

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"VICTOR BABEȘ" DIN TIMIȘOARA
ȘCOALA DOCTORALĂ
DOMENIUL MEDICINĂ**



**TRATAMENTE REVOLUȚIONARE ORTOPEDICE: DE LA
TEHNOLOGIE LA PRACTICĂ CLINICĂ**

REZUMAT

Profesor Universitar Dr. Prejbeanu Radu

**Timișoara
2024**

Teza de abilitare intitulată **„Tratamente revoluționare ortopedice: de la tehnologie la practică clinică”** reprezintă sinteza eforturilor mele academice și profesionale, ilustrând contribuțiile aduse domeniului ortopediei și traumatologiei. Activitatea mea s-a axat pe îmbunătățirea tratamentelor existente, dezvoltarea unor tehnici inovative și implementarea tehnologiilor moderne în practica medicală. Am avut oportunitatea de a explora multiple direcții de cercetare, toate orientate către un obiectiv comun: creșterea calității vieții pacienților prin soluții medicale personalizate și eficiente.

Cariera mea științifică a debutat cu studiile doctorale desfășurate la Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara. Teza mea, intitulată **„Considerații privind procedeele reparatorii și reconstructive ale meniscurilor articulației genunchiului”**, a reprezentat punctul de plecare al activității mele academice, punând bazele cercetărilor ulterioare. Finalizarea acesteia în 2005 a consolidat abilitățile mele de cercetare și mi-a permis să contribui la dezvoltarea unor tehnici chirurgicale inovatoare pentru tratamentul leziunilor meniscale.

Publicarea rezultatelor în reviste de prestigiu și participarea la numeroase congrese internaționale au facilitat diseminarea descoperirilor mele și colaborarea cu experți din diverse domenii conexe.

Din punct de vedere al cercetării, am ales să împart o parte din cele mai importante publicații în câteva direcții de cercetare specifice, pe care mi-am canalizat o parte din timp.

1. Articulația genunchiului: biomecanică, tratamente inovatoare și reabilitare

Cercetările dedicate genunchiului, una dintre cele mai complexe și solicitate articulații, au avut ca scop îmbunătățirea tratamentelor pentru leziunile ligamentare, meniscale și cartilaginoase. Am abordat o serie de teme, printre care:

- **Reconstrucția ligamentului încrucișat anterior (LIA):** Am evaluat utilizarea acidului tranexamic în reducerea hemoragiei postoperatorii, confirmând eficiența acestuia în prevenirea hemartrozei și îmbunătățirea recuperării funcționale.
- **Regenerarea cartilajului:** Am explorat utilizarea tratamentelor biologice, precum terapiile cu plasma bogată în trombocite, pentru a stimula regenerarea țesutului articular.
- **Prevenția și reabilitarea:** Am dezvoltat protocoale de reabilitare adaptate pentru sportivi, având ca obiectiv prevenția recidivelor și restabilirea funcției optime a genunchiului.

2. Articulația gleznei: tehnici minim invazive și optimizarea tratamentelor

Direcția de cercetare privind articulația gleznei s-a concentrat pe soluții moderne pentru leziuni complexe și afecțiuni degenerative. Această direcție cuprinde următoarele aspecte:

- **Diastazisul tibio-fibular distal:** Am evaluat impactul îndepărtării șuruburilor sindesmotice asupra mobilității și satisfacției pacienților, observând îmbunătățiri semnificative ale funcționalității.
- **Repararea tendonului lui Ahile:** Tehnica de augmentare cu tendon plantaris a demonstrat rezultate comparabile cu metodele clasice, fiind o soluție sigură pentru rupturile acute ale tendonului.
- **Imagistica avansată:** Am folosit tehnologii de imagistică pentru diagnosticarea precisă a leziunilor și monitorizarea rezultatelor postoperatorii.

3. Integrarea tehnologiilor avansate în ortopedie

Un aspect central al cercetărilor mele a fost utilizarea tehnologiilor de ultimă generație în practica medicală. Astfel, am considerat important să vorbesc despre următoarele aspecte:

- **Ghidajul robotic:** Am demonstrat utilitatea acestei tehnologii în intervenții complexe, reducând complicațiile și optimizând recuperarea pacienților.
- **Terapiile celulare:** Utilizarea celulelor stem și a biomaterialelor a adus perspective promițătoare pentru regenerarea țesutului osos și cartilaginos.
- **Inteligența artificială:** Am colaborat la dezvoltarea algoritmilor pentru diagnosticarea bolilor musculo-scheletale, integrând aceste soluții în practica clinică.

4. Relația dintre toxicitatea metalelor și sănătatea osoasă

O altă direcție de cercetare esențială a vizat impactul metalelor toxice asupra compoziției minerale a țesutului osos.

- Am investigat efectele aluminiului asupra metabolismului osos, demonstrând dezechilibrele cauzate de acumularea acestuia și impactul negativ asupra sănătății structurale a oaselor.

- Studiile au sugerat soluții terapeutice, precum administrarea suplimentelor minerale pentru a contracara efectele nocive.

5. Tratamentul infecțiilor periprotetice, precum și managementul infecțiilor intraspitalicești

În acest context, am contribuit la dezvoltarea unor protocoale pentru prevenirea și tratamentul infecțiilor periprotetice, punând accent pe utilizarea antibioticelor eliberate local prin materiale absorbabile. Cercetările mele în acest domeniu au arătat potențialul noilor tehnologii de a îmbunătăți rezultatele terapeutice.

În vederea diseminării științifice a rezultatelor studiilor, am publicat numeroase articole în reviste internaționale indexate ISI. Participarea mea la peste 60 de congrese naționale și internaționale a facilitat schimbul de cunoștințe și colaborările interdisciplinare. În paralel, am dezvoltat cursuri postuniversitare și programe de educație medicală continuă, contribuind la formarea noii generații de medici.

Activitatea mea medicală s-a concentrat pe domeniul Ortopediei și Traumatologiei, cu accent pe implementarea unor tehnici moderne și inovatoare în practica clinică și pe managementul unor cazuri complexe. De-a lungul carierei, am coordonat echipe medicale și am fost implicat în formarea profesională a rezidenților, contribuind la crearea unui mediu de excelență medicală.

În calitate de Șef al Secției de Ortopedie și Traumatologie I din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență „Pius Brânzeu” (2011-2018), am gestionat cazuri complexe și am introdus protocoale standardizate pentru îmbunătățirea actului medical. Această experiență a fost continuată din 2018 în cadrul Spitalului Premiere din Rețeaua de Sănătate Regina Maria, unde am dezvoltat tehnici avansate pentru tratamentul afecțiunilor musculo-scheletale, utilizând tehnologii de ultimă generație. Am menținut un echilibru între activitatea clinică, cercetare și formarea profesională, ceea ce mi-a permis să integrez rezultatele cercetărilor recente în tratamentele clinice.

Am fost implicat în tratamentul unor patologii ortopedice complexe, incluzând reconstrucția ligamentului încrucișat anterior, utilizarea terapiei regenerative pentru leziunile cartilaginoase și managementul fracturilor complexe. În plus, am coordonat studii

internaționale pentru evaluarea de noi biomateriale și dispozitive medicale, demonstrând angajamentul meu față de inovație și excelență în acest domeniu.

Planul meu de dezvoltare profesională și academică se axează pe consolidarea direcțiilor de cercetare existente și explorarea unor noi oportunități care să răspundă provocărilor din domeniul ortopediei și traumatologiei. Direcțiile principale ale acestui plan includ:

1. Extinderea cercetărilor clinice și experimentale

- Dezvoltarea de protocoale standardizate pentru tratamentul personalizat al leziunilor musculo-scheletale, utilizând noile tehnici minim invazive și terapiile regenerative.
- Implicarea în proiecte de cercetare internaționale pentru testarea și implementarea de biomateriale avansate utilizate în reconstrucția țesuturilor osoase și cartilaginoase.

2. Integrarea tehnologiilor de inteligență artificială și imagistică avansată

- Dezvoltarea unor algoritmi de inteligență artificială pentru diagnostic și planificare preoperatorie în cazurile complexe.
- Utilizarea imagisticii de înaltă rezoluție pentru îmbunătățirea evaluării clinice și personalizarea tratamentului.

3. Promovarea educației medicale continue

- Crearea de programe educaționale pentru formarea viitorilor specialiști în ortopedie, cu accent pe tehnologiile moderne și abordările multidisciplinare.
- Organizarea de workshop-uri și conferințe pentru diseminarea cunoștințelor și rezultatelor cercetării.

4. Consolidarea colaborărilor interdisciplinare

- Extinderea colaborărilor cu experți din domenii conexe, precum imagistica medicală, reabilitarea și ingineria biomedicală, pentru a dezvolta soluții terapeutice inovatoare.

- Integrarea rezultatelor cercetării clinice în practica medicală, pentru a asigura cele mai bune rezultate posibile pentru pacienți.

5. Dezvoltarea infrastructurii medicale și de cercetare

- Continuarea eforturilor de modernizare a echipamentelor și tehnologiilor din unitățile medicale în care îmi desfășor activitatea.
- Crearea unui mediu favorabil pentru cercetare și inovare, care să sprijine excelența medicală și educațională.

Planul meu de dezvoltare reflectă angajamentul de a contribui la progresul ortopediei și traumatologiei, prin utilizarea tehnologiilor moderne, promovarea cercetării și formarea continuă a specialiștilor. Scopul final este de a oferi pacienților tratamente de înaltă calitate, personalizate, care să răspundă celor mai complexe nevoi medicale.

Teza mea de abilitare reflectă angajamentul meu pentru dezvoltarea ortopediei moderne, integrând cunoștințele academice și tehnologiile avansate în soluții clinice eficiente. Prin diversitatea direcțiilor de cercetare abordate, am contribuit la progresul acestui domeniu și mi-am stabilit fundamentul pentru viitoare colaborări și proiecte inovatoare. Obiectivul meu rămâne creșterea calității vieții pacienților printr-o abordare multidisciplinară și personalizată.