

THESIS SUMMARY

The teaching profession is primarily a profession with a strong influence on society, having a significant role in the development of human resources and in shaping future generations. It is a complex profession whose success is based on flexibility, dynamism, receptivity to the new and critical reflection.

The entire teaching activity must be oriented towards the continuous acquisition of specific knowledge, skills and competencies focused on three essential directions: education, health, research.

Thus, even if the professional satisfaction is enormous, it requires a continuous multidisciplinary training in order to be able to meet the existing demands or competition in each of these fields.

I consider the elaboration of this habilitation thesis a moment of review, that allows me to retrospectively analyze my professional, academic and scientific activity beginning with the post-doctoral period.

The paper is structured in accordance with the recommendations of the The National Council for Attestation of University Degrees, Diplomas and Certificates (*rom. CNATDCU) and comprises a summary of my previous concerns as well as my future directions in academia, in the professional career and last but not least in the field of research.

The thesis is structured in 4 sections: I - professional path; II –research activity from the post-doctoral period; III - development directions and future research projects; IV - bibliography.

Section I briefly nominates the academic, scientific and medical achievements, obtained in 18 years of activity, up to the current position of associate professor.

Section II is methodically structured into 3 chapters and reflects my area of focus, namely the prominence of imaging the heart not only in cardiovascular diseases, but also in other pathologies that ultimately lead to the emergence of cardiac disorders.

Chapter 1 illustrates the benefits of cardiac imaging in the diagnosis and risk stratification of patients with cardiovascular disease. Cardiac imaging techniques are adopted based on individual symptoms, specific features and local availability.

In recent years, based on multimodality imaging techniques significant advances have been made in the diagnosis and therapeutic management of heart failure, which represents a major public health issue worldwide.

Nevertheless, cardiac imaging is also useful in accurately identifying various cardiomyopathies, or structural or congenital heart disease. This chapter synthesizes the most important results within this direction.

Chapter 2 highlights the significant contribution of multimodality cardiac imaging in advanced chronic kidney disease.

It focuses on the main imaging tools, currently used in guiding fluid management in chronic kidney disease, volume overload being the most common modifiable risk factor associated with an increased risk of mortality in these patients.

Since patients with chronic kidney disease may either present with dyspnea secondary to volume overload in the absence of CVD, or on the opposite may not develop classical symptoms, the amount of information brought by newer imaging techniques is crucial for an accurate diagnosis and a timely therapeutic intervention.

My interest on this topic is partially emphasized by the research grants and articles included in this habilitation thesis.

Chapter 3 presents the utility of standard and advanced echocardiographic techniques in the identification of patients with obstructive sleep apnea (OSA), at high risk of developing heart failure and future cardiac adverse events.

Echocardiographic screening might raise awareness with regard to the cardiovascular implication of OSA. This could complete the current educational, technological and psychosocial techniques aimed to improve patient adherence to both device therapy and lifestyle changes.

Section three emphasizes the main directions I have for the future didactic, clinical and scientific research activity.

Specifically, into what concerns the teaching activity I intend to improve interaction with students, resident physicians and younger colleagues.

Regarding, my future clinical activity, I will pursue the acquisition of new knowledge and the development of new skills. Scientific research will be focused on the following directions:

- *rehabilitation in post-myocardial infarction patients treated by percutaneous coronary intervention* - study of clinical and paraclinical changes.

Acute myocardial infarction remains a pathology of great interest due to its poor prognosis and the optimization of its multimodal management is in the attention of the medical world, with emphasis in recent decades on the benefits of cardiac rehabilitation

The optimization of the management of these patients is still a major concern for the health care system, with emphasis in recent decades on the benefits of cardiac rehabilitation.

- *left ventricular diastolic dysfunction and left atrial strain* - the main objective of the study will be to monitor the predictive power of left atrial strain for the onset of diastolic dysfunction, pulmonary hypertension, atrial fibrillation and heart failure following an acute myocardial infarction.

- *the study of myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries (MINOCA)* - the main objective will be to assess the risk of major arrhythmic events and the risk of sudden cardiac death in the MINOCA population.

Secondary objectives will be to determine the cumulative incidence of reinfarction, to examine its etiology and to assess the prognostic value of CMR imaging.

In my future activity I will be open to address other topics of clinical research in which I can involve doctoral students with research themes in cardiology or other related specializations.

Section four contains the bibliographic references on which this habilitation thesis was based.

REZUMATUL TEZEI

Profesia de cadru didactic reprezintă în primul rând o profesie cu o puternică influență asupra societății, având un rol însemnat în dezvoltarea resurselor umane și modelarea viitoarelor generații. Este o profesie complexă, a cărei reușită are la bază flexibilitatea, dinamismul, receptivitatea la nou și reflecția critică.

Întreaga activitate a cadrului didactic trebuie să fie orientată către dobândirea continuă de cunoștințe, abilități și competențe specifice centrate pe trei direcții esențiale: educație, sănătate, cercetare.

Astfel, chiar dacă satisfacțiile profesionale sunt numeroase, ele impun o pregătire multidisciplinară continuă pentru a putea face față cerințelor, exigențelor sau competiției existente în fiecare din aceste domenii.

Consider elaborarea acestei teze de abilitare un moment de bilanț care îmi permite o analiză a activității profesionale, academice și științifice din perioada postdoctorală. Lucrarea este structurată în conformitate cu recomandările Consiliului Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) și conține o sinteză a preocupărilor mele anterioare, cât și direcțiile viitoare în plan academic, profesional și nu în ultimul rând al activității de cercetare.

Teza este structurată în 4 secțiuni : I - parcursul profesional; II - activitatea de cercetare din perioada postdoctorală; III - direcții de dezvoltare și proiecte de cercetare viitoare; IV – referințe bibliografice.

Secțiunea întâi a tezei de abilitare se referă pe scurt la rezultatele în plan academic, științific și medical obținute în cei 18 ani de activitate, până la poziția actuală de conferențiar universitar.

Secțiunea a doua este structurată metodic în 3 capitole și reflectă principala arie de interes, și anume importanța imagisticii cardiace, nu doar în patologia cardiovasculară, ci și în alte patologii conexe, renale și respiratorii, cu implicații cardiovasculare majore.

Primul capitol ilustrează beneficiile imagisticii cardiace în diagnosticul și stratificarea riscului la pacienții cu boli cardiovasculare. Tehnicile de imagistică cardiacă sunt adoptate în baza simptomelor individuale, caracteristicilor specifice și disponibilității locale.

În ultimii ani, cu ajutorul imagisticii cardiace multimodale s-au făcut progrese semnificative în diagnosticul și managementul terapeutic al insuficienței cardiace, aceasta reprezentând o problemă majoră de sănătate publică la nivel mondial.

Cu toate acestea, imagistica cardiacă este, de asemenea, utilă pentru identificarea precisă a diferitelor cardiomiopatii sau a bolilor cardiace structurale sau congenitale. Acest capitol sintetizează cele mai importante rezultate în această direcție.

Al doilea capitol evidențiază contribuția semnificativă a imagisticii cardiace multimodale în managementul pacienților cu boală cronică renală. Ilustrează principalele instrumente imagistice, utilizate în prezent pentru monitorizarea bilanțului hidric în boala cronică renală,

supraîncărcarea volemică fiind cel mai comun factor de risc modificabil, asociat cu un risc crescut de mortalitate la acești pacienți.

Deoarece pacienții cu afecțiuni renale cronice pot prezenta dispnee secundară supraîncărcării volemice, chiar și în absența bolilor cardiace structurale sau dimpotrivă pot prezenta o simptomatologie atipică, cantitatea de informații adusă de tehnicile imagistice mai noi este crucială pentru un diagnostic precis și instituirea măsurilor terapeutice într-un interval de timp util.

Interesul meu pentru acest subiect este parțial subliniat de granturile de cercetare și articolele incluse în prezenta teză de abilitare.

Capitolul trei prezintă utilitatea tehnicilor ecocardiografice standard, precum și a celor noi, în identificarea pacienților cu sindrom de apnee în somn de tip obstructiv, cu risc ridicat de a dezvolta insuficiență cardiacă clinic manifestă și alte evenimente adverse cardiace.

Screening-ul prin ecocardiografie transtoracică poate crește gradul de conștientizare cu privire la implicațiile cardiovasculare ale sindromului de apnee în somn de tip obstructiv. Acest lucru ar putea completa tehnicile educaționale, tehnologice și psihosociale actuale care vizează îmbunătățirea aderenței pacienților atât la terapia prin dispozitive, cât și la modificările stilului de viață.

Secțiunea a treia se referă la principalele direcții în activitatea didactică, clinică și de cercetare științifică viitoare.

În mod concret, în activitatea didactică am prezentat direcțiile de evoluție privind interacțiunea cu studenții, medicii rezidenți și colegii mai tineri. În activitatea clinică viitoare voi urmări acumularea de noi cunoștințe, implementarea de noi tehnici imagistice și dezvoltarea de noi competențe. Cercetarea științifică va fi orientată pe următoarele direcții de cercetare:

- *reabilitarea cardiovasculară la pacienți postinfarct miocardic tratați prin angioplastie coronariană percutană* - studiul modificărilor clinice și paraclinice – pornind de la ideea că infarctul miocardic rămâne o patologie de mare interes prin prognosticul nefast, iar optimizarea managementului multimodal este în atenția lumii medicale, cu accent în ultimele decade pe beneficiile recuperării cardiace.

- *disfuncția diastolică ventriculară stângă și strainul atrial stâng* - obiectivul principal al studiului va fi urmărirea puterii predictive a strainului atrial stâng în apariția disfuncției diastolice, a hipertensiunii pulmonare, a fibrilației atriale și a insuficienței cardiace după un infarct miocardic acut.

- *studiul infarctului miocardic cu artere coronare non-obstructive (MINOCA)* – obiectivul principal va fi evaluarea riscului de evenimente aritmice majore și a riscului de moarte subită în populația MINOCA, iar obiectivul secundar determinarea incidenței cumulative a reinfarctizării, examinarea etiologiei acestora și evaluarea valorii prognostice a imagisticii CMR.

În activitatea viitoare voi fi deschis în a aborda și alte teme de cercetare clinică în care să pot implica doctoranzii cu teme de cercetare de cardiologie sau alte specializări conexe.

Secțiunea a patra cuprinde referințele bibliografice care au stat la baza realizării prezentei teze de abilitare.