

**UNIVERSITATEA TITU MAIORESCU DIN BUCUREȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ - DOMENIUL MEDICINĂ**

**BIOCHIMIA METALELOR GRELE,
MECANISME MOLECULARE DE
INDUCERE A CANCEROGENEZEI ȘI
RELEVANȚA TERAPEUTICĂ**

**REZUMATUL TEZEI DE
ABILITARE**

**CANDIDAT:
Conf. univ. dr. NICA-BADEA DELIA**

BUCUREȘTI - 2026

Teza de abilitare intitulată „**Biochimia metalelor grele, mecanisme moleculare de inducere a cancerigenității și relevanța terapeutică**”, reunește direcțiile cercetării științifice, profesionale și academice, desfășurate după finalizare studiilor doctorale, bându-se pe studii interdisciplinare biochimice și moleculare de inducerea cancerigenității ca urmare a bioacumulării metalelor grele și relevanța terapeutică.

Tema abordată este importantă deoarece urmele de metale grele se pot concentra de-a lungul lanțului trofic, iar organismul uman nu posedă mecanisme eficiente de excreție, ele acumulându-se în organe vitale (ficat, rinichi, oase), generând toxicitate cronică chiar și la doze infime. Controlul bioacumulării este o strategie fundamentală de prevenție a cancerului și de îmbunătățire a calității vieții.

Teza de abilitare este structurată conform recomandărilor CNATDCU și cuprinde trei secțiuni principale, în care sunt prezentate realizările științifice, profesionale și academice de la obținerea titlului de doctor în Chimie până în prezent, precum și direcțiile viitoare de dezvoltare profesională și academică.

1. Activitatea științifică, academică și profesională

Absolventă (1997) a Universității din București, Facultatea de Chimie, licențiată în Chimie și Fizică. Studii masterale (2009-2011) la Universitatea Babeș Bolyai din Cluj-Napoca, Facultatea de Biologie și Geologie, în domeniul biologiei-Științele nutriției. Studiile doctorale (2000-2004) dedicate temei „Controlul principiilor active din produse alimentare excitante”, coordonate de Prof. univ. dr. Pătroescu Constantin, la Școala Doctorală de Chimie, Universitatea din București.

Sunt conferențiar universitar doctor la Facultatea de Științe Medicale și Comportamentale, Universitatea Constantin Brâncuși din Târgu-Jiu, am activități didactice la disciplina Biochimie, Nutriție și dietetică, Biofizică pentru programele de studiu Asistență Medicală Generală și Asistență de Farmacie. Am fost implicată în proiecte de cercetare interdisciplinară, colaborând cu specialiști din diverse domenii biomedicale.

Activitatea științifică ulterior susținerii tezei de doctorat s-a concretizat prin publicare a **28 de lucrări în reviste indexate ISI Web of Science** ca autor principal sau coautor; **42 de articole indexate BDI și Indice Hirsch 6.**

2. Direcțiile de cercetare

2.1. Toxicologia bioacumulării metalelor grele: de la contaminarea ambientală la patologia umană

Această direcție evidențiază nivelul de bioacumulare și implicațiile expunerii asupra sănătății fiind reflectate de nivelul concentrațiilor urmelor de metale grele toxice sau potențial toxice în sol și plante, raportate la norme și literatura domeniului privind siguranța alimentară.

Evaluarea riscurilor cauzate de expunerea la metale grele toxice, realizată prin riscul individual pentru Ni, Cd, Pb, Hg are reper nivelul limită de 10^{-6} al indicelui de risc cancerigen individual, stabilit de OMS, confirmat și de alte raportări. Studiu publicat în 2014, evaluează corelația patologiilor respiratorii ale populației cu nivelul urmelor de metale grele toxice sau potențial toxice din atmosferă în zona Roșița, Gorj.

2.2. Studii privind mecanismul genotoxicității/ cancerigenității metalelor grele

Potrivit rezultatelor studiilor, metalele grele pot genera radicali liberi în interiorul celulei care activează selectiv factorii de transcripție, se poate afirma că proliferarea celulară sau moartea celulară poate fi legată de expunerea și de activarea factorilor de transcripție sensibili la redox precum AP-1, NF- κ B și p-53.

Expunerea la metale cancerigene, mecanismele genotoxice și inducerea carcinogenezei sunt semnificative pentru cinci metale toxice: Cd, Ni, Cr, Pb, Hg fiind prezentate în sinteză și care determină modificări în echilibrul metalelor. Studii demonstrative au subliniat legătura dintre metalele toxice și tumorile maligne hematologice, dar și faptul că există încă un decalaj în cunoștințele despre gradul de asociere.

2.3. Contribuți privind mecanisme moleculare și relevanța terapeutică antitumorală

Prezintă mecanisme moleculare de inducere a cancerigenității și relevanța terapeutică antitumorală pe următoarele direcții de cercetare: metale grele, factor de risc în patologii maligne hematologice; semnificația proteinei p-53 izoforme în terapie imunitară în leucemia limfocitară cronică (terapia anti PD) și în cazurile nereușite de leucemie limfocitară cronică; asocierea disfuncției autofagice cu celulele canceroase și implicațiile lor terapeutice; relevanța suplimentării cu vitamina D în activitate anticancerigenă prin diferite căi de semnalizare, precum și suprimarea metastazelor și angiogenezei în diferite tipuri de cancer.

S-a demonstrat experimental rolul proteinei izoforme p-53 în mecanisme moleculare și terapeutică antitumorală hematologică sub aspectul cazurilor de leucemie limfocitară cronică, iar concluzia în contextul unei boli maligne eterogene, cum ar fi Leucemie Limfocită Cronică, metoda ELISA este utilă pentru identificarea pacienților care trebuie considerați candidați la

strategii terapeutice personalizate, bazate pe mutația Gena TP-53 și prezența proteinei izoforme p-53.

3. Planuri de dezvoltare științifică, profesională și academică

Viziunea asupra cercetării științifice include publicarea de cărți de specialitate, articole în reviste de prestigiu și implicarea în activități de cercetare interdisciplinare, continuând dezvoltarea profesională în domeniul Biochimiei medicale.

Prioritatea profesională și academică va fi prin participarea la cursuri de perfecționare și o adaptare permanentă la ultimele noutăți în domeniu. Obiectivul la catedră este promovarea învățământului centrat pe student, prin metode interactive de predare și cercetare interdisciplinară. Voi coordona studenții, masteranzi, în realizarea activităților pentru lucrări de licență/ disertație, pentru cercurile științifice interdisciplinare și alte activități în domeniul cercetării.