

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "VICTOR BABEȘ" DIN TIMIȘOARA**

**ȘCOALA DOCTORALĂ**

**MEDICINĂ**



**NOI ORIZONTURI ÎN UROLOGIA SECOLULUI 21:**

**DE LA CERCETAREA FUNDAMENTALĂ LA CHIRURGIA ROBOTICĂ**

## **Rezumatul tezei de abilitare**

**Candidat:**

**Conf. Dr. Alin Adrian Cumpănaș**

**UMF Victor Babeș din Timișoara**

**Timișoara**

**2020**

## Rezumatul tezei de abilitare

Prezenta teză de abilitare descrie rezultatele activității academice, științifice și de cercetare începând din anul 2004 (anul susținerii tezei de doctorat cu titlul Aspecte actuale de diagnostic și tratament în adenomul de prostată, realizată sub coordonarea Prof.Dr.Petru Drăgan) până în prezent precum și proiectele de dezvoltare ale activității clinice și de cercetare în următorii ani. Teza este elaborată conform recomandărilor Ministerului Educației și Cercetării (Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3121/27.01.2015) precum și a Ghidului de întocmire și redactare a Tezei de abilitare în cadrul Universității de Medicină și Farmacie Victor Babeș din Timișoara, elaborat pe baza recomandărilor CNATDCU.

Teza cuprinde trei părți: prima parte include prezentarea realizărilor științifice, academice și profesionale, a doua parte prezintă planurile și perspectivele de dezvoltare a carierei științifice, academice și profesionale iar în ultima parte sunt incluse referințele bibliografice.

Am început teza prin evaluarea provocărilor urologului implicat în activitatea academică, din perspectiva necesității adaptării metodelor didactice și de pregătire ale studenților mediciști și ale rezidenților la tehnologia și cerințele actuale de performanță, la timpii efectiv reduși de activitate clinică impuși prin legislație, la care se adaugă așteptările unei generații diferite de cele de acum 10-20 de ani: generația Millenials. În acest subcapitol am făcut referiri la un review pe care l-am publicat în anul 2017 legat de aspectele etice,medico-legale și clinice ale transmisiilor live-surgery ca metodelor de învățare. Teza include apoi un sinopsis al dezvoltării mele în activitatea clinică și de cercetare după care am prezentat principalele realizări științifice din perioada 2005-2020, insistând cu precădere asupra rezultatelor unor studii pe care le-am realizat și pe care le-am considerat reprezentative. Rezultatele publicate în articole incluse în reviste din fluxul științific internațional le-am prezentat pe larg iar pe altele, de importanță mai mică sau în faza de rezultate preliminare le-am menționat succint, toate fiind citate în bibliografie.

Am împărțit subcapitolul contribuțiilor științifice în patru categorii: *cercetare fundamentală* (în această categorie am prezentat pe larg studiile privind definirea de pattern-uri vasculare în tumorile renale parenchimotoase, cele privind implicarea factorilor de creștere PDGF-B și a receptorilor PDGFR $\beta$  în mecanismele de rezistență la terapia antiangiogenică și antivasculară, precum și cele privind rolul evaluării supraexpresiei HER 2 în tumorile vezicale atât prin metoda imunohistochimică cât și prin metoda FISH, cu rol în

identificarea potențialilor pacienți care ar putea beneficia de tratamentul cu trastuzumab), *urolitiază* (am prezentat pe larg rezultatele unui studiu realizat pentru evaluarea rolului metalelor alcaline și alcalino-terose în nucleația heterotopică și formarea uroconcrementelor precum și rezultatele a două studii clinice care vizau efectul cateterelor ureterale autostatice tip JJ în eliminarea fragmentelor litiazice rezultate după litotriția extracorporeală cu unde de șoc pe calculii bazineali, respectiv un studiu clinic care evalua eficiența medicației expulzive cu alfa-blocante după litotriția extracorporeală cu unde de șoc), *rezultate ale unor studii clinice legate de prostatita cronică și sindroamele dureroase cronice pelvine* (am descris pe larg rezultatele a două studii clinice, primul fiind un studiu-pilot iar al doilea un studiu dublu-orb randomizat, legate de utilizarea terapiei extracorporeale cu unde de șoc - ESWT- în tratamentul prostatitelor cronice/sindroamelor dureroase cronice pelvine) și *studii legate de simulatorul virtual pentru chirurgie robotică* (în această secțiune am descris pe larg trei studii legate de transferul de abilități chirurgicale din chirurgia deschisă în chirurgia robotică, de efectul deprinderii de somn asupra performanțelor chirurgicale și respectiv despre efectul oboselei prin intervenții chirurgicale lungi asupra performanțelor chirurgicale evaluate pe simulatorul chirurgical virtual).

Am prezentat apoi realizările academice, cu descrierea cronologică a etapelor dezvoltării mele academice, de la titlul didactic de asistent universitar la cel de conferențiar universitar. Am menționat implicarea în activitatea de pregătire a studenților începând cu stagiile clinice de urologie, ulterior cu cursurile de urologie și continuând cu pregătirea teoretică și practică a rezidenților, la care s-au adăugat organizarea cursurilor postuniversitare cu participare internațională precum și cursurile Școlii de Vară a Rezidenților în Urologie în organizarea cărora m-am implicat din 2013. Am menționat, de asemenea, cărțile, cursurile și materialele didactice elaborate în această perioadă.

Realizările profesionale sunt prezentate în partea a treia din primul capitol și descriu cariera profesională de la rezident la medic primar, Fellow al European Board of Urology (FEBU), cu activitatea operatorie axată în principal pe intervențiile urooncologice (prin intervenții clasice, deschise, apoi prin metode minim invazive laparoscopice și robotice) dar și pe intervențiile endourologice din urolitiază.

În partea a doua am prezentat planurile și perspectivele de dezvoltare ale carierei științifice, academice și profesionale, după o analiză de tip SWOT, în vederea elaborării unor planuri realiste adaptate necesităților viitorului, subliniind necesitatea proiectelor de cercetare multidisciplinare și a lucrului în echipă. Lista referințelor bibliografice completează și încheie teza de abilitare.

## **Habilitation thesis summary**

This habilitation thesis describes my scientific, professional and academic achievements from 2004 (the year when I defended my PhD thesis entitled Contemporary aspects in diagnosis and treatment of benign prostatic hyperplasia - under the coordination of Prof. Petru Dragan) until now, as well as my plans and perspectives for the next years.

The thesis has been written according to the recommendations of the Ministry of Education and Research (Order 3121/27.01.2015) as well as to the Guide of how to write and to structure the Habilitation thesis in Victor Babeş University of Medicine and Pharmacy Timisoara based on CNATDCU recommendations. The thesis is structured in three parts: the first one includes the description of the main scientific, academic and professional achievements, the second one presents my career's future plans and perspectives and the third is represented by the reference list.

At the beginning of the thesis I have made a brief review of the contemporary challenges of an academic urologist who is urged to adapt the current teaching methods for medical students and residents to the actual quality requirements, ethical issues, technological advances, the reduced workload and working times combined with the expectations of a completely new generation: the Millennials. In this part of the thesis, I have made reference to a published article which I wrote in 2017 addressing the ethical, legal and clinical issues of live surgery as a teaching method.

Thereafter, I have made an overview of my career, briefly putting together the scientific, academic and professional achievements between 2004 and 2020, highlighting the studies which I considered to be the most representative. The most important results from the articles I published in peer-reviewed journals have been extensively presented while preliminary results have been briefly mentioned, all of them being cited and included in the reference list.

I subdivided the scientific achievements' subchapter in four parts: *basic research* (where I presented our published studies related to the heterogenous vascular patterns in renal cancers and its implication in understanding the mechanisms of antiangiogenic therapy resistance, the involvement of PDGF-B/PDGFR $\beta$  axis in the resistance to antiangiogenic and antivasular therapy and the results of the study regarding the role of the thorough evaluation of HER2 overexpression in bladder cancer not only by immunohistochemistry but also by

fluorescence in-situ hybridization - FISH - as a method to identify potential candidates to trastuzumab treatment), *urolithiasis* (in this part I presented a basic research study related to the role of alkaline and alkaline-earth metals in heterotopic nucleation as the precursor of uroconcrements formation, a clinical study regarding the role of pelvic renal stones' position in patients with JJ stents treated by extracorporeal shock wave lithotripsy -ESWL- and another study comparing the efficacy of alpha-blockers tamsulosin and silodosin as medical expulsive treatment after extracorporeal shock wave lithotripsy for ureteric stones), *clinical studies related to chronic prostatitis and to multidrug urinary tract infections* (where I presented the results of two studies on the effect of extracorporeal shock wave therapy - ESWT - on chronic prostatitis, the first one being a pilot study while the second one was a randomized, double blind, placebo-controlled study) and *studies related to the surgical training on daVinci surgical simulator* (extensively presenting the results of how surgical skills from open surgical procedures transfer to robotic surgery, how sleep deprivation influences the specific metrics of robotic surgical simulator exercises and how tiredness due to long robotic procedures alters the surgical skills).

Academic achievements have been presented thereafter, describing the career development from Assistant Professor to Associate Professor, detailing the duties and commitments I had, from clinical labs with medical students to lectures, training programs for residents, international postgraduate courses and Residents' Summer School. Courses, books and chapters in books have been mentioned in this part of the thesis.

Professional achievements are presented in the last part of the first chapter, highlighting the professional career development, from resident in urology to consultant and Fellow of the European Board of Urology (FEBU), with surgical procedures mainly focused on urooncology (from open to laparoscopic and robotic surgery) and on endourology (for urolithiasis as well).

In the second chapter I presented the envisioned development of my scientific, academic and professional career based on a SWOT analysis which I made at the beginning of the chapter, emphasizing the importance of team work and multidisciplinary on research projects. The reference list completes and puts an end to the thesis.