

## REZUMAT

### CONTRIBUȚII LA STUDIUL APLICĂRII EXERCITIULUI FIZIC ÎN REABILITAREA NEUROMOTORIE ȘI SPORTUL DE PERFORMANȚĂ

#### 1. INTRODUCERE

Teza de abilitare a fost redactată plecând de la recomandările elaborate de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare(C.N.A.T.D.C.U.), respectiv legislația în vigoare din acest domeniu. Conform acestor reglementări, teza este structurată în trei părți în care am prezentat principalele rezultate în activitatea de cercetarea științifică, profesională și academică, după conferirea titlului de doctor, cu indicarea evoluției personale pe cele trei arii de activitate vizate, precum și a direcțiilor principale de dezvoltare a acestora, în contextul global al realizărilor științifice semnificative și de actualitate din domeniul de specialitate în care activez.

*Prima parte a tezei* prezintă rezultatele activităților de cercetare științifică desfășurată în perioada postdoctorală, orientată în principal pe studiul aplicării exercițiului fizic, ca mijloc de antrenament în obținerea performanței sportive, în recuperarea medicală și în prevenția bolilor cronice.

Rezultatele cercetărilor mele au fost orientate, în cea mai mare parte, spre dezvoltarea unor algoritmi de evaluare și implementare a unui program de recuperare bazat pe aplicarea exercițiului fizic în patologia specifică posttraumatică a sportivilor, dar și afecțiunii neurologice.

În acest context, cercetările au vizat analiza particularităților neuromusculare, analiza echilibrului muscular, a tonusului muscular, analiza posturii și a mersului.

Întreaga activitate de cercetare a avut la bază competențele mele în sfera utilizării unor mijloace moderne de evaluare a statusului neuromuscular și a proprietăților mușchilor atât în afecțiunile neurologice, cât și în cele specifice practicării sportului, ca urmare a traumatismelor specifice. Astfel, am utilizat tehnologii de evaluare cum sunt tensiomiografia, miotonometria, dar și analiză biomecanică. Implicarea mea în aplicarea tensiomiografiei (TMG) ca mijloc modern de evaluare a proprietăților mecanice ale mușchiului striat scheletic reprezintă momentul introducerii acestei metode în România, ca metodă ce a fost dezvoltată ulterior la evaluarea sportivilor, dar și la monitorizarea acestora după traumatisme sau ca element de prevenție a afecțiunilor musculare, prin proiectarea unor antrenamente specifice.

În acest sens, în cadrul tezei de abilitare, direcțiile de cercetare, au fost descrise, sintetic, sub aspectul obiectivelor și rezultatelor obținute, în perioada postdoctorală, astfel:

- *cercetări privind evaluarea și aplicarea kinetoterapiei în bolile neuromusculare*- pornind de la elaborarea unui algoritm de evaluare, complex, care a cuprins evaluare clinică, funcțională, biomecanică,

neuromusculară (prin aprecierea tonusului muscular și a parametrilor electromiografici) am stabilit principiile de întocmire a programului de rehabilitare reprezentate de :

- 1) îmbunătățirea forței musculare înainte ca aceasta să diminueze, încercându-se limitarea apariției oboselii musculare locale și generale;
- 2) includerea în programele kinetice propuse, a eforturilor submaximale;
- 3) îmbunătățirea capacității de efort aerob;
- 4) utilizarea stretchingului în scopul conservării flexibilității, a păstrării și creșterii funcțiilor segmentare, metoda la care trebuie apelat cât mai precoce

Elaborarea concluziilor finale au scos în evidență necesitatea aplicării unor scale de evaluare care ar trebui să cuprindă : cuantificarea spasticității; capacitatea de efort ; reactivitatea cardiovasculară; analiza diagramelor mișcării; valoarea indexului de oboseală musculară și a parametrilor EMG (amplitudine, frecvență, timp); corelarea forței musculare a membrului inferior cu nivelul VO<sub>2</sub>max.

**-cercetări privind rolul exercițiului fizic în restabilirea performanței motorii după accidentele vasculare cerebrale** Abordarea unui asemenea subiect în cadrul cercetărilor mele a plecat de la ceea ce este ca element comun cu performanța motrică a sportivilor și anume *propriocepția*. Persoanele care au suferit accidente vasculare cerebrale (AVC) prezintă tulburări severe ale propriocepției, care merg până la incapacitatea de a recunoaște segmentele și mișcările corpului.

Din acest motiv cercetările mele, bazate pe cunoștințe referitoare la exercițiul fizic, pot contribui la restabilirea și îmbunătățirea performanțelor motorii ale persoanelor care au deficiențe motorii rezultate din producerea AVC.

**-cercetări asupra performanțelor musculoscheletale în relație cu performanța sportivă și reabilitarea motorie** Activitatea mea de cercetare, pe acest segment, a vizat efectul exercițiului fizic ca mijloc de recuperare și prevenție în afecțiuni musculoscheletale posttraumatice, la sportivi, în deteriorări structurale generate de diverse boli neuromusculare, în obținerea performanțelor motrice la sportivi, dar și la persoane cu disabilități. Scopul cercetărilor în acest domeniu vast, interdisciplinar a vizat mai multe direcții și anume: exercițiul fizic terapeutic; identificarea patternurilor de performanță musculară în diferite situații; evaluarea și înțelegerea mecanismelor care conduc la perturbarea patternurilor de mișcare dar și a proprietăților mușchiului; monitorizarea programelor de rehabilitare, de antrenament și modul de reluare a activității sportive.

**În partea a doua a tezei** de abilitare este prezentat parcursul profesional științific și cel academic, bazat pe experiența rezultată din activitatea medicală obținută în calitate de medic primar medicină sportivă, traumatologie sportivă- ultrasonografie musculoscheletală, care mi-au permis dezvoltarea activității de cercetare prezentată anterior. De asemenea, în plan academic activitatea didactică s-a derulat

de peste 20ani în învățământul superior și a fost completată de activitatea managerială derulată în calitate de secretar științific și director de departament.

**Partea a III a** a tezei de abilitare prezintă planul de dezvoltare academică, care are ca obiectiv principal organizarea și dezvoltarea activității de cercetare în cadrul INCESA precum și inițierea activității de conducător de doctorat.

**Ultima parte a tezei de abilitare** este reprezentată de bibliografia selectivă, rezultată din procesul de documentare realizat în cadrul activității de cercetare.

## **2. REALIZĂRILE ȘTIINȚIFICE, PROFESIONALE ȘI ACADEMICE**

### **2.1. Realizări științifice**

#### *a. Teza de doctorat*

Am susținut, în anul 2002, teza de doctorat cu titlul **CONTRIBUȚII LA STUDIUL RAPORTURILOR DINTRE STRUCTURILE OSTEOP- ȘI HEMATOGENERATOARE**, Ordinul de confirmare MEC-3896/24.04.2003. Activitatea de cercetare în cadrul studiilor doctorale s-a derulat la Universitatea de Medicină și Farmacie Craiova, Disciplina Anatomia Omului, obținând titlul de *doctor în medicină*.

#### *b. Activitatea de cercetare postdoctorală*

Activitatea de cercetare am desfășurat-o, începând cu anul 2006, în cadrul „*Centrului de Studiu și Cercetare a Motricității Umane*” al Universității din Craiova (acreditat de Consiliul Național al Cercetării Științifice pentru Învățământul Superior), al cărui membru fondator sunt.

Direcțiile de cercetare sunt legate de aportul aplicării exercițiului fizic ca mijloc de profilaxie a bolilor cronice, ca mijloc de reabilitare în neurologie, și în afecțiunile musculoscheletale, dar și ca mijloc de obținere a performanței sportive plecând de la evaluări complexe neuromusculare și biomecanice.

Începând cu anul 2009 am fost implicată în realizarea proiectului finalizat cu apariția *Infrastructurii de cercetare în științe aplicate (INCESA)* în cadrul căreia conduc *Laboratorul de tehnici și procese inovative în bioinginerie*, unde derulez activitatea de cercetare în domeniul evaluărilor complexe biomecanice, neuromusculare, antropometrice destinate reabilitării medicale și îmbunătățirii performanței sportive.

#### *c. Publicarea de cărți și articole.*

În perioada postdoctorală am publicat un număr de 12 articole in extenso în reviste cotate ISI Thomson cu factor de impact, 14 articole în volumele unor conferințe indexate ISI Thomson, 35 articole în reviste indexate BDI, am coordonat 3 proiecte de cercetare cu finanțare națională și 2 proiecte cu finanțare internațională. Activitatea publicistică a fost completată de publicarea a 3 cărți de specialitate în calitate de unic autor, 3 cărți în calitate de prim autor și 4 cărți în calitate de co-autor. De asemenea, am

elaborat un număr de peste 40 de studii și lucrări care au fost prezentate la manifestări științifice internaționale.

## **2.2. Realizări profesionale**

a. *Activitatea profesională* a parcurs numeroase forme de perfecționare de specialitate care mi-au permis să aprofundez cunoștințele în domeniul medicinei sportive și în domeniul kinetoterapiei. Am realizat aceste perfecționări prin participarea la un număr de 17 cursuri organizate de prestigioase structuri naționale și internaționale în domeniu.

b. *Membru în comitetul științific/editorial al:* *American Journal of Sports Science and Medicine, World Academy of Science, Engineering and Technology, Medicina Sportiva, BMC Research Notes, Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine, Journal of Physical Education and Sport; Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal, Journal of Sport and Kinetic Movement.*

### **Evaluator pentru jurnale de prestigiu:**

- ✓ *American Journal of Sports Science and Medicine (BDI)*
- ✓ *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine (BDI)*
- ✓ *Journal of Physical Education and Sport (BDI)*
- ✓ *BMC Research Notes (BDI)*
- ✓ *International SportMed Journal (ISI)*
- ✓ *PlosOne (ISI)*
- ✓ *Diabetes Research and Clinical Practice (ISI)*
- ✓ *Journal of Sports Sciences (ISI)*
- ✓ Evaluator pentru programe europene de cercetare în cadrul European Science Foundation.

c. *Membru al unor societăți științifice-profesionale naționale și internaționale:*

Sunt membru în comitetul științific al *European College of Sports and Exercise Physicians*.

Membru în :

- Federația Internațională de Medicină Sportivă
- Societatea Română de Medicină Sportivă
- Societatea Balcanică de Medicină Sportivă
- Societatea Română de Cardiologie
- European College of Sport and Exercise Physicians
- Consiliul Științei Sportului

Membru în comitetul de malpraxis al Colegiului Medicilor Dolj, pentru specialitatea medicină sportivă

Din anul 2014 sunt membru fondator al *Societății Internaționale de Tensiomiografie (ISOT)*.

### **2.3. Realizări academice**

#### *a. Activitatea didactică*

Sunt cadru didactic universitar titular din anul 1996, ocupând prin concurs posturile de preparator (1996-1998), asistent universitar (1998-2000), lector (2000-2004), conferențiar (2004-2007), profesor (2007-prezent).

Activitatea didactică s-a derulat în cadrul cursurilor și lucrărilor practice la disciplinele: *Anatomia omului, Recuperarea în afecțiuni locomotorii, Bazele recuperării în afecțiuni neurologice, Ortezare-protezare, Stagii și practici de specialitate, Mecanisme posturale și de locomoție, Dismorfisme ale aparatului locomotor, Kinetoterapia în medicina sportivă.*

În anul 2007, am inițiat un nou program de master de specialitate *Kinetoterapie în reeducarea neuromotorie*, care a permis completarea și aprofundarea cunoștințelor de către absolvenții specializării Kinetoterapie.

#### *b. Participarea la manifestări științifice internaționale*

Pe parcursul perioadei postdoctorale am participat la numeroase manifestări științifice internaționale la care am susținut prelegeri publice în domeniul kinetoterapiei, sportului de performanță, medicine sportive, cum sunt:

FIMS Congress-2006; ECSS Congress-2003,2004,EFSMA Congress-2007;

WASET Conference 2011, 2012, Balkan Congress of Sports Medicine București 2008;International Conference & Exhibition on Neurology and Therapeutics; 8.3<sup>rd</sup> ECOSEP Congress, Frankfurt am Main, Aprilie, 2013; Summer Course ISMULT-ECOSEP- Marathons, Greece, 24-29August 2015;World Congress & Expo on Dementia & Neuroscience, Septembrie26-28, 2016, Los Angeles, USA

## **3. PLANUL DE DEZVOLTARE A CARIEREI**

### **3.1. Dezvoltarea carierei profesionale**

Premisele dezvoltării profesionale sunt favorabile, datorită infrastructurii existente, oportunităților legate de posibilitatea cooperării cu specialiști din universități europene, ceea ce îmi permite perfecționarea în sfera reabilitării neuromotorii și a medicinei sportive. Obținerea abilitării reprezintă o etapă a evoluției academice și profesionale, care îmi va permite dezvoltarea și inițierea activității în cadrul unei școli doctorale. Îmi propun perfecționarea profesională prin participarea la cursuri postuniversitare.

### **3.2. Direcțiile de dezvoltare academică**

Pe termen scurt, îmi propun elaborarea și editarea unor materiale didactice pentru programele de licență și master: *Principii de evaluare și reabilitare în accidentele vasculare cerebrale.*

De asemenea, îmi propun coordonarea unui tratat de kinetoterapie destinat studenților de la

programele de master și licență, care să includă rolul exercițiului fizic ca mijloc de profilaxie, de reabilitare, tehnici și metode de recuperare în kinetoterapie.

Abordarea sportului de performanță se va realiza prin elaborarea unor ghiduri de evaluare specifică și de reabilitarea în afecțiunile traumatice specifice sportului.

### **3.3. Dezvoltarea carierei în cercetare**

Activitatea de cercetare va fi strâns legată de calitatea de conducător de doctorat, continuând să dezvolt direcțiile de cercetare deja abordate în perioada postdoctorală.

Direcțiile de cercetare urmărite vor fi: *Studii ale interrelației electrodiagnostic -performanță musculară; Elaborarea unor algoritmi de evaluare a jucătorilor de fotbal, bazat pe tensiomiografie și măsurarea compoziției corporale ; Monitorizarea performanțelor coordinative prin studii EEG*

Îmi propun extinderea colaborării cu centre de cercetare ale universităților partenere și elaborarea unor proiecte de cercetare. În paralel doresc, ca rezultatele activității de cercetare să fie diseminate prin publicarea articolelor în jurnale de prestigiu, participarea la manifestări științifice internaționale, precum și organizarea unor seminarii, workshopuri în cadrul INCESA.

Autoperfecționarea, atragerea tinerilor studenți în activitatea de cercetare, dezvoltarea colaborărilor naționale și internaționale reprezintă, pentru mine, deziderate ale acitivității viitoare.