

REZUMATUL TEZEI DE ABILITARE

Titlu: Cercetări integrative în cardiologie: de la electrofiziologie cardiacă la insuficiență cardiacă

Autor: dr. Frigy Attila

Teza de abilitare cuprinde (1) principalele teme și rezultate ale activității de cercetare din ultimele două decenii (o selecție bazată pe publicațiile cele mai relevante), (2) principalele repere ale carierei pe plan profesional și academic, respectiv, (3) perspectivele, planurile dezvoltării și diversificării activității științifice, profesionale și academice.

Premisele științifice ale *Tezei* sunt reprezentate în primul rând de Teza de doctorat, elaborată sub îndrumarea D-lui Profesor Simion Cotoi, și susținută în ianuarie 2002. Teza de doctorat a avut ca obiect de cercetare o metodă de electrofiziologie cardiacă neinvazivă – variabilitatea ritmului cardiac (variabilitatea frecvenței cardiace, heart rate variability), și a cuprins mai multe studii, efectuate pe subiecți sănătoși și pacienți cardiaci, în special cu scop metodologic, având ca prim obiectiv testarea fezabilității metodei în diverse condiții fiziologice și patologice. Majoritatea cercetărilor au fost efectuate cu ajutorul unui sistem computerizat de analiză de ritm, de concepție și fabricație proprie. În interpretarea mea și a evaluatorilor, teza a constituit o dovadă solidă a potențialului științific și practic al metodelor de electrofiziologie cardiacă neinvazivă. Continuarea activității de cercetare în acest domeniu, ca atare, a fost un rezultat firesc al preocupărilor mele anterioare, dar la un alt nivel, prin metodologia utilizată, cooptarea unor teme noi, precum și prin obiectivele mai strâns legate de aplicabilitate practică. Paralel cu formarea mea profesională și implicarea mea în ce în ce mai mult în îngrijirea pacienților cardiaci, în special a celor cu insuficiență cardiacă, a devenit o necesitate elaborarea unor studii clinice, pornind de la probleme practice, referitoare la această categorie de pacienți. Aceste cercetări efectuate în domeniul insuficienței cardiace au abordat mai multe subiecte, printre care aș aminti doar problematica comorbidităților, a biomarkerilor, a imagisticii ultrasonografice.

Prima secțiune a *Tezei* prezintă realizările științifice, profesionale și academice.

Primul capitol cuprinde datele și rezultatele principale ale cercetărilor întreprinse în domeniul electrofiziologiei cardiace neinvazive, practic, continuarea preocupărilor mele cuprinse în Teza de doctorat. Sunt prezentate pe rând direcțiile de cercetare principale și rezultatele unor studii selectate, majoritatea lor fiind materializată în articole și rezumate de conferință:

- a. analiza variabilității frecvenței cardiace
 - o influența măsurării tensiunii arteriale asupra variabilității frecvenței cardiace de scurtă durată
 - o studiul influențelor autonome în geneza bătailor ventriculare premature frecvente la pacienți fără boală cardiacă structurală
- b. studiul tiparului electrocardiografic de repolarizare precoce
 - o modificările ECG și ecocardiografice asociate tiparului de repolarizare precoce la bărbați tineri, sănătoși

- c. analiza depolarizării atriale prin analiza undei P. Predicția fibrilației atriale.
 - valoarea prognostică a caracteristicilor undei P după cardioversie electrică la pacienții cu fibrilație atrială
- d. analiza repolarizării ventriculare – evaluarea intervalului QT
 - efectul aritmeticii mentale asupra frecvenței cardiace și a intervalului QTc la indivizi tineri, sănătoși
 - studiul intervalului QT în insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție redusă și în hipertensiunea arterială
- e. studii diverse
 - estimarea frecvenței cardiace de efort pe baza ECG-ului de repaus la pacienții cu fibrilație atrială permanentă
 - studiul fenomenului Littmann-concept la pacienții cu stenoză aortică severă

Al doilea capitol cuprinde descrierea și rezultatele principalelor studii efectuate în domeniul insuficienței cardiace. Similar capitolului 1, sunt prezentate pe rând principalele teme de cercetare și studii selectate aferente, majoritatea lor fiind cuprinsă în articole și rezumate de conferință:

- a. evaluarea importanței clinice a comorbidităților în insuficiența cardiacă
 - studiul anemiei la pacienții cu insuficiență cardiacă acută și în stenoză aortică severă
 - studiul importanței apneei în somn la pacienții spitalizați cu insuficiență cardiacă acută; influența apneei în somn asupra variației circadiene a parametrilor ECG și de tensiune arterială la pacienții cu insuficiență cardiacă acută
 - asocierea caracteristicilor psihici negativi cu modificările morfo-funcționale cardiace în insuficiență cardiacă
 - semnificația clinică a regurgitării tricuspidiene severe prezentă la internare la bolnavii cu insuficiență cardiacă acută
 - studiul tiparului ecocardiografic la pacienții cu insuficiență cardiacă și disfuncție tiroidiană
 - studiul semnificației fragilității clinice la pacienții spitalizați cu insuficiență cardiacă acută
- b. studiul biomarkerilor la bolnavii cu insuficiență cardiacă
 - studiul corelației dintre 25-hidroxi-vitamina D totală și fracția de ejeție a ventriculului stâng la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă și ușor redusă
 - studiul factorilor determinanți ai rigidității arteriale, cu accent pe biomarkerii metabolismului calcic, la bolnavii cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă
 - studiul biomarkerului CA-125 în evaluarea bolnavilor cu insuficiență cardiacă
- c. evaluarea utilității ecografiei toracice la bolnavii cu insuficiență cardiacă și la pacienții cu COVID-19
 - studiul valorii prognostice a ecografiei toracice la bolnavii cu stenoză aortică

Capitolul 3 cuprinde o sinteză a principalelor realizări profesionale și academice (didactice), respectiv un rezumat al activității științifice, în cifre.

Sunt medic primar de medicină internă (din 2004) și cardiologie (din 2006), și îmi desfășor activitatea clinică în cadrul Secției Clinice de Cardiologie a Spitalului Clinic Județean Mureș, al cărei șef de secție sunt de la înființarea sa (2013).

Efectuez o serie de explorări și proceduri terapeutice de rutină și speciale, dintre care aș evidenția tehnicile avansate de ecocardiografie transtoracică, ecocardiografia transesofagiană, ecografia toracică, tehnicile de electrofiziologie cardiacă neinvazivă, testele vegetative cardiovasculare, poligrafia nocturnă, tehnicile de ventilație neinvazivă, abordul venos central, pacingul temporar transvenos și puncția pericardică. Am dobândit prin examen diploma de competență în ecocardiografie generală și transesofagiană, respectiv atestatul european de ecocardiografie transtoracică.

Sunt membru în mai multe societăți profesionale, printre care aș aminti Societatea Europeană de Cardiologie (ESC, Fellow din 2015), Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară (EACVI, Fellow din 2021), Asociația Europeană de Insuficiență Cardiacă (HFA, Fellow din 2022, membru al Study Group on Heart & Brain, 2022-2024).

În prezent am gradul didactic de conferențiar univesitar (din 2022), sunt membru al Disciplinei Medicină Internă IV din cadrul Departamentului M4, Facultatea de Medicină, UMFST "G.E. Palade" din Tg. Mureș, având o vechime de 24 de ani în învățământul universitar.

Activitatea mea didactică propriu-zisă cuprinde cursuri, stagii clinice și lucrări practice cu studenții, respectiv elaborarea de materiale didactice diverse. Activitatea cu studenții implică și (1) coordonarea și îndrumarea lucrărilor de licență (un număr de 110 din 2000), (2) coordonarea lucrărilor științifice studențești (un număr de 96 din 2000, conferințele TDK și Marisiensis), și (3) organizarea de workshopuri în cadrul conferințelor studențești.

Din anul 2020 sunt coordonator de rezidențiat în specialitatea cardiologie. Sunt lector în cadrul cursului pentru obținerea atestatului în ecografie generală (modulul II, ecocardiografie). Am fost coordonator, respectiv lector la o serie de cursuri postuniversitare (36), de educație medicală continuă (EMC).

Am fost prodecan al Facultății de Medicină, între 01.11.2012 - 30.04.2014, respectiv 11.04.2016 - 20.04.2018, membru al Consiliului Facultății de Medicină în aceeași perioadă, membru (perioada 2012-2023) în diverse Comisii de Lucru ale Facultății de Medicină (de exemplu, Comisia de formare în rezidențiat, Comisia medicală). Sunt membru al Departamentului Alumni și al CEIPSCU din 2020.

Am participat de mai multe ori în diverse comisii de elaborare a subiectelor pentru examenul de admitere, de licență (comisie de specialiști) și de rezidențiat (delegat în comisia centrală pe țară).

Activitatea științifică cuprinsă în teza de față s-a materializat în numeroase articole (originale, de tip review, prezentări de cazuri), prezentări (rezumate) la diverse conferințe (regionale, naționale, internaționale) și lucrări științifice studențești (prezentări de conferință, lucrări de licență, de disertație).

Sinteza activității mele științifice în cifre:

- nr. lucrări publicate in extenso: 79 (autor principal: 52, prim autor: 29)
 - o indexate Web of Science (ISI): 32 (autor principal: 22, prim autor: 8)
 - o cotate Web of Science (ISI): 27 (autor principal: 18, prim autor 6)
- nr. lucrări prezentate (prim autor, coautor): 167
 - o publicate în volume de rezumate indexate ISI: 31
- indice Hirsch: 6
- citări Web of Science: 126

- FI cumulat: 59,268
- capitole de cărți: 8
- cărți/cursuri pentru studenți (autor, coautor): 7
- granturi de cercetare: 9 (director de proiect: 7)

A doua secțiune a *Tezei* prezintă detaliat planurile de evoluție și dezvoltare a carierei științifice, academice și profesionale. În dezvoltarea activității științifice se va pune accent pe continuitate (domenii principale), dar și pe abordarea unor direcții noi de cercetare, care implică explorări imagistice și de laborator (biologie moleculară, genetică, biomarkeri specifici) avansate, complexe, de înaltă calitate. Obținerea atestatului de abilitare ar facilita continuarea activității de cercetare la un nivel superior, iar statutul de conducător de doctorat, prin cooptarea tinerilor cercetători, a doctoranzilor și a viitorilor doctoranzi, colegi tineri, ar contribui mult la construirea unei echipe de cercetare performante, motivate. Pe plan didactic, pe lângă elaborarea unor materiale didactice noi, voi pune accentul pe eficientizarea procesului didactic prin promovarea învățământului orientat pe student, scopul principal fiind formarea și dezvoltarea gândirii medicale/clinice și dezvoltarea unor abilități și competențe practice. Pe plan profesional esența dezvoltării carierei constă în perfecționarea profesională continuă și dobândirea de expertize și competențe noi.

Teza se încheie cu lista referințelor bibliografice (total 222) aferente celor două secțiuni.

Activitatea mea științifică, profesională și academică reflectată în prezenta *Teză* nu ar fi fost posibilă fără îndrumarea, sprijinul și contribuția de facto a unor mentori și colaboratori apropiați. Fiind profund recunoscător tuturor acestor oameni minunați, fără să fiu exhaustiv, i-aș aminti pe Prof. Dr. Simion Cotoi, Prof. Dr. Alexandru Incze, Prof. Dr. Emilian Carașca, Prof. Dr. Nagy Előd, Dr. Kocsis Ildikó, Dr. Fehérvári Lajos, Dr. Szabó István Adorján și pe Dr. Vass (Szabó) Tímea Magdolna. Sincere mulțumiri tuturor tinerilor, doctoranzilor, rezidenților și studenților, care, pe parcursul anilor, pe lângă activitatea lor temeinică de cercetare mi-au oferit o sursă continuă de inspirație, energie și motivație.

Calde mulțumiri familiei mele, în special soției Gerda, pentru sprijin și încredere.

Dr. Frigy Attila

