



UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
GRIGORE T. POPA IAȘI

HABILITATION THESIS

NAVIGATING THROUGH THE REALITIES AND CHALLENGES OF PEDIATRIC CHRONIC KIDNEY DISEASE: A COMPLEX APPROACH

STÂRCEA MAGDALENA IULIANA, MD, PhD

2023

ABSTRACT

The habilitation thesis **“Navigating through the realities and challenges of pediatric chronic kidney disease: a complex approach”** presents the most important achievements in my academic, professional and scientific career that I have accomplished after finishing my doctoral studies in July, 2011. This thesis is also underlining future prospects on three main development directions of a mentor in the medical field: academia, clinical practice and research activity. This thesis’s structure complies both to National Attesting Council for Titles, Degrees and Academic Certificates indications and to the specific methodology of University of Medicine and Pharmacy “Grigore T. Popa” Iași.

The habilitation thesis is organised in two distinct sections.

First section, titled **"Section A - Background of professional, academic and scientific achievements"** focuses on presenting my professional, academic and scientific evolution after obtaining my PhD title.

In a short introduction I present my achievements in the medical field, namely the specializations that I took in Pediatrics and Pediatric Nephrology. In the same section, I concentrated the most significant results of my post-doctoral research activity, with an accent on notable studies that have been published in specialty journals with a high impact factor. These results are presented in 4 chapters:

Chapter I – **Chronic kidney disease in children, from genetic to immunology** – is organized in 5 subchapters, according to distinct research domains: glomerular pathology, thrombotic pathology related to chronic kidney disease (CKD), genetic diseases with evolution towards chronic kidney disease, acute pathology (acute kidney injury of different etiologies, in different age-groups) as well as evolving modalities and complications of chronic kidney disease related. Etiologically, CKD is caused by glomerular or non-glomerular diseases, and in the pediatric population, it is frequently associated with congenital kidney and urinary tract malformations (CAKUT) or hereditary nephropathies. The incidence of end-stage renal disease (ESRD) in pediatric patients (0–18 years old) has doubled in the last two decades, according to recent data. In this context, this chapter is very important, and my research has tried to bring together the most important manifestations and their consequences on the child's health.

Chapter II – **Urinary tract infections and urinary tract malformations** – two distinct yet related conditions of urinary system – represents the research topic that continues my doctoral studies, focusing on a frequent pathology in Pediatric Nephrology, that of urinary tract malformations and their infectious complications.

Chapter III – **New insights into the human microbiome and its clinical implications in pediatric pathology** – presents a subject that raises a great interest nowadays. Trough studies that have been published in high-impact journals, I have contributed in underlining the distinct role of microbiota in pediatric pathology, with an accent on chronic diseases, including chronic kidney disease.

Chapter IV – **Ethical and social practices in Pediatric Nephrology** – is a chapter I consider that should always have its place in a presentation of scientific activity. Here, I present a summary of my research activity related to transplantation ethics and psychological aspects of caring for pediatric chronic patients, with an accent on the relation established between doctors and their patients.

The second section, titled "**Section B - Perspectives in the professional, academic and scientific field**" presents the priority domains that I want to develop as well as my objectives related to them.

Implementing professional standards in the career of a university lecturer is essential because it implies continuous improvement in the quality of the educational system. The privilege of practicing a profession that encompasses three exceptional domains—education, healthcare, and research—offers both a unique opportunity and a challenge. Each of these domains, separately, brings multiple professional satisfactions but, at the same time, requires ongoing training and a desire for improvement to meet the ever-increasing demands for quality and competition in each of them.

In addition to my work in the healthcare sector, which itself involves maintaining certain standards of professional and human quality, the university environment brings a multitude of opportunities and responsibilities.

In this last section of my thesis, I present the developing plan of my academic career, considering that my role as a mentor for the younger generations is of the essence, contributing in forming valuable specialists.

I also present the future directions related to my clinical activity and my interest in developing the Pediatric Nephrology specialty by implementing innovative techniques of investigation and accessing new means of treatments.

Directions in scientific development are also briefly discussed in this former part, insisting in raising both personal and my academic community's national and international visibility.

The thesis ends with the reference list, comprising over 600 titles, that have been collected from research papers briefly discussed in this work.

REZUMATUL TEZEI

Teza de abilitare cu titlul "**Navigating through the realities and challenges of pediatric chronic kidney disease: a complex approach**" expune principalele mele realizări în domeniul academic, profesional și științific, desfășurate după finalizarea programului doctoral și susținerea tezei din iulie 2011. De asemenea, sunt evidențiate în această lucrare și perspectivele viitoare pe cele trei direcții de dezvoltare ale unui cadru didactic din învățământul universitar medical, respectiv, domeniul academic, cel clinic și cel de cercetare. Structurarea acestei teze respectă indicațiile oferite de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU), precum și metodologia Școlii Doctorale a Universității de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa" din Iași.

Teza de abilitare este împărțită în două secțiuni distincte.

Prima secțiune, denumită "**Section A - Background of professional, academic and scientific achievements**", se axează pe prezentarea evoluției mele profesionale, academice și științifice ulterioare obținerii doctoratului. Într-o scurtă introducere am prezentat achizițiile mele în domeniul medical, specializările obținute în domeniul Pediatriei și Nefrologiei pediatrice. Tot în această secțiune am concentrat rezultatele semnificative ale activității mele de cercetare postdoctorală, aducând în prim-plan realizările notabile obținute prin publicații în reviste specializate, cu factor mare de impact, rezultate dezvoltate în 4 capitole:

Capitolul I - Chronic kidney disease in children, from genetic to immunology – organizată în 5 subcapitole, pe domenii distincte de cercetare: patologia glomerulară, patologia trombotică legată de boala renală cronică (BRC), boli genetice cu evoluție spre boală renală cronică, patologia acută (insuficiența renală acută de diverse etiologii, la diverse vârste pediatrice), modalități evolutive și complicații ale bolii renale cronice. Din punct de vedere etiologic, BRC este cauzată de boli glomerulare sau neglomerulare, iar în populația pediatrică, se asociază frecvent cu malformații congenitale ale rinichilor și tractului urinar (CAKUT), sau nefropatii ereditare. Incidența bolii renale în stadiu terminal la copii și adolescenți (0-18 ani) s-a dublat în ultimele două decenii, potrivit datelor recente. În acest context, acest capitol este foarte important, iar cercetările mele au încercat să reunească cele mai importante manifestări ale bolii renale cronice și consecințele acestora asupra sănătății copilului.

Capitolul II - Urinary tract infections and urinary tract malformations - two distinct yet related conditions of urinary system – este practic capitolul de cercetare care continuă studiile doctorale, axându-se pe o patologie extrem de frecventă în practica de Nefrologie pediatrică, aceea a malformațiilor de tract urinar și complicațiilor infecțioase ale acestora.

Capitolul III - New insights into the human microbiome and its clinical implications in pediatric pathology - este un capitol de actualitate, în care am evidențiat prin studii publicate în reviste cu factor mare de impact, rolul microbiotei în patologia actuală pediatrică, cu emfază pe bolile cronice, inclusiv boala renală cronică.

Capitolul IV - Ethical and social practices in Pediatric Nephrology – un capitol fără de care nu se poate încheia o prezentare a activității științifice. În acest capitol am redat pe scurt preocupările în domeniul eticii donării de organ, dar și în domeniul psihologiei pacientului cronic pediatric, insistând pe relația medic-pacient.

A doua secțiune, numită **"Section B - Perspectives in the professional, academic and scientific field"** schițează domeniile prioritare de dezvoltare, precum și obiectivele pe care mi le-am propus în acest sens.

Implementarea standardelor profesionale în cariera unui lector universitar este esențială deoarece presupune îmbunătățirea continuă a calității sistemului educațional. Privilegiul de a practica o profesie care cuprinde trei domenii excepționale - educație, asistență medicală și cercetare - oferă atât o oportunitate unică, cât și o provocare. Fiecare dintre aceste domenii, separat, aduce multiple satisfacții profesionale, dar, în același timp, necesită o pregătire continuă și o dorință de îmbunătățire pentru a răspunde cerințelor tot mai mari de calitate și concurență în fiecare dintre ele.

Pe lângă munca mea în sectorul sănătății, care implică în sine menținerea unor standarde de calitate profesională și umană, mediul universitar aduce o multitudine de oportunități și responsabilități.

În această ultimă parte a tezei mele am insistat pe dezvoltarea carierei didactice, rolul meu de formator al tinerelor generații de pediatrii și mai ales, nefrologi pediatrii, fiind esențial în obținerea unor specialiști de valoare. Am punctat și direcțiile de dezvoltare ale activității clinice, dezvoltarea specialității prin asumarea unor noi metode și tehnici de investigare, accesarea unor noi terapii.

Dezvoltarea cercetării științifice este și ea redată succint în aceasta ultimă parte, insistând pe creșterea vizibilității naționale și internaționale a mea, în calitate conferențiar universitar, de specialist nefrolog, de coordonator de rezidențiat de Nefrologie pediatrică, dar și a comunității academic din care fac parte.

Teza se încheie cu lista referințelor, peste 600, adunate din lucrările de cercetare discutate succint în teză.