clinicofuncțională a pacientului în vederea stabilirii restantului funcțional și a protocolului operator;
- *etapa postoperatorie* în care s-au aplicat programele de recuperare și s-au realizat testările postoperatorii.

Criteriile de includere în cadrul studiului au fost următoarele:

- să fie persoane adulte cu vârstă care să depășească 20 ani;
- să fie diagnosticat cu coxartroză având ca indicație terapeutică artroplastia totală de șold;
- să nu prezinte afecțiuni patologice asociate, importante la nivelul articulațiilor membrelor inferioare, excepție făcând articulațiile coxo-femorale;
- să nu prezinte tulburări de echilibru datorate unor afecțiuni neurologice sau vestibulare.

Criteriile de excludere se referă la:

- neîndeplinirea criteriilor de includere;
- refuzul pacientului asupra actului terapeutic ce urmează a fi efectuat (artroplastia totală de șold);
- refuzul pacientului de a face parte din cadrul acestui studiu, sau de a se supune mijloacelor specifice de testare în cadrul acestei cercetări.
- afecțiuni cardio-pulmonare grave care pot contraindica efortul fizic mediu sau artroplastia totală de șold.

Selecția pacienților s-a realizat în funcție de îndeplinirea sau neîndeplinirea criteriilor de includere. Au fost incluși în studiu toți acei pacienți care s-au adresat Clinicii de Ortopedie Traumatologie și Spitalului Acadia în vederea intervenției chirurgicale pentru implantarea endoprotezelor totale de șold.

Pentru desfășurarea acestui studiu s-au întocmit o serie de fișe de evaluare a restantului funcțional al pacientului, atât pentru etapa preoperatorie cât și pentru cea postoperatorie. Astfel evaluarea parametrilor cuprinși în cadrul acestor fișe de evaluare va conduce la o analiză cât mai corectă a biomecancicii mersului pacienților cu indicație de artroplastie totală de șold atât pre-, cât și postoperator.

Acest studiu analizează evoluția musculară a pacientului cu proteză totală de șold în cadrul celor două faze ale tratamentului, stabilind astfel gradul de recuperare funcțională al pacientului endoprotezat. În acest sens se realizează o testare comparativă între testarea musculară manuală și testarea musculară cu ajutorul Myotest Pro.

*Analiza musculară* se efectuează în vederea stabilirii gradului de afectare musculară în faza preoperatorie și pentru evaluarea procesului de recuperare în cadrul etapei postoperatorii și de recuperare. Testarea s-a realizat din poziție de ciltostatism, explicând pacientului, în cadrul fiecărei testări, mișcarea pe care trebuie să o execute, asigurând în același timp membrul ce realizează mișcarea în vederea prevenirii accidentării pacientului.

*Bilanțul muscular manual* a fost efectuat de către un singur kinetoterapeut pentru a se elimina gradul de subiectivitate și erorile ce pot apărea în cadrul acestei testări. S-a respectat cotația internațională de 6 trepte a bilanțului muscular manual. Tehnica de testare musculară manuală presupune din partea pacientului un grad minim de înțelegere al comenzilor date de kinetoterapeut și colaborare din partea acestuia.

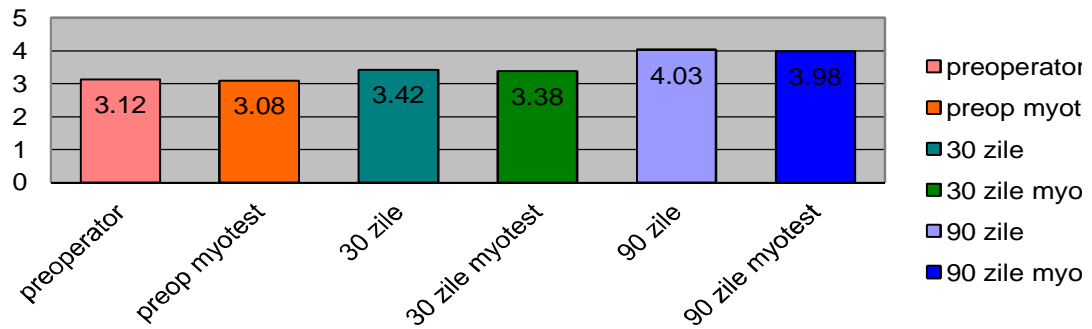
*Bilanțul muscular efectuat cu ajutorul softului Myotest Pro* reprezintă o soluție complexă de analiză computerizată a evoluției recuperării musculare atât în cazul sportivilor cât și a pacienților cu deficite de forță musculară dobândită în urma imobilizării îndelungate sau a inactivității diferitelor grupe musculare. Softul analizează 3 parametri și anume: forța, puterea și viteza de execuție a mișcării.

Modalitatea de testare presupune ca dispozitivul să fie plasat în partea distală a segmentului iar pacientului va executa mișcarea o singură dată la semnalul sonor.

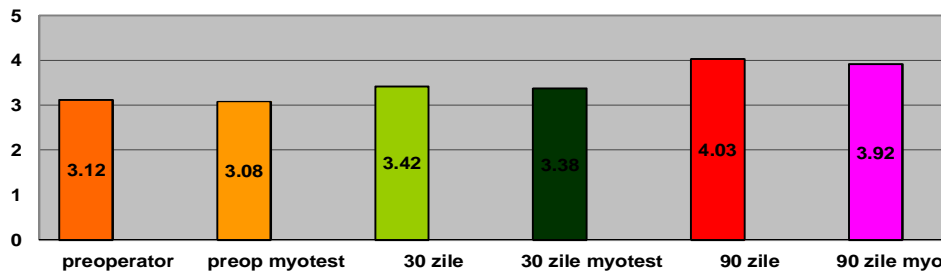
### **Rezultate ale cercetării**

În cadrul evaluării preoperatorii a musculaturii membrului inferior afectat se observă importante hipotonii la nivelul musculaturii coapsei și bazinului, consecutive lipsei de solicitare mecanică a acestor grupe musculare. Diminuarea solicitării musculare se realizează ca un mecanism reflex ce apare pe fondul prezenței manifestărilor algice de la nivelul șoldului și a diminuării amplitudinii de mișcare.

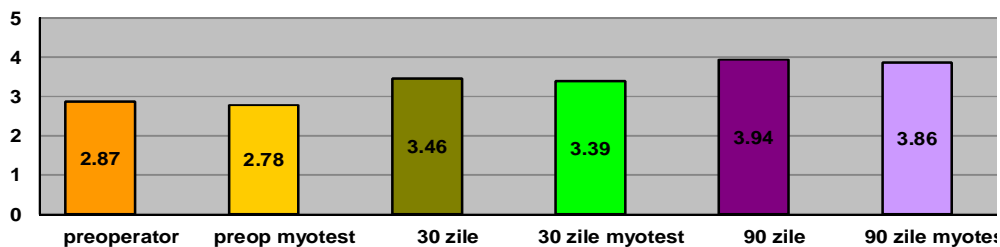
Evaluarea intermediară și cea finală evidențiază o tendință de creștere a fortei musculare, în special la persoanele care au urmat un program regulat de kinetoterapie, comparativ cu pacienții care au realizat exerciții de recuperare doar la domiciliu, fără îndrumare de specialitate.

**Fig. 1 Evaluarea musculară comparativă a flexorilor coapsei**

Grupele musculare care au înregistrat o creștere importantă a forței musculare au fost abductorii și flexorii coapsei și extensorii genunchiului, acestea fiind grupele musculare care au înregistrat hipotonii mai importante și cele care au fost apoi solicitate mai intens. S-a insistat pe reeducarea acestor grupe musculare deoarece ele au fost cele mai afectate alături de extensie și rotații și pentru faptul că acestea sunt mișcările permise după endoprotezare, având un rol deosebit de important în menținerea stațiunii bipede și în biomecanica mersului.

**Fig.2 Analiza comparativă a bilanțului muscular pentru mișcarea de abducție a șoldului**

Evaluarea musculară preoperatorie a genunchiului evidențiază o scădere importantă a forței musculare pentru extensorii acestuia, hipotonie ce conduce la scurtarea timpului pentru poziția ortostatică și la intensificarea reacțiilor de echilibru din această poziție. Reeducarea musculară în cazul acestui grup muscular înregistrează o evoluție bună postoperator, deoarece mișcările efectuate la acest nivel nu influențează proteza și nu sunt contraindicații pentru nicio mișcare în această articulație.

**Fig 3 Analiza comparativă a bilanțului muscular pentru mișcarea de extensie a genunchiului**

Evaluarea musculară evidențiază o creștere a celor 3 parametri măsurați în cadrul celor 3 testări. Această creștere musculară este mai evidentă după 30 zile postoperator, deoarece în primele 7 zile mișcările realizate sunt de intensitate mică și pe amplitudini de mișcare reduse.

**Concluzii**

Endoprotezarea șoldului reprezintă soluția ideală pentru bolnavii cu patologii degenerativă, traumatică sau malformații, oferindu-le un standard de viață aproape normal prin eliminarea completă a durerii și recuperarea deficitului funcțional.

Evaluarea clinico-funcțională, preoperatorie, amanunțită a biomecanicii articulare și musculare a șoldului se impune în cadrul stabilirii restantului funcțional al pacientului și pentru selectarea celor mai eficiente tehnici și metode de reeducare a acestuia. Individualizarea strictă a tratamentului kinetoterapeutic în concordanța cu acest deficit funcțional conducând la scurtarea timpului de recuperare.

Bilantul muscular manual reprezintă un test obiectiv în evaluarea forței musculare a pacientului cu endoproteză și nu numai, fiind confirmat de testarea efectuată cu ajutorul Myotestului.

**Bibliografie**

1. Brand, R.A., Iglu\_c, A., Kralj-Iglu\_c, V., 2001. Contact stress in the human hip, implications for disease and treatment. *Hip Int.* 11, 117–126.
2. Papilian Victor, 2010, Anatomia omului. Aparatul locomotor, ediție revizuită integral de prof.univ.dr. Ion Albu, Ediția a XII-a, Editura All, București,
3. D. Thompson, 2000, Hip biomechanics and the control of posture. [moon.ouhsc.edu](http://moon.ouhsc.edu).
4. R. K. Robbie, Intermediate Physics for Medicine and Biology, Biological Physics Series.
5. J. M. S. Corner, 1986, Manual de Ortésica del Miembro Inferior. Capítulo 5 (Mecánica patológica de la cadera), pp. 111-119. [www.oandp.com](http://www.oandp.com)
6. A. Ozols, 2004, Biomecánica: Parte II, Curso de complementación, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, pp. 3-4. Agosto.
7. M. E. Zeman., M. Cerrolaza., J. M. García Azmar y M. 2003, Doblaré, Análisis comparativo FEM 3D de la Interacción entre el hueso femoral proximal y una prótesis de cadera utilizando un modelo de remodelación basado en mecánica de baño.
8. G. S. Beaupré, T. E. Orr y D. R. Carter, 1990, An Approach for Time-Dependent Bone Modeling and Remodeling - Application: A Preliminary Remodeling Simulation. *Journal of Orthopaedic Research*, Vol 8, No 9.

## RECENZIE CARTE

### *“SPORTFÖLDRAJZ - Bánhidi Miklós”*

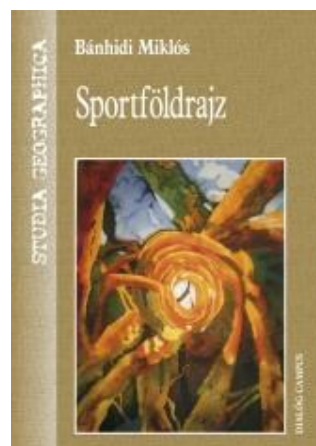
#### **Cartea intitulată „Sportföldrajz”**

(adică, „GEOGRAFIE SPORTIVA - de Bánhidi Miklós ), a apărut la editura „Dialóg Campus Kiadó” și lansată pe data de 20 decembrie 2011 în Ungaria.

#### **Despre autor**

***Bánhidi Miklós\*( născut 1957)***

Autorul este cadru universitar, conducător de doctorate, cu o vastă și bogată activitate științifică, de la Universitatea Maghiară de Vest din Győr, (Nyugat-magyarországi Egyetem Apáczai Csere János Kar tanszékvezető) Ungaria



*autor Bánhidi Miklós*

**Studii :** Colegiul Pedagogic din Pécs, 1976-1980

Specializare: **rusă și educație fizică, 1982**

Universitatea Maghiară de Educație Fizică: profesor de educație fizică școlară, Universitatea maghiară de Educație Fizică, 1982: antrenor de tenis profesionist. Doctorat în geografie .

#### ***Recenzia cărții***

Geografia încă din anii 1930 a început explorarea aspectelor atât teritoriale ale sportului și activităților de agrement, precum și cele economice ale acestora. Atât sportivii cât și organizațiile sportive, dintotdeauna au considerat o mare provocare să cucerească noi zone geografice. Astfel, pentru sportul de înaltă performanță a fost mereu o mare provocare cucerirea celor mai înalte vârfuri montane, călărirea celor mai înalte valuri ale mării, atingerea celor mai înalte cote învingând gravitația sau scufundarea în adâncurile oceanelor. Mediul geografic reprezintă condiția vieții umane ale cărui mijloace de influențare se evidențiază în cadrul activităților sportive și mai mult.

**În volumul de față** autorul formulează întrebări cu prioritate pe marginea intereselor sferei sportului: Unde, în care zonă geografică sunt, se pregătesc și concurează sportivi cu cel mai mare succes? Care sunt motivele? În ce măsură (parte) își aduce aportul zona geografică la succesul și performanțele sportive? Astăzi, știința biologiei explică cu claritate că mediul geografic joacă un rol semnificativ atât în fomarea dotării genetice cât și în dezvoltarea optimă a funcțiilor fiziologice.

În cartea sa de 224 de pagini, autorul, domnul prof. univ. dr. Bánhidi Miklós a încercat să localizeze geografic viața sportivă conform regiunilor, continentelor apoi s-o interpreteze concentrându-se pe rolul influenței mediului geografic.

**Spilcuind din cuprins**, din cele opt capitole înțelnim următoarele paragrafe interesante pentru cititori: Antecedentele fundamentării științifice a geografiei sportive; Locul sportului în mediul / ambientul geografic; Orientarea în natură / turistică; Diferențele teritoriale ale motricității umane; Geografia sportivă a continentelor; Dezvoltarea tehnologiei și influența asupra sportului.

Caracterizarea generală a sportului european; Sporturi nautice, Sporturi pe șosea, Sporturi montane, geografia sportiva a Africii, Asiei, Australiei, Oceaniei, Aspectele geoeconomice a sportului, Organizarea competițiilor ca și afacere economică ;Geografia sportiva a Ungariei; Anumite aspecte geografice ale sportului din Ungaria. Consecințele geografiei sportive și necesitatea continuării cercetarilor in domeniu și multe altele.



Autorul a consultat o vastă bibliografie legată de tema abordată.  
Avem de a face cu o lucrare deosebit de interesantă atât pentru cei din domeniul sportului cât și pentru publicul larg.

**În acord cu opinia autorului** consider, că această carte este de o reală utilitate atât studenților și masteranzilor în educație fizică, geografie- turism- kinetoterapie cât și sportivilor, antrenorilor și chiar medicilor de specialitate.

**Recenzie realizată de:**  
**Conf. univ. dr. Pásztai Zoltán**  
**Universitatea din Oradea – Facultatea Geografie Turism și Sport**  
**Departamentul Educație fizică, Sport și Kinetoterapie**

#### **Bibliografie folosită**

(**Bánhidi M.** (2001): Didaktik of Physical Education. In: Buchberger ed. An Electronic book on Didaktiks. University of Linz [http://www.ive.pa-linz.ac.at/etextbook\\_new/](http://www.ive.pa-linz.ac.at/etextbook_new/))  
[www .dialog-kiado.hu/index.php?page=kiadvany\\_reszletes&kid=2296](http://www.dialog-kiado.hu/index.php?page=kiadvany_reszletes&kid=2296)

## BOOK REVIEW

### „SPORTFÖLDRAJZ - Bánhidi Miklós”

(The title translation is „SPORTS GEOGRAPHY” – by Bánhidi Miklós) appeared at “Dialóg Campus Kiadó” publishing house and it was launched on the 20<sup>th</sup> of December 2011 in Hungary.

#### About the author

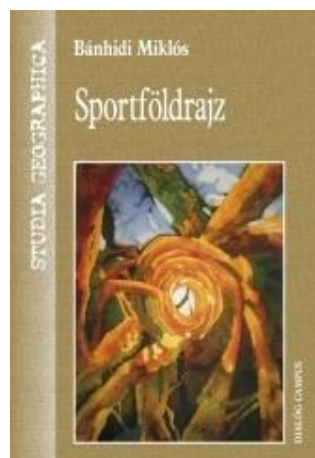
**Bánhidi Miklós\***(born in 1957):

The author is a member of the Academic teaching staff, doctorate supervisor, with a wide and rich scientific activity at the University of West Hungary Győr, (Nyugat-magyarországi Egyetem Apáczai Csere János Kar tanszékvezető) Hungary.

Studies: Pedagogical College of Pécs, 1976-1980:

Specialization: Russian language and physical education, 1982,

Hungarian University of Physical Education: school physical education teacher, Hungarian University of Physical Education, 1982: professional tennis coach. Doctorate in Geography.



#### Book review

Ever since 1930, Geography has started to exploit territorial aspects of sports and leisure time activities, as well as its economical aspects. Sportives and sports organizations have always considered a great challenge to conquer new geographic areas. Thus, for high performance sport, it has always been a challenge to conquer the highest mountain peaks, to surmount the biggest waves of the ocean, to reach the highest altitudes, defeating gravity, or to dive into the depths of the ocean. The geographical environment represents the condition of human life and its influential means are even more emphasized within the sportive activities.

**In the present volume**, the author asks questions regarding mainly the interests in sports: Where, in which geographical area are, train and compete the sportives with the highest success? Which are the reasons? To what extent does the geographical area influence the sportive success and performance? Nowadays, the science of biology explains clearly that the geographical environment plays a significant part both in the formation of genetic endowment and in the optimum development of physiological functions.

In his book of 224 pages, the author, Professor Bánhidi Miklós, Ph.D., has tried to geographically locate the sportive life according to regions, continents, and then to interpret it focusing on the role of the geographical environment influence.

**Selecting from the contents**, from the eight chapters, we encounter the following interesting paragraphs for the readers: The antecedents of scientific foundation of sportive geography; The place of sports in the geographical environment; Touristic orientation; Territorial differences of human motility; Sportive geography of continents; Development of technology and its influence upon sports; General characterization of European sports; Nautical sports, sports on the road, mountain sports, Sportive geography of Africa, Asia, Australia, Oceania; Geo-economical aspects of sports; Organizing competitions as economical business; Sportive geography of Hungary; Certain geographical aspects of sports in Hungary; The consequences of sportive geography and the necessity to continue the research in the domain and many others.

The author has consulted a wide bibliography concerning the approached topic. This is a very interesting work both for those who are in the domain of sports and for public.

**Agreeing with the author's opinion,** I consider that this book is of real use both to students and master students in physical education, geography-tourism-physical therapy and for sportives, coaches and even doctors of the respective specialty.

Book review by:  
Associate Professor, Pásztai Zoltán, Ph.D.  
University of Oradea – Faculty of Geography, Tourism and Sports  
Department of Physical Education, Sports and Physical therapy

**References:**

**(Bánhidi M.** (2001): Didaktik of Physical Education. In: Buchberger ed. An Electronic book on Didaktiks. University of Linz [http://www.ive.pa-linz.ac.at/etextbook\\_new/](http://www.ive.pa-linz.ac.at/etextbook_new/))  
[www .dialog-kiado.hu/index.php?page=kiadvany\\_reszletes&kid=2296](http://www.dialog-kiado.hu/index.php?page=kiadvany_reszletes&kid=2296)

## RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI

La baza redactării lucrării stau principii deontologice, reguli, norme și uzanțe etice și estetice. Pentru realizarea aspectului uniform al revistei și pentru asigurarea ținutei științifice a articolelor, colectivul de redacție recomandă colaboratorilor revistei să ia în considerare aspectele ce se vor prezenta.

Redactarea articolelor se conformează în general recomandărilor stabilite de Comitetul Internațional al Editorilor de Reviste Medicale (www.icmje.org).

Lucrarea în extenso se va redacta în limbile română, engleză sau franceză și va fi precedată de un rezumat în limba în care este redactat articolul, precum și de un rezumat în limba română. Pentru autorii străini, lucrarea în extenso și rezumatul se vor trimite într-o limbă de circulație internațională (engleză sau franceză).

Lucrarea va avea **6-8 pagini**, inclusiv ilustrații, tabele, grafice. Se va procesa spațiat la un rând, justifiat, redactat în Office Word, Time New Roman, font 12, diacritice, format A4, cu margini: top 2 cm, bottom 2 cm, left/inside 2,5cm, right/outside 2cm.

### PREGĂTIREA ARTICOLULUI

**Titlul lucrării** (în limbile română și engleză sau franceză): Din punct de vedere formal acesta trebuie să fie scurt și concis, fără paranteze, abrevieri, să nu fie explicat printr-un subtitlu, să anunțe conținutul și caracteristicile dominante ale articolului.

Titlul se scrie cu majuscule, bold, centrat, font 14.

**Rezumatul lucrării** (în limbile engleză sau franceză, precum și în limba română)

Acesta trebuie să informeze cititorul asupra esenței conținutului și asupra contribuției autorului; trebuie să fie fidel textului, să nu depășească 15-20 de rânduri sau 200 de cuvinte scrise cu font 11. El trebuie să fie cât mai informativ. Rezumatul va cuprinde obiectivele lucrării, metodele noi utilizate, una sau mai multe concluzii edificatoare.

**Cuvinte-cheie** (în limbile română și engleză sau franceză): - Vor fi precizate 3-5 cuvinte cheie, italic, aliniat stânga, cu font 11. Ele trebuie să fie semnificative, să exprime esența demersului epistemic și a conținutului articolului și să difere pe cât posibil de cuvintele din titlu.

**Textul lucrării.** Textul trebuie să fie echilibrat ca volum al părților componente, să aibă o exprimare clară și elevată, frazele să fie scurte, evitându-se propozițiile negative, exagerările lingvistice.

Când tema studiată necesită o clarificare teoretică sau o discuție teoretică pentru justificarea formulării ipotezei, în planul lucrării se poate afecta un capitol destinat discuțiilor datelor din literatură, încadrarea temei cercetate în contextul domeniului, aportul cercetării la clarificarea, precizarea unor aspecte, etc. Prima parte a textului cuprinde noțiuni care evidențiază importanța teoretică și practică a temei, reflectarea acesteia în literatura de specialitate, scopul lucrării, obiectivele și sarcinile acesteia, pe scurt. Dacă este necesară amintirea datelor anatomo-fizio-patologice acestea trebuie să fie scurte și noi, prin conținut și prezentare.

Se recomandă pentru studii structurarea în următoarele secțiuni:

- **Introducere** – se arată pe scurt scopul și rațiunea studiului. Se prezintă numai fundalul, cu un număr limitat de referințe necesare cititorului să înțeleagă de ce a fost condus studiul.
- **Material și metodă** – se prezintă ipoteza sau ipotezele alternative, se descriu pe scurt, planul și organizarea cercetării, pacienții, materialele, metodele, criteriile de includere-excludere, explorările, procedura precum și metoda statistică folosită.

**Experimentele umane și non-umane:** Când sunt raportate experimente umane autorii trebuie să precizeze dacă au fost respectate standardele etice pentru experimentele umane după cum este specificat în declarația de la Helsinki, revizuită în 2000 (*World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects*. JAMA. 2000 Dec 20; 284(23):3043-5)

• **Ilustrațiile și tabelele** vor fi inserate în text la locul potrivit, numerotate cu cifre arabe (Tabel 1,2 etc., scris deasupra tabelului sau Fig.1,2.etc. scris dedesubtul figurii), cu un titlu și legendă însoțite de precizarea sursei exacte a citării (titlul lucrării/articolului și primul autor). Imaginile, tabelele și figurile trebuie să fie în format jpeg, de minimum 300 dpi. Figurile (desene, scheme) vor fi reprezentate grafic profesional. Fiecare fotografie va avea menționat în subsol numărul, iar partea superioară a figurii - indicată cu o săgeată (dacă nu se poate deduce care este aceasta).

• **Legendele ilustrațiilor** - se recomandă exprimarea rezultatelor în unități de măsură internaționale și în SI. Vor fi utilizate abrevierile acceptate internațional. Se vor scrie cu caractere Times New Roman, 10.

## RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI

- **Rezultate** – trebuie expuse rezultatele detaliate și trebuie citate toate tabelele și figurile în ordinea logică și care trebuie să suplimenteze textul, nu să îl dubleze. Se subliniază numai cele mai importante observații și nu comparativ cu rezultatele altora. Aceste comparații se fac la secțiunea discuții.
- **Discuții, concluzii** – a nu se repeta datele prezentate la rezultate și nici nu trebuie prezentate date noi aici. Prezentarea concluziilor cercetării va fi realizat sintetic și sistematic, autorul putând diviza acest capitol în funcție de caracterul teoretic sau experimental al acestora. Autorul va evidenția contribuția cercetării la progresul teoriei și practicii domeniului temei investigate. Discuțiile cuprind raportarea rezultatelor personale la datele de literatură. Vor fi subliniate aspectele noi relevate de studiu și se vor discuta implicațiile acestora și limitele lucrării. Lucrarea poate să prezinte un experiment, un studiu statistic sau să descrie o metodă sau tehnică specifică.

Analiza statistică – trebuie să fie clar specificate care teste au fost folosite pentru evaluarea datelor. Când datele sunt prezentate sub forma tabelară, testul statistic trebuie să fie indicate printr-o notă de subsol pentru fiecare test în parte.

- **Mulumiri** – numai persoanelor care au adus o contribuție semnificativă la studiu, dacă este cazul.
- **Bibliografia**, obligatorie pentru orice articol, se scrie conform Convenției de la Vancouver. Caracteristica ce diferențiază stilul de scriere a referințelor față de alte stiluri, este aceea că fiecare sursă citată va primi un număr de referință, în ordinea apariției în text. Pentru citarea în text ale aceleiași referințe se va folosi doar numărul respectiv. Bibliografia va fi sortată în funcție de numărul de referință (în ordinea apariției în text) și nu în ordine alfabetică. Acest lucru va oferi cititorului posibilitatea de a găsi mai repede sursa detaliată în bibliografie. Astfel, prima sursă citată va primi numărul 1, a doua sursă citată va primi numărul doi ș.a.m.d., numerele fiind scrise între paranteze drepte.

Bibliografia va cuprinde în ordine: autor, titlu articol, editor, numele publicației, volum, număr, pagini, an de publicare. Din motive de spațiu tipografic recomandăm autorilor ca în cazul în care sunt menționați mai mult de 20 de indici bibliografici să furnizeze și o bibliografie selectivă. În cazul citatelor, acestea se trec între ghilimele și se indică numărul sursei și pagina/ paginile.

**Cărți:** – Sbenge, T. 2002, Kinesiologie: Știința mișcării. Editura Medicală, București, pp. 112,

**Reviste:** - Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, et al. Fear of injury and physical deconditioning in patients with chronic low back pain. Arch Phys Med Rehabil, 2003; 84:1227-32.

**Reviste on-line:** - Robinson D. The correlation between mutant plague virus forms and the host animal. SA Entomologist [Internet]. 2006; 3: 15 [cited 2007 June 10]. Available from: <http://www.saentomologist.com/175-2306/3/15>

**Citări de website-uri:** - The South African Wild Life Trust [Internet]. [cited 2004 April 13]. Available from: [www.sawlt.org/home-za.cfm](http://www.sawlt.org/home-za.cfm)

Manuscrisul/ lucrarea în format electronic va fi trimisă la următoarea adresă:

Editor șef: CIOBANU DORIANA

Adresă de contact: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com)

### PROCESUL DE PEER-REVIEW

Manuscrisele vor fi revizuite riguros de cel puțin doi referenți competenți, astfel încât materialul să corespundă cu cerințele unei reviste internaționale. Apoi manuscrisul va fi trimis referenților revistei, luând în considerare tematica abordată. Redacția va primi observațiile referenților, aducând la cunoștința autorului modificările și corecturile neevcare, astfel încât materialul să poată fi publicat. Procesul de recenzare durează aproximativ 4 săptămâni. Autorul va fi informat dacă articolul a fost acceptat spre publicare.

### CONFLICTUL DE INTERESE

Toate posibilele conflicte de interese, precum și lipsa acestora, vor fi menționate de către autori. Dacă există resurse financiare, acestea vor fi menționate în lucrare.

## RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI

### CRITERII DEONTOLOGICE

Prin apariția unei lucrări în reviste, dreptul de autor se trece asupra revistei și, ca atare, lucrarea nu mai poate fi trimisă spre publicare, integral sau parțial, unei alte reviste, decât cu acordul Comitetului de redacție. De asemenea, revista nu publică lucrări apărute în alte reviste din țară sau străinătate. Răspunderea pentru conținutul științific al materialului revine în întregime autorului/ autorilor. Colectivul de redacție asigură dreptul la replică, cu argumente științifice și metodice corespunzătoare, exprimate într-un limbaj academic civilizată. Nicio parte a lucrărilor publicate nu va putea fi folosită, vândută, copiată distribuită fără acordul prealabil, scris al autorului și numai cu respectarea Legii nr. 8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe.

### RECLAME

Cererile pentru spațiul de reclamă se vor adresa Colegiului Editorial al Revistei Române de Kinetoterapie.

**Adresa: Str. Calea Aradului, nr 27, bl. P61, et. 5, ap.16, 410223, Oradea, Romania.**  
**mail: dorianaciobanu@yahoo.com**

Prețul unei reclame color, format A4, pentru anul 2012 va fi: 65 EURO pentru o apariție și 100 EURO pentru două apariții. Costul publicării unui logo pe copertă va depinde de spațiul ocupat.

### TAXA DE ÎNSCRIERE

Revista Română de Kinetoterapie apare de două ori pe an. Accesul la ultimul număr al revistei (in extenso) și al celor precedente este gratuit pe pagina web a revistei [www.revrokineto.com](http://www.revrokineto.com). Autorii pot citi, descărca, printa lucrările revistei.

Pentru cei care doresc varianta printată, prețul abonamentului pe an este:

- 30 lei pentru cadre universitare, kinetoterapeuți sau alți specialiști ai domeniului
- 15 lei pentru studenți

Pentru autori, taxa de publicare este:

- 65 lei pentru cadre universitare, kinetoterapeuți sau alți specialiști ai domeniului/ număr
- 30 lei pentru studenți nivel master/ număr

Prețul pentru fiecare număr anterior al Revistei Române de Kinetoterapie, anterior anului 2009 este de 10 lei/ număr.

Pentru alte informații sau pentru înscriere on-line, se poate trimite mesaj la:

[dorianaciobanu@yahoo.com](mailto:dorianaciobanu@yahoo.com)

### INDEXARE

Titlul revistei: **Revista Română de Kinetoterapie**

ISSN: 1224-6220

Pagina web: [www.revrokineto.com](http://www.revrokineto.com)

Profil: revistă de studii, cercetări, recenzii

Editură: Editura Universității de Oradea, recunoscută CNCSIS

Nivelul și atestarea revistei: C – CNCSIS

Indexare: Index Copernicus, Socolar, Ebsco Publishing

Anul primei apariții: 1995

Periodicitate: bianual

## RECOMMENDATIONS FOR THE AUTHORS

At the basis of paper editing, there are deontological principles, rules, norms and ethical and aesthetic usages. In order to achieve the uniform presentation of the journal and to ensure the scientific aspect of the papers, the Editorial staff recommends the following aspects to be taken into consideration.

The editing of manuscripts is generally made according to the recommendations established by the International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).

The full-length manuscript will be written in Romanian, English or French and it will be preceded by an abstract in the language in which the manuscript is written, as well as an abstract in the Romanian language. In the case of foreign authors, the full-length manuscript will be sent in an internationally used language (English or French).

The manuscript will have 4-8 pages, including pictures, tables and graphics. It will be written at one line, justified, edited in Word Office, Times New Roman, font 12, with diacritical signs, A4 format, with the following indents: top 2 cm, bottom 2 cm, left/inside 2.5 cm, right/outside 2 cm.

### PREPARATION OF THE ARTICLE

**The title of the paper** (in Romanian and English or French): - From the formal point of view, it should be short and concise, without parentheses, abbreviations, it should not be explained by a subtitle, it should announce the contents and dominant characteristics of the article. The title is written in capital letters, bolded, centered, font 14.

**The abstract** (in English or French and in Romanian): - It should inform the reader about the essence of the contents and about the author's contribution; it has to be according to the text, it should not exceed 15-20 lines or 200 words written with font 12. It should be as informative as possible. The abstract contains the objectives of the paper, the new methods which have been used and one or more self-evident conclusions.

**The keywords** (in Romanian and English or French): - There will be 3-5 keywords, italic, aligned to the left, font 11. They should be significant and should express the essence of the epistemic approach and of the article contents and they should differ as much as possible from the words in the title.

#### **The text of the paper**

It should be balanced as volume of the two parts, it should have a clear and elevated language and the sentences should be short, with the avoidance of the negative sentences and linguistic exaggerations.

When the studied topic requires theoretical clarification or a theoretical discussion in order to justify the formulation of hypothesis, in the paper plan there can be a chapter for the discussions of data from literature, for the research theme to be placed in the context of the domain, the contribution of research to the clarification of certain aspects, etc. The first part of the text contains notions which emphasize the theoretical and practical importance of the theme, its reflection in the special literature, the purpose of the paper, its objectives and tasks, all on short. If it is necessary to mention anatomo-physio-pathological data, they should be short and new in content and presentation.

For studies, the following section structure is recommended:

- **Introduction** – it is shortly shown the purpose and reason of the study. It is presented only the background, with a limited number of references necessary for the reader to understand why the study has been conducted.
- **Material and method** – the hypothesis or alternative hypotheses are presented, the following are described shortly: research plan and organization, patients, materials, methods, criteria of inclusion-exclusion, explorations, used procedure as well as statistical method.

**Human and non-human experiments:** When human experiments are reported, the authors should state whether the ethical standards for human experiments have been respected as specified in the declaration of Helsinki, reviewed in 2000 (*World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects*. JAMA. 2000 Dec 20; 284(23):3043-5)

- **The pictures and tables** will be inserted in the text at the right place, numbered with Arabic numbers (Table 1, 2 etc, written above the table or Fig. 1,2 etc, written below the figure), with title and legend together with the exact source of the quotation (title of the paper/article and the first author). The pictures, tables and figures should be in jpeg format of minimum 300 dpi. The figures (pictures and schemes) must be professionally represented graphically. Each picture will be numbered below and pointed with an arrow above it (if it cannot be deduced which picture it is).
- **Picture legends** – it is recommended the expression of results in international measurement units and in SI. There will be used internationally accepted abbreviations. The writing type will be Times New Roman letters of 10.

## RECOMMENDATIONS FOR THE AUTHORS

- **The results** – detailed results must be presented and all tables and figures must be quoted in their logical order, which should add something more to the text, not double it. Only the most important observations are emphasized and not by comparing them with other researchers' results. These comparisons are made in the section for discussions.
- **Discussions, conclusions** – the presented data should not be repeated at results and neither should be presented new data here. The presentation of the conclusions will be made synthetically and systematically, the author being able to divide this chapter according to the theoretical or experimental character of the conclusions. The author will emphasize the contribution of the research to the progress of theory and practice in the domain of the investigated theme. The discussions contain the reporting of personal results to data from literature. There will be emphasized the new relevant aspects of the study and their implications and the limits of the paper will be discussed.

The paper can present an experiment, a statistic study or describe a specific method or technique.

Statistic analysis – it should be specified clearly which tests have been used to evaluate data. When data are presented in the form of tables, the statistic test should be indicated in a footnote for each test.

- **Acknowledgements** – are given only to persons who have had a significant contribution to the study, if it is the case.
- **Bibliography**, compulsory for each article, is written according to the Convention from Vancouver. The characteristic which makes the difference between styles of writing references is that each quoted source will have a reference number in order of their appearance in the text, written between brackets.

In order to quote the same references in the text, there will be used only the respective number. The bibliography will be written according to the number of reference (in order of appearance in the text) and not alphabetically. This will provide the possibility to find faster the detailed source in bibliography. Therefore, the first quoted source will be number 1, the second quoted source will be number 2 and so on, the numbers being written between straight parentheses.

The bibliography will contain: author, title of the article, editor, name of publication, volume, number, pages and publishing year. Out of reasons of printing space, we recommend the authors that, in case there are over 20 bibliographic indexes, they should provide a selective bibliography. In the case of quotations, they are placed between quotes and it is indicated the number of the source and the page/pages.

**Books:** – Sbenge, T. 2002, Kinesiologie: Știința mișcării. Editura Medicală, București, pp. 112,

**Journals:** Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, et al. Fear of injury and physical deconditioning in patients with chronic low back pain. Arch Phys Med Rehabil, 2003; 84:1227-32.

**On-line journals:** - Robinson D. The correlation between mutant plague virus forms and the host animal. SA Entomologist [Internet]. 2006; 3: 15 [cited 2007 June 10]. Available from: <http://www.saentomologist.com/175-2306/3/15>

**Websites quotations:** - The South African Wild Life Trust [Internet]. [cited 2004 April 13]. Available from: [www.sawlt.org/home-za](http://www.sawlt.org/home-za). Cfm

The manuscript/ electronic format of the paperwork will be sent to the following address:

Chief Editor: CIOBANU DORIANA

Contact address: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com)

### PEER-REVIEW PROCESS

The paperworks will be closely reviewed by at least two competent referees, in order to correspond to the requirements of an international journal. After that, the manuscripts will be sent to the journal's referees, taking into account the issue of the paperworks. The editorial staff will receive the observations from the referees, and will inform the author about the changes and the corrections that has to be done, in order to publish the material reviewed. The review process should last about 4 weeks. The author will be informed if the article was accepted for publication.

### CONFLICT OF INTEREST

All possible conflicts of interest will be mentioned by the authors, as well as there is no conflict of any kind. If there is financing resources, they will be mentioned in the paperwork.



## RECOMMENDATIONS FOR THE AUTHORS

### DEONTOLOGICAL CRITERIA

Together with the appearance of a paper in the journal, the royalties do not belong to the author anymore but to the journal, so the paper cannot be sent for publication anymore, totally or partially, to another magazine unless the Reviewing Committee agrees to it. The journal does not publish papers appeared previously in other magazines in the country or abroad. The responsibility for the scientific contents of the material belongs entirely to the author/authors. The editing staff provides the right to reply with scientific and methodic proper arguments expressed in a civilized academic language. No part of the published papers can be used, sold, copied or distributed without the author's previous written agreement and only respecting the Law n° 8/1996 regarding copyright and related rights.

### ADVERTISEMENTS

Request for advertising should be addressed to the Editorial Board of the Romanian Journal of Physical Therapy

**Address: Str. Calea Aradului, nr 27, bl. P61, et. 5, ap.16, 410223, Oradea, Romania.**

**Mail: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com)**

The price for an advert, full color A4 for the year 2012 will be: 65 EURO for one appearance and 100 EURO for two appearances. The cost for publishing one logo on the cover depends on the occupied space.

### SUBSCRIPTION COSTS

The "Romanian Journal of Physical Therapy" is printed two times a year. The journal has free of charge access, on webpage [www.revrokineto.com](http://www.revrokineto.com). Users are free to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of journal's articles.

Only at client request, we can provide the printed version of 2 journals/ year, for an amount of:

- 30 lei for teachers from academic environment, physical therapists and other health care providers
- 10 lei for master students

For the authors, the publication's fee is:

- 65 lei for teachers from academic environment, physical therapists and other health care providers/issue
- 30 lei for master students/issue

The price for every previous issue of the Romanian Journal of Physical Therapy, before 2009, is 10 lei/issue.

Other information or for subscription, please send a message to: [doriana.ciobanu@yahoo.com](mailto:doriana.ciobanu@yahoo.com)

### INDEXING

Title of the journal: **Romanian Journal of Physical Therapy**

ISSN: 1224-6220

Web page: [www.revrokineto.com](http://www.revrokineto.com)

Profile: a journal of studies, research, reviews

Editor: Oradea University Printing House

The level and attestation of the journal: C – CNCSIS

Year of first publication: 1995

Issue: half-early

**REVISTA ROMÂNĂ DE KINETOTERAPIE**

UNIVERSITATEA DIN ORADEA  
Str. Universității nr. 1, 410087, ORADEA  
pt. Facultatea de Geografie, Turism și Sport  
Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie  
Telefoane: 04-0259-408148; 04-0259-408164; 0722-384835  
Fax: 04-0259-425921  
E-mail: doriana.ciobanu@yahoo.com

**TALON DE ABONAMENT 2010**  
**REVISTA ROMÂNĂ DE KINETOTERAPIE**  
(2 numere/ 2010)

**NUME, PRENUME:**.....  
**ADRESA: Str.**..... **Nr.**..... **Bloc.**..... **Scara.**..... **Etaj:**..... **Ap.**.....  
**Sector:**..... **Localitatea:**..... **Județ:**.....  
**Cod poștal:**..... **Tel.fix:**..... **Tel.mobil:**.....  
**Fax:**..... **E-mail:**.....

Plata se va face în contul Revistei Române de Kinetoterapie, cu specificația „Abonament la Revista Română de Kinetoterapie pentru anul.....” sau direct la FGTS Oradea, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie.

**Banca: BANC POST**  
**Cod IBAN: RO73BPOS05006926232RON02**  
**Titular cont: CIOBANU DORIANA**  
**CNP: 2750208054707**

**Adresa: str. CALEA ARADULUI, nr. 27, bl.P61, et.5, ap 16, Oradea, jud. Bihor**

Vă rugăm trimiteți prin poștă sau electronic (**doriana.ciobanu@yahoo.com**), xerocopia dovezii de achitare a abonamentului pentru anul respectiv, iar pentru studenți și xerocopia carnetului de student, în vederea difuzării revistelor cuvenite.

**REVISTA ROMÂNĂ DE KINETOTERAPIE**

UNIVERSITATEA DIN ORADEA  
Str. Universității nr. 1, 410087, ORADEA  
pt. Facultatea de Geografie, Turism și Sport  
Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie  
Telefoane: 04-0259-408148; 04-0259-408164; 0722-384835  
Fax: 04-0259-425921  
E-mail: doriana.ciobanu@yahoo.com

**TALON DE ABONAMENT 2010**  
**REVISTA ROMÂNĂ DE KINETOTERAPIE**  
(2 numere/ 2010)

**NUME, PRENUME:**.....  
**ADRESA: Str.**..... **Nr.**..... **Bloc.**..... **Scara.**..... **Etaj:**..... **Ap.**.....  
**Sector:**..... **Localitatea:**..... **Județ:**.....  
**Cod poștal:**..... **Tel.fix:**..... **Tel.mobil:**.....  
**Fax:**..... **E-mail:**.....

Plata se va face în contul Revistei Române de Kinetoterapie, cu specificația „Abonament la Revista Română de Kinetoterapie pentru anul.....” sau direct la FGTS Oradea, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie.

**Banca: BANC POST**  
**Cod IBAN: RO73BPOS05006926232RON02**  
**Titular cont: CIOBANU DORIANA**  
**CNP: 2750208054707**

**Adresa: str. CALEA ARADULUI, nr. 27, bl.P61, et.5, ap 16, Oradea, jud. Bihor**

Vă rugăm trimiteți prin poștă sau electronic (**doriana.ciobanu@yahoo.com**), xerocopia dovezii de achitare a abonamentului pentru anul respectiv, iar pentru studenți și xerocopia carnetului de student, în vederea difuzării revistelor cuvenite.