

183. évfolyam ■ Különszám

2

0

2

2

ALAPÍTÁS ÉVE: 1840



# MAGYAR TUDOMÁNY

**Az MTA új doktorai 2021-ben**



AKADÉMIAI KIADÓ



WWW.MAGYARTUDOMANY.HU

# MAGYAR TUDOMÁNY

## HUNGARIAN SCIENCE

### A Magyar Tudományos Akadémia folyóirata

A folyóirat a magyar tudomány minden területéről közöl tanulmányokat, egyes témákat kiemelten kezelve. A folyóirat célja összképet adni a tudományos élet eredményeiről, eseményeiről, a kutatás fő irányairól és a közérdeklődésre számot tartó témákról közérthető formában. Alapítási éve 1840.

#### Szerkesztőség

Magyar Tudomány  
Magyar Tudományos Akadémia  
Telefon/fax: (06 1) 459 1471  
1051 Budapest, Nádor utca 7.  
E-mail: [matud@akademiai.hu](mailto:matud@akademiai.hu)

Megrendeléseiket az alábbi elérhetőségeinken várjuk:

Akadémiai Kiadó, 1519 Budapest, Pf. 245  
Telefon: (06 1) 464 8240  
E-mail: [journals@akademiai.com](mailto:journals@akademiai.com)  
Előfizetési díj egy évre: 11 040 Ft

Hirdetések felvétele: [hirdetes@akademiai.hu](mailto:hirdetes@akademiai.hu)

© Akadémiai Kiadó, Budapest, 2022

Printed in EU

MaTud 183 (2022) Különszám

# MAGYAR TUDOMÁNY

## HUNGARIAN SCIENCE

A Magyar Tudományos Akadémia folyóirata

### Főszerkesztő

FALUS ANDRÁS

### Szerkesztőbizottság

BAZSA GYÖRGY, BÁLINT CSANÁD, BOZÓ LÁSZLÓ, CSABA LÁSZLÓ  
HAMZA GÁBOR, HARGITTAI ISTVÁN, HUNYADY GYÖRGY, KENESEI ISTVÁN  
LUDASSY MÁRIA, NÉMETH TAMÁS, PATKÓS ANDRÁS, ROMSICS IGNÁC  
RÓNYAI LAJOS, SARKADI BALÁZS, SPÄT ANDRÁS, VÁMOS TIBOR

### Szaklektorok

MOLNÁR CSABA, PERECZ LÁSZLÓ, SZABADOS LÁSZLÓ

### Rovatvezetők

GIMES JÚLIA (Kitekintés), SIPOS JÚLIA (Könyvszemle)

### A különszám olvasószerkesztője

FÖLDES ZSUZSANNA



AKADÉMIAI KIADÓ



Megjelenik  
a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával

HU ISSN 0025 0325

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó Zrt. igazgatója  
Felelős szerkesztő: Pomázi Gyöngyi  
Termékmenedzser: Egri Róbert  
Fedélterv: xfer grafikai műhely sorozattervének felhasználásával Berkes Tamás készítette  
Tipográfia, tördelés: Berkes Tamás  
Megjelent 15,73 (A/5) ív terjedelemben

## Tartalom

FREUND TAMÁS, az MTA elnökének köszöntője 3

BENKŐ ELEK, az MTA Doktori Tanácsa elnökének köszöntője 5

### Az MTA új doktorai 2021-ben

---

BALOGH ISTVÁN	14	GYURANECZ MIKLÓS	72
BALOGH PÉTER	16	HANSÁGI ÁGNES	74
BALOGH SÁNDOR	18	HARANGI MARIANN	76
BARAN SÁNDOR	20	HÁRS ENDRE	78
BARSI ÁRPÁD	22	HORNUNG ERZSÉBET	80
BENCZES ISTVÁN	24	HORNYIK SÁNDOR	82
BENCZES RÉKA	26	HÓS CSABA	84
BIBOK KÁROLY	28	IMRE ZOLTÁN	86
BODA ZSOLT	30	JÁKFALVI MAGDOLNA	88
BÖDÖR CSABA	32	JANIGA GÁBOR	90
BÖRZSÖNYI TAMÁS	34	JUHÁSZ JÓZSEF	92
BUTTYÁN LEVENTE	36	KAJTÁR LÁSZLÓ	94
CSANÁD MÁTÉ	38	KALABAY LÁSZLÓ	96
CSIK GABRIELLA	40	KÁLDI KRISZTINA	98
CSŐSZ ÉVA	42	KATHÓ ÁGNES	100
DALOS ANNA	44	KOVÁCS LÁSZLÓ	102
ÉBER NÁNDOR	46	KRISKA GYÖRGY	104
ENYEDY ÉVA ANNA	48	KUBINYI ENIKŐ	106
ESZTERBAUER EDIT	50	KUSZA SZILVIA	108
FÁBIÁN CSABA	52	MÁDLNÉ SZŐNYI JUDIT	110
FARKAS ESZTER	54	MARX DÁNIEL	112
FODOR FERENC	56	MOLDVAY JUDIT	114
FODOR LÁSZLÓ	58	NAGY ISTVÁN	116
GAÁL JÁNOS	60	NGUYEN LUU LAN ANH	118
GÁL JÁNOS	62	NYIRI GÁBOR	120
GARAY JÓZSEF LÁSZLÓ	64	OLÁH JUDIT	122
GÉCZI JÁNOS	66	PALÁGYI KÁLMÁN	124
GINTLI TIBOR	68	PAPP TEKLA	126
GYIMÓTHY SZABOLCS	70	PETE LÁSZLÓ	128

PÉTER GÁBOR	130	THAN PÉTER	152
RÁKOSI CSILLA	132	TÓTH GÉZA	154
SÁNDOR JÁNOS	134	TÖRŐ KLÁRA	156
SIDOR, JURIJ	136	TÖRÖK ÁDÁM	158
SZABÓ NORBERT PÉTER	138	VAJDA PÉTER	160
SZABÓ ZOLTÁN	140	VÁRALLYAY ÉVA	162
SZALMA JÓZSEF	142	VÁRBÍRÓ SZABOLCS	164
SZATMÁRI ISTVÁN	144	VERES MIKLÓS	166
SZÉKELY ANDREA	146	ZSOLDINÉ URBÁN EDIT	168
SZÉKELY EDIT	148	ZSOLNAI ATTILA	170
SZÜTS DÁVID	150		

## FREUND TAMÁS, AZ MTA ELNÖKÉNEK KÖSZÖNTŐJE

### **Tisztelt hölgyeim és uraim! Kedves kutatótársak, az MTA új doktorai!**

Az ékszerészek szerint, ha megfelelő fénynél vizsgáljuk meg a gyöngyöket, akkor az igazgyöngyökről a fény szivárványosan verődik vissza, a hamisakról pedig üvegesen. A gyöngyökhöz értő szakértők pontosan tudják, hogy melyek azok a jellegzetességek, amelyekre figyelniük kell. Melyek azok a kritériumok, amelyek alapján megállapítható, hogy egy gyöngy nem csupán csillog, hanem valódi értéket képvisel.

A tudományban ugyan jóval bonyolultabb a helyzet, de a lényeg ugyanaz: nap mint nap tömegével születnek új eredmények, de azok súlyát, egy-egy tudományterületre gyakorolt hatását és valódi értékét csak a szakértők tudják megítélni. Nem egyetlen, mégoly felkészült szaktekintély, hanem az adott terület tudományos közösségének kiválóságai együttesen döntenek el, hogy egy publikáció, egy új eredmény, egy kutatói teljesítmény vagy akár életmű igazgyöngy-e a tudományos bírálatok fénytörésében.

### **Kedves vendégeink!**

Az a csaknem 80 kutató, aki ma átveszi az MTA doktora cím megszerzését tanúsító oklevelét, szakterülete tudományos közössége előtt bizonyította, hogy az általa művelt tudományág kiválósága. Olyan szakember, akinek teljesítményét a tudomány belső, rendkívül szigorú szabályai alapján bírálták el.

Egy-egy pályázó beadott disszertációját rendkívül alaposan, másfél-két év alatt körülbelül 100 szakértő minősíti – nemzeti szinten, egységes alapelvek szerint, de az egyes tudományterületek sajátosságait szem előtt tartva, több szűrési folyamat keretében. Ez egyedülálló a magyar tudományos életben. A tudományos fokozattal rendelkező bírálók véleménye nyomán alakul ki a pályázó teljesítményének értékelése. Mindezek alapján kijelenthető, hogy az MTA doktori eljárása a magyar tudományos élet egyik legfontosabb minőségbiztosítási mechanizmusa – a kutatói kiválóság védjegye.

Az MTA doktora cím érték. Mint azt akadémiai elnökké való megválasztásom előtt, még elnökjelölti programomban írtam, Akadémiánk vezetőjeként éppoly fontosnak tartom a kutatói teljesítmény elismerését az MTA doktora címmel,

mint az intézményi kiválóságát az MTA Kiváló Kutatóhely minősítés odaítélésével. A Magyar Tudományos Akadémia e két elismeréssel megkerülhetetlen minőségbiztosító bázisa a hazai kutatói közösségnek.

### **Kedves kutatótársak!**

A Magyar Tudományos Akadémia doktorának lenni rangot jelent. A címnek önmagán túlmutató jelentősége is van, hiszen bár a felsőoktatási törvény nem írja elő, a gyakorlat azt mutatja, hogy az MTA doktora címet megszerző kutatót a legtöbb egyetemen rövidesen kinevezik egyetemi tanárrá.

Önök ma átveszik oklevelüket, ez azonban csak tudományos pályájuk egy szakaszának jelenti méltó befejezését. Ugyanakkor a kezdete is a Magyar Tudományos Akadémiával folytatott, remélhetőleg minél intenzívebb együttműködésüknek. Ennek részeként mutathatják be kutatásaikat az Akadémia folyóiratában, a *Magyar Tudományban*. Jómagam, valamint a Magyar Nyelv a Tudományban Elnöki Bizottság kezdeményezésére ez év őszén először különszám jelenik meg az MTA új doktorairól rövid életrajzokkal és disszertációik összefoglalóival, magyarul! A kötet megjelentetésének kiemelt célja, hogy az Akadémia doktorai és kutatásaik kapjanak nagyobb figyelmet, továbbá hogy az MTA doktorai munkájukkal járuljanak hozzá a magyar szaknyelv ápolásához és fejlesztéséhez.

Kérem, hogy ezt az alkalmat minél több hasonló kövesse: legyenek aktív résztvevői az MTA tevékenységének, vállaljanak szerepet programjainkban. Ne csak kutatómunkájukkal, hanem a tudomány népszerűsítésével is segítsék a Magyar Tudományos Akadémia küldetésében megfogalmazott célok megvalósítását! Ha esetleg még nem volt alkalmuk rá, kapcsolódjanak be a Középiskolai MTA Alumni Programba is, és saját sikeres pályájuk bemutatásával erősítsék az érdeklődő fiatalokban a hitet, hogy lehetséges és érdemes is a tudomány titkainak és a jövő izgalmas kutatásának szentelni életüket, ahogyan ezt Önök is tették.

Köszönöm figyelmüket, egyúttal gratulálok az MTA doktora címhez!



## **BENKŐ ELEK, AZ MTA DOKTORI TANÁCSA ELNÖKÉNEK KÖSZÖNTŐJE**

**Hölgyeim és uraim! Tisztelt akadémiai vezetők! Kedves megjelentek!  
S mindenekelőtt – kedves újdonsült akadémiai doktoraink!**

Az oklevélosztó ünnepünkre általában december elején szokott sor kerülni, Mikulás táján, az év lezárásaképpen. A járvány ezt a lehetőséget már másodszor vette el tőlünk, most tehát nem hóesésben és mikulásvirágokkal, hanem nyári időben köszöntöm Önöket. Mindannyian nagyon örülünk annak, hogy túl vagyunk ezen a nehéz időszakon, és a mai ünnepségre sor kerülhet, még hozzá személyesen a hagyományoknak megfelelően az Akadémia Dísztermében.

A tudományos teljesítmény elismerésére gyűltünk ma össze azért, hogy közösen megünnepeljük mind az új akadémiai doktorainkat, mind pedig a doktori folyamatban aktívan részt vevő munkatársainkat. Mint Önök előtt is ismert, a Magyar Tudományos Akadémia törvényben meghatározott közfeladatai között tudományos minősítési rendszert működtet, melynek keretében a Magyar Tudományos Akadémia doktora, valamint a Magyar Tudományos Akadémia levelező és rendes tagja címet adományoz.

Önök az MTA doktora cím megszerzésével jelentős mérföldkőhöz értek, ahol egy rövid időre megállhatnak, még ha sokáig nem pihenhettek is. Megállhatnak, hogy megünnepeljék ezt a jeles eredményt és eseményt, amikor a Magyar Tudományos Akadémia a korábbi tudományos fokozatnál magasabb doktori címmel ismeri el az első fokozat megszerzése után végzett, nemzetközi szinten is kiemelkedő tudományos eredményeiket.

Olyan elismerés ez – erkölcsi, anyagi és több más tekintetben is –, amely megéri azt a többletterhet, amelyet ennek érdekében vállalniuk kellett. Egyebek közt megnyitja Önök előtt az akadémikussá válás lehetőségét, megkönnyíti és elősegíti a tudományos életpályán való előrelépésüket (habilitációt, egyetemi tanári, tudományos főmunkatársi kinevezést). Az sem elhanyagolható, hogy az MTA doktora cím után doktori tiszteletdíjban részesülnek.

Az Akadémia élete szempontjából is fontos a doktori cím léte. A tudományos minősítés működtetése az Akadémia egyik legfontosabb feladata és az MTA doktori jelentik az Akadémia tagságának utánpótlását.

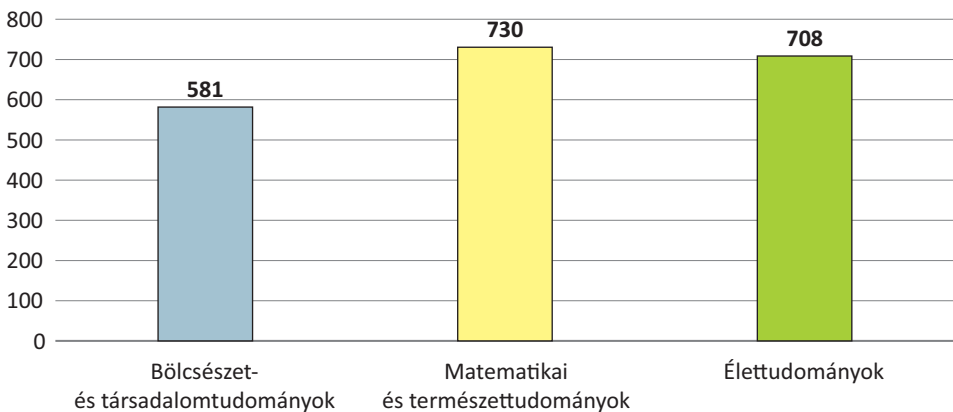
Az MTA doktora cím komoly elismerés abból a szempontból is, hogy nagyon sok ember munkája szükséges ahhoz, hogy a pályázat benyújtásától a cím megszerzéséig eljussanak. Egy-egy pályázat értékelésében, az eljárás lefolytatásában

körülbelül 100 fő működött közre – például opponensként, bizottsági tagként, az akadémiai értékelések elkészítése során.

Ez a nap ünnep a Doktori Tanács tagjai és a Doktori Tanács Titkárságának munkatársai számára is, akik végigkísérték Önöket a pályázatuk benyújtásától kezdve a habitusvizsgálaton át értekezésük sikeres megvédéséig és a cím odaítéléséig. Köszönöm az ő munkájukat is.

A kialakult szokás szerint ezt az ünnepi alkalmat arra is felhasználjuk, hogy néhány statisztikai adat tükrében röviden bemutassuk az adott évben – jelen esetben 2021-ben – doktori fokozatot szerzők főbb jellemzőit az elmúlt évek adataival összevetve.

Az 1. ábrán – a korábbi tudományok doktora fokozattól elválasztva – az eddig megszerzett MTA doktora címek megoszlását látjuk. Jól látható, hogy a matematikai és természettudományok, illetve az élettudományok területén a doktorok száma közel egyformán magas, viszont a bölcsészet- és társadalomtudományok területén a doktorok száma sajnálatosan alacsonyabb.

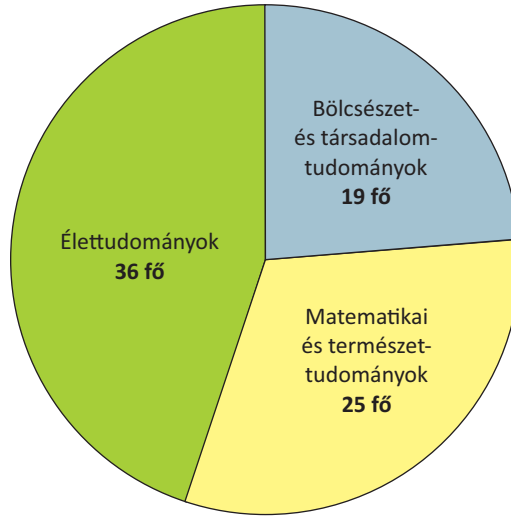


**1. ábra.** Az MTA doktora címet szerzők megoszlása, 1995–2022 (összesen 2019 fő)

Ez alkalommal 79 fő kapja meg a doktori oklevelet, egy kutatónak csak post mortem ítélték oda a Doktori Tanács a címet. Ez a Doktori Tanács által 2021. január és 2021. december között odaítélt MTA doktora címeket jelenti, és megfelel az elmúlt évek átlagának. A pályázók évről évre komoly érdeklődést mutatnak a cím megszerzése iránt, ami öröm és elismerés az Akadémia számára.

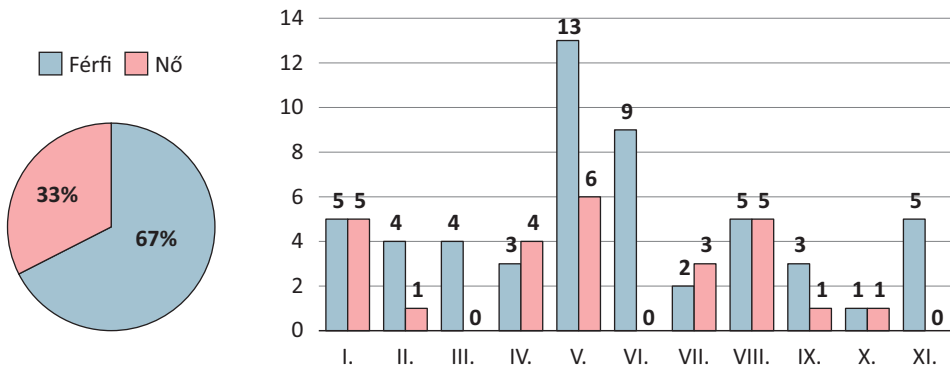
A 2. ábrán a 80 új cím megoszlása látható a három nagy tudományterület között: 36 fő az élettudományok, 25 fő a matematikai és természettudományok, 19 fő pedig a bölcsészet- és társadalomtudományok terület művelője.

Ha a nemek szerinti megoszlást nézzük (3. ábra), akkor megállapítható, hogy a nők száma 26 fő, és ez több, mint az előző oklevélosztás alkalmával volt (18 fő).



2. ábra. Az MTA doktora cím megoszlása tudományterületek szerint 2021-ben (összesen 80 fő)

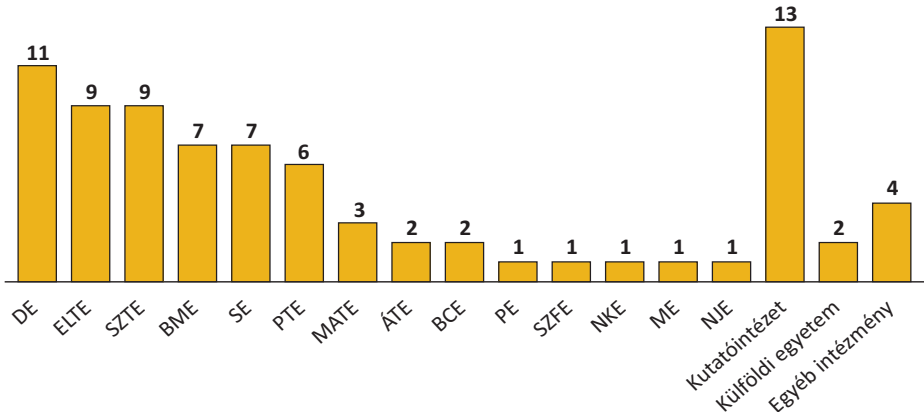
A sikeres női pályázók többsége az orvostudományok, a nyelv- és irodalomtudományok, illetve a biológiai tudományok területét képviseli 6, 5, illetve 5 fővel, összesen 16-an tartoznak ezekhez az osztályokhoz. A nők aránya 32,5%, ez jóval magasabb, mint a nők aránya az összes MTA doktora között, ami jelenleg 16,9%. Külön gratulálunk a doktori címet szerző hölgyeknek!



3. ábra. Az MTA doktora cím megoszlása nemek szerint 2021-ben (összesen 80 fő)

A 4. ábrán a címet szerzők intézmények szerinti megoszlása látható. Idén is jellemző, hogy a 80 doktor nagy többsége (63 fő) valamely egyetem dolgozója, 13-an szereztek MTA doktora címet a volt akadémiai intézetekből. Ebben az évben a Debreceni Tudományegyetem (DE) emelkedett ki 11 fővel, öt követi az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) és a Szegedi Tudományegyetem (SZTE)

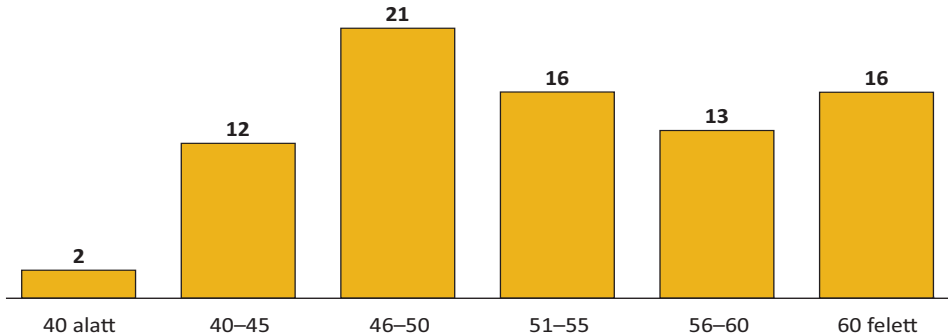
9-9 fővel, majd a Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) és a Semmelweis Egyetem (SE) következnek 7-7 fővel.



4. ábra. Az MTA doktora cím megoszlása intézmények szerint 2021-ben

Ebben az évben a fővárosi és a vidéki egyetemeken és kutatóhelyeken címet szerzők aránya kiegyensúlyozottabb, mint az előző két oklevélosztás alkalmával (Budapest – 43 fő; vidék – 34 fő; külföld – 3 fő).

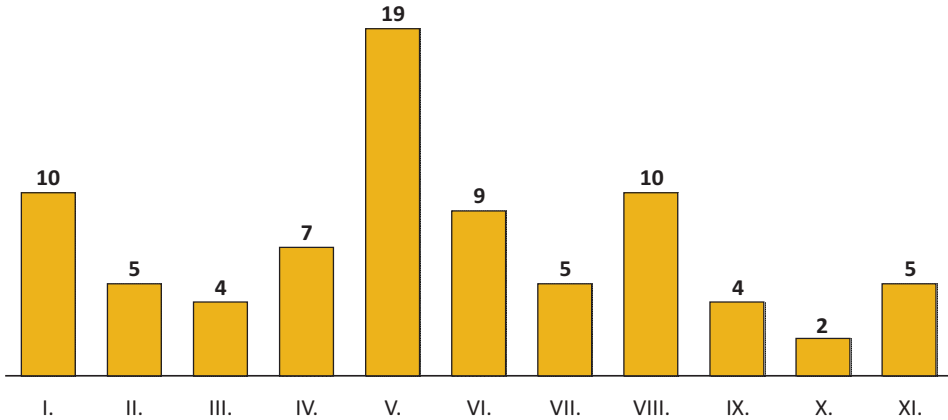
Az életkor szerinti megoszlás alapján (5. ábra) ebben az évben az MTA doktora címet szerzők közül a legtöbben (21 fő) 46–50 év közöttiek. A 40 év alatti sikeres kutatóink száma 2 fő, de a 45 év alattiak összesen már 14-en vannak a tavalyi 8 fővel szemben. Legfiatalabb doktorunk 1983-as születésű, 38 éves, állatorvos. A 60 év felettek kategóriájában 16 sikeres pályázónk van, legidősebb MTA doktorunk 1950-es születésű, 71 éves, biológus.



5. ábra. Az MTA doktora cím megoszlása életkor szerint 2021-ben

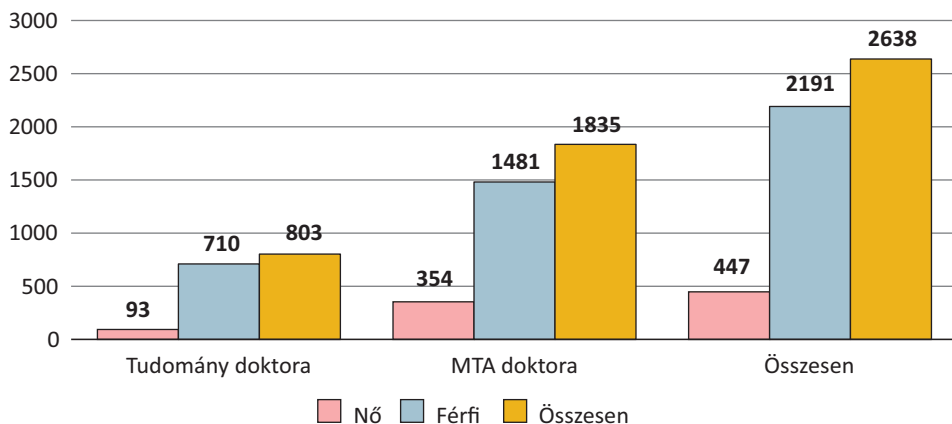
A 6. ábrán a doktori címet szerzők MTA tudományos osztályok szerinti megoszlását láthatjuk. Bár ezek az adatok évről évre változnak, az ideji megoszlás sok tekintetben követi a többéves átlagot. Kiugró az Orvosi Tudományok Osztálya 19

fővel, amelyet a Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya (amelyben 6 különböző tudományág képviselői foglalnak helyet), illetve a Biológiai Tudományok Osztálya követ 10-10 fővel.



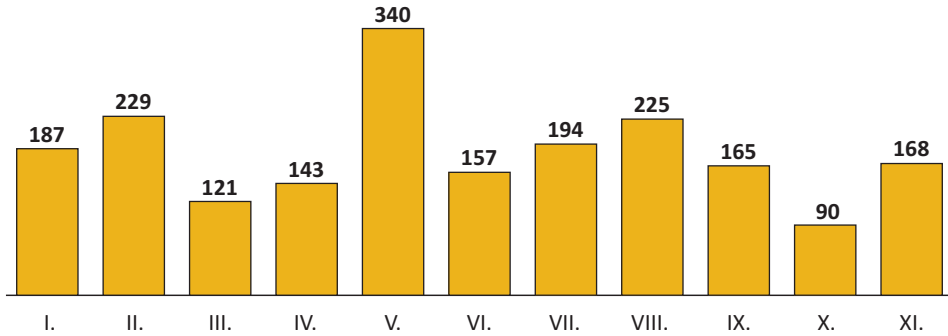
6. ábra. Az MTA doktora cím megoszlása tudományos osztályok szerint 2021-ben

Összesítve jelenleg 803-an rendelkeznek a tudomány doktora és 1835-en az MTA doktora címmel (7. ábra). Természetesen a tudomány doktorai is az MTA doktorai, de ők még 1995 előtt szerezték tudományos fokozatukat. Tehát az MTA doktora címnek a 2022. júniusi állapot szerint összesen 2638 élő birtokosa van. Ebből 447 a női kutatók száma, ami 16,9%-os arány. Visszautalva a most címet szerző női kutatók 32,5%-os arányára (26 fő a 80-ból), elmondhatjuk, hogy az összes doktor nemek szerinti megoszlásában a nők aránya messze elmarad a 2021-ben elért eredménytől.



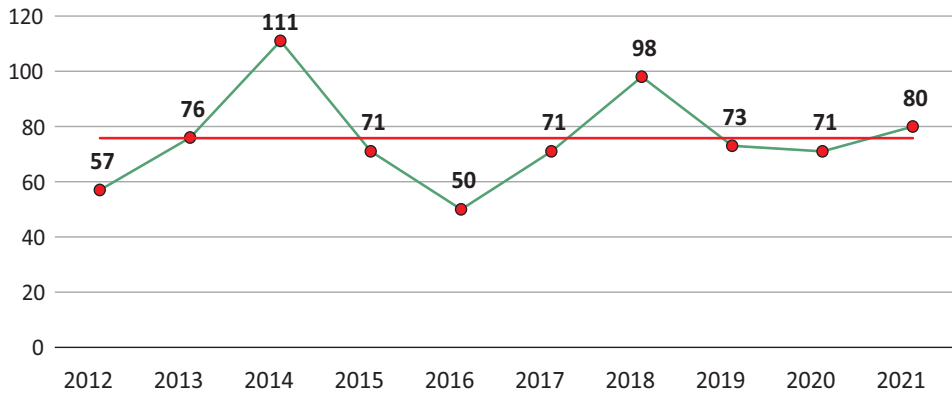
7. ábra. A tudomány doktorai és az MTA doktorai összesen nemek szerint, 2022. június

A 8. ábrán a 2019 az MTA doktora címet szerző (a tudomány doktorai nélkül) osztályonkénti megoszlása is azt a képet mutatja, hogy kiugróan magas a doktorok száma az orvostudomány területén: 340 fő. Ezt a filozófiai és történettudományok követik (229 fő), majd a biológiai tudományok (225 fő), a kémiai tudományok (194 fő), illetve a nyelv- és irodalomtudományok (187 fő).



8. ábra. Az MTA doktori tudományos osztályonként, 1995–2022 (összesen 2019 fő)

A 9. ábra jól mutatja, hogy ha az elmúlt 10 évben, azaz a 2012 óta benyújtott pályázatok szintvonalát berajzoljuk, akkor kb. 76 fős éves átlagot kapunk.



9. ábra. Az MTA doktora oklevelet szerzők számának alakulása, 2012–2021

Végül engedjék meg, hogy összegezzem a Magyar Tudományos Akadémia és a Doktori Tanács céljait az MTA doktora cím odaítélésével:

- a kutatói minőség hitelesítése az ország nemzetközi szinten is elismert kutatói közössége által;
- tudományos értékek létrehozása és közvetítése a társadalom számára;

- tiszta, átlátható, nemzetközi szintű követelményrendszer;
- egyéni pályázati rendszer, független bírálati folyamat, sokoldalú szakértői bizottságok, közel 3000 szakértő az MTA szolgálatában;
- a kutatóhely belső viszonyaitól független, nemzetközi mércével mért tudományos minőség.

A tudományos kutatás alapvető értékmérője a hozzáértő pályatársak kritikai véleménye.

### **Tisztelt jelenlévők!**

Az Akadémián folyamatosan keressük azokat az utakat, megoldásokat, lehetőségeket, amelyekkel kiváló tudósaink szerteágazó tudományos tevékenysége biztonságga megítélhető, nemzetközi szinten összehasonlítható. Különös jelentősége van a tudományban a nemzeti nyelvnek. A Magyar Tudományos Akadémia létrehozói e nemzeti intézmény küldetését a hazai tudomány művelése mellett a nemzeti nyelv ápolásában jelölték meg, aminek elengedhetetlen eleme a szaknyelv ápolása. Az igényes idegen nyelvű megnyilvánulás nem alapulhat másan, mint a kiművelt anyanyelvi kifejezőkészségen, amelyben minden egyes szó vagy kifejezés árnyalatait is érzékeljük. Ebbe az irányba mutat az a kezdeményezés is, hogy a *Magyar Tudomány* folyóirat évente különszámot jelentessen meg az MTA új doktorairól. A kötet megjelentetésének kiemelt célja, hogy az Akadémia doktori és kutatásai kapjanak nagyobb figyelmet, és az MTA doktori munkájukkal hozzájáruljanak a magyar szaknyelv ápolásához és fejlesztéséhez. Ennek érdekében kértük, hogy értekezésük összefoglalásában – természetesen az ésszerűség határain belül – törekedjenek a magyar szakkifejezések használatára, amivel a továbbiakban kutatótársaik munkáját, az oktatást és az igényes disszeminációt – azaz, hogy magyarul mondjam, a tudományos ismeretterjesztést – is segíteni tudják.

A magam és a Doktori Tanács nevében gratulálok Önöknek az MTA doktora címhez, egyúttal mindazoknak, akik Önöket ehhez hozzásegítették, és további eredményes munkát, sok sikert kívánok! Köszönöm a figyelmet!





**Az MTA új doktorai 2021-ben**

## BALOGH ISTVÁN



1972-ben született Nyíregyházán. Általános iskolai és gimnáziumi tanulmányait Nyíregyházán végezte. 1995-ben szerzett okleveles biológus diplomát a debreceni Kosuth Lajos Tudományegyetemen. Végzés után a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum (DE OEC) Klinikai Biokémiai és Molekuláris Patológiai Intézetébe került. PhD-disszertációját 2000-ben védte meg, Muszbek László témavezetésével. 2000 óta a Molekuláris Genetikai Diagnosztikai Részleg vezetője. 2001–03 között egyéni Marie Curie-ösztöndíjas a Lundi Egyetem Klinikai Kémia Tanszékén Malmöben, Svédországban. Klinikai biokémiából és molekuláris biológiai diagnosztikából szerzett szakképesítést. Habilitációs téziseit 2011-ben védte meg. 2011 óta egyetemi docens. 2014-ben tanszékvezetői kinevezést nyert a DE újonnan alapított Klinikai Genetikai Tanszékére, melyet azóta vezet. 2021 óta megbízottként vezet a Humángenetikai Tanszékét is. Olaszországban, Finnországban vett részt rövidebb tanulmányúton. Elnyerte a Magyar Zoltán posztdoktori ösztöndíjat és a Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat. 2009–11 között a Magyar Zoltán Felsőoktatási Közalapítvány kuratóriumának tagja, 2012–18 között a Magyar Humángenetikai Társaság vezetőségi tagja, 2018–21 között elnöke volt. A Szívből Jövő Gyermekek Jövő Alapítvány kuratóriumi elnöke. Levelező tagja az International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Molekuláris Diagnosztika Bizottságának. 2011–15 között az Egészségügyi Szakmai Kollégium Klinikai genetika tanácsának, 2016–20 között tagozatának volt a tagja. A DAB Klinikai Genetikai és Ritka Betegségek Munkabizottságának elnöke. Elnyerte a Magyar Laboratóriumi Diagnosztikai Társaság (MLDT) Cholnoky-díját, valamint Pándy Kálmán-emlékérmét. Jelentős graduális oktatási tevékenységet végz, három tantárgy felelőse. Több egyetemi jegyzet, két magyar és egy angol nyelvű könyvfejezet szerzője. 12 hallgató esetében volt diplomamunka/szakkolgozat témavezetője, 10 hallgatója tartott TDK-előadást és írt TDK-dolgozatot. Egy hallgatója OTDK-n második helyezést ért el. A DE Molekuláris Sejt- és Immunbiológiai Doktori Iskolájának törzstagja. 2 PhD-hallgatója végzett, jelenleg 3 hallgató témavezetője. Grémiumvezető a molekuláris genetikai/biológiai diagnosztika szakképzésben, és tagja a klinikai genetika grémiumnak. Témavezetőként 10 hazai és nemzetközi tudományos pályázatot nyert el. Két tucat nemzetközi folyóirat kérte fel bírálói tevékenységre. Kétszer volt meghívott előadó nemzetközi konferencián. 43 Q1-es publikációja jelent meg, melyből 21 D1-es minősítésű. Összesített impaktfaktora 219,215. Citációinak (MTMT) száma 1177, Hirsch-indexe 18. Nős, három fia van.

**E-mail:** [balogh@med.unideb.hu](mailto:balogh@med.unideb.hu)

## KLINIKAI LABORATÓRIUMI GENETIKAI ÉS MOLEKULÁRIS BIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK SÚLYOS MONOGÉNES BETEGSÉGEKBE ÉS MULTIFAKTORIÁLIS KÓRKÉPEKBE

### Összefoglalás

Értekezésében a szerző genotípus-fenotípus összefüggéseket vizsgált. Számos egyedi monogénes esetben állapította meg a kóroki tényezőt, írt le új variánst (V. faktor hiánya, C típusú Niemann–Pick-betegség, *HNF1A*-MODY, hiperinzulinizmus, neonatális diabétesz, dystrophinopathia). Klinikai laboratóriumi genetikai módszerfejlesztést és evaluációt végzett. Megvizsgálta számos molekuláris genetikai diagnosztikai módszer érzékenységét anyaisejt-kontaminációra, ami kritikus az invazív mintavételt követő prenatális diagnosztika során. Megállapította a piroszekvenálás homopolimerek detektálását illető analitikai teljesítőképességét. Munkatársaival monogénes kohorszok vizsgálatát végezte el cisztás fibrózisban, Smith–Lemli–Opitz- (SLO) szindrómában, autoszomális recesszív policisztás vesebetegségben és Marfan-szindrómában. Nemzetközi kollaborációban kimutatták kis molekulásúlyú anyagok 7-DHC-szintre kifejtett hatását. Kimutatták továbbá, hogy az aripiprazol- és trazodonkezelés szignifikánsan megemeli a 7-DHC-szintet heterozigóta fibroblasztokban, azaz e gyógyszerek valamelyikét szedő várandós heterozigóta nők potenciálisan veszélyeztetettek, mert esetükben a 7-DHC-szint toxikus tartományba emelkedhet. Elsőként mutatták ki a Gas6 fehérje jelenlétét humánvérplazmában. ELISA módszert fejlesztettek a Gas6 mennyiségi meghatározására. Felállították a plazma-Gas6 referenciatartományát. Kimutatták, hogy Gas6 nincs jelen a humántrombocitákban biológiailag értelmezhető mennyiségben. Megállapították, hogy a plazma-Gas6 koncentrációja csökken antikoaguláció esetén, és magasabb INR nagyobb mértékű csökkenéssel jár.

Multifaktoriális megbetegedések vizsgálata során megállapították, hogy a *CFH*, *LOC387715* és *HTRA1* gének polimorfizmusai erős kockázati tényezők a magyar időskori makuladegenerációban (AMD) szenvedő betegekben. Az általuk jelentett kockázatt növekedés elsősorban a polimorfizmusok homozigóta formájában jelentkezik, és erőteljesebb a betegség késői stádiumaiban. Genetikai interakciót igazoltak a *CFH*, *HTRA1* és *C3* génekben, kimutatták, hogy a *C3* rs2230199 polimorfizmus a száraz AMD egy fontos kockázati tényezője. Megállapítottak egy protektív hatást a Gas6 c.834+7G>A polimorfizmus esetében a nedves AMD-t illetően, viszont a polimorfizmus nincs hatással a keringő Gas6 koncentrációjára. Férfiinfertilitást vizsgáltak szerkezeti és funkcionális szempontból. Y-kromoszóma-mikrodeléciókat mutattak ki azoospermias férfiakban. Különbséget találtak a spermium és az ondófoladék miRNS-expressziós szintje között, valamint korrelációt állítottak fel a spermium-sejtkoncentráció és bizonyos miRNS-expressziók között.

## BALOGH PÉTER



1963-ban született Hódmezővásárhelyen. Általános és középiskolai tanulmányait Szekszárdon végezte, 1988-ban szerzett általános orvosi diplomát a Pécsi Orvostudományi Egyetemen. Egyetemi tanulmányai alatt a Kórbonctani Intézetben folytatott TDK-munkát. 1989–90-ben a British Council ösztöndíjával majd 1992–93-ban az Oxfordi Egyetem Sir William Dunn School of Pathology kutatóintézetében a patkány embrionális máj hematopoetikus őssejtek vizsgálatával foglalkozott. Hazatérését követően a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar (PTE ÁOK) Immunológiai és Biotechnológiai Intézetében az egér limfoid sejtek azonosítására alkalmas patkány monoklonális ellenanyagcsaládot fejlesztett. 1996-ban védte meg kandidátusi értekezését „Az egér perifériás B-sejtek heterogenitásának vizsgálata az IBL-2 monoklonális antitesttel” címmel. 1998-ban elnyerte a Bolyai-ösztöndíjat. 2000–02 között a Virginia Nemzetközösségi Egyetem (Virginia Commonwealth University, Richmond, USA) anatómiai intézetében tanulmányozta a follikuláris dendritikus sejtek differenciálódását és időskori funkcióvesztését. 2004-ben Széchenyi posztdoktori ösztöndíjat, 2007-ben Öveges-ösztöndíjat nyert. 2005-ben laboratóriumi diagnosztikai szakvizsgát tett, 2010-ben habilitált. 1996-ban és 1998-ban ifjúsági OTKA, 2013–18 között és 2018-tól tematikus OTKA kutatási pályázatot, 2014–16 között a Broad Foundation (USA) által meghirdetett támogatást nyert el.

2006–14 között a PTE ÁOK TDK-elnöke volt, 2006–10 között az OTDK Orvos- és Egészségtudományi Szakmai Bizottság elnöki teendőit látta el. 2016-ban egyetemi tanárrá nevezték ki. 2018-tól a PTE ÁOK Biotechnology MSc szakfelelőse. Vezetésével eddig 6 PhD-hallgató szerzett doktori fokozatot. 2016–19 között a Magyar Immunológiai Társaság (MIT) főtitkára, 2010-től az American Association of Immunologists (AAI) tagja. 2011-ben Mestertanár Aranyérem, 2019-ben Pro Facultate Medicinae kitüntetésben részesült.

**E-mail:** [balogh.peter@pte.hu](mailto:balogh.peter@pte.hu)

## AZ EGÉR PERIFÉRIÁS NYIROKSZÖVEK VASZKULÁRIS-STROMÁLIS ELEMEINEK DIFFERENCIÁLÓDÁSA ÉS SZEREPE A LIMFOID SEJTEK HOMEOSZTÁZISÁBAN

### Összefoglalás

Az utóbbi idők immunológiai kutatásaiban a nyirokszövetek komplex szerveződése, kialakulásuk és különböző immunológiai kórképekben betöltött szerepük számos új ismeretet nyújtott az immunrendszer egészséges és kóros működésének megértésében. A szerző kutatásainak célja az egérnyirokszövetek (elsősorban a lép és a bélhez kapcsolódó nyirokszövetek) fejlődésének szerkezeti vizsgálata, ezen belül az alapállomány kötőszöveti és érjellegzetességeinek elemzése *in vivo* egérmodellekben. Az alapállományi sejtek közül a B-sejtes területeken kialakuló folliculáris dendritikus sejtek, fibroblasztok, valamint a lép érkepletei jellegzetességeinek vizsgálatára az elkülönítésükre alkalmas antitesteket állított elő, és ezeken keresztül a lép szövetspecifikus fejlődését irányító DNS-kötő fehérje (Nkx2-3 transzkripciós faktor) szerepét elemezte. Munkája során kimutatta, hogy újszülött egérben az alapállományi sejtek többlépcsés érési és szöveti átrendeződési folyamatok során nyerik el a felnőtt nyirokszöveti megoszlásukat. A lépben a folliculáris dendritikus sejtek a fehér pulpaállomány széli része felől a B-sejtek helyi megtelepedésével párhuzamosan válnak funkcionálisan érett sejtekké. Hasonlóképpen a retikuláris fibroblasztok is viszonylag rövid idő alatt alakítják ki a felnőtt alapállományi szerkezetet. Aktivációjuk után ezek a sejtek olyan sejtfelszíni molekulákat jelenítenek meg, amelyek elősegítik a hatékony fehérvérsejt-kötődést. A lép egérben és emberben is az egyetlen olyan nyirokszövet, amely a vérárammal érkező antigénekkal szemben alakít ki immunválaszt. Ezt a lép egyedi érpályája teszi lehetővé, aminek részleteit az egyes érpályaszakaszokkal szemben előállított antitestekkel vizsgálta. Kimutatta, hogy a lép vöröspulpa-erei sejtfelszíni jellemzőik alapján elkülöníthetők a többi léprégió éreleleitől, és kialakulásukban döntő szerepet játszik az Nkx2-3 fehérje, míg a nyirokcsomók és a béllasszociált nyirokszövetek fejlődését irányító limfotoxin ezt nem befolyásolja. Az Nkx2-3-hiányos egerek lépe nyirokcsomószerű érszerveződést mutat, az azokra jellemző vérer- (magas endoteliális venulák) és nyirokér-összetevőkkel. Az Nkx2-3 a béllasszociált nyirokszövetek érspecializációját is meghatározza, valamint befolyásolja a bél harmadlagos nyirokszöveiteinek kialakulását is. A hasüregi szerveket borító zsírszöveti nyirokszövetek vizsgálata során egérben egy új nyirokszöveti formációt ismert fel, amely a laza szerkezetű diffúz formációkkal szemben kompakt elrendeződést mutat. Ezeket a képleteket morfológiai sajátásaik alapján leveles limfoid aggregátumnak (*foliate lymphoid aggregates*, FLAgs) nevezte el. Ezek a képletek hatékonyan kötik a hasüregi B-sejteket és B-sejtes daganatokat, és belépési pontként működhetnek a hasi nyirokcsomók felé irányuló limfocitavándorlásban.

## BALOGH SÁNDOR



A Pécsi Orvostudományi Egyetemen folytatta tanulmányait 1970–76 között. 1976-tól Tatabányán körzeti orvos, mellette 1983–85 között részállásban városi főorvos is volt. 1981-ben szerzett általános orvostani szakvizsgát. 1991–96 között a Népjóléti Minisztérium Egészségpolitikai Főosztályának főosztályvezető-helyettesi, illetve főosztályvezetői feladatait látta el. 1998-tól 2000-ig az Országos Alapellátási Intézet főigazgató-helyettese, majd 2000-tól 2015-ig főigazgatója volt. 2012-től 2016-ig a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Családorvosi, majd Alapellátási Intézetének igazgatója, 2016-tól egyetemi tanára, 2022-től professor emeritusa.

Oktatási munkáját 1984-ben kezdte mint a Semmelweis Orvostudományi Egyetem (SOTE) Körzeti Orvostani Oktatási Csoportjának adjunktusa, ezt követően 1993-ig a SOTE Családorvosi Tanszék munkatársa. 1996-tól 1999-ig a Haynal Imre Egészségtudományi Egyetemen oktatott. 2002-től a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) Családorvosi Intézet és Rendelő oktatója volt. 1996 óta szakvizsgáztat háziorvostanból, üzemorvostanból, munkahigiénéből és diabetológiából. Több mint 1300 orvos vizsgáztatásában vett részt mint szakvizsgabizottsági tag vagy elnök.

1989–2017 között az Egészségügyi Szakmai Kollégium Körzeti, majd Háziorvostan tagozatának tagja, 10 évig titkára, 5 évig elnöke volt. 1987 óta a Magyar Általános Orvosok Tudományos Egyesülete Elnökségének tagja, 1993-tól főtitkára, 2001 óta örökös főtitkára, 2014–20 között elnöke. 2001–18 között a Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ) elnökségi tagja, alelnöke, 2018 óta Tanácsadó Testületének elnöke. 2010–14 között a Háziorvosok Európai Uniója (European Union of General Practitioners, UEMO) elnökségének pénztárnoka.

1981-ben általános orvostanból, 1997-ben üzemorvostanból, 2009-ben munkahigiénéből tett szakorvosi vizsgát. 2014-ben licencvizsgázott palliatív medicinából, hipertológiából és diabetológiából. 2004-ben védte meg PhD-dolgozatát, 2011-ben habilitált az SZTE-n. 1986-ban Janssen-ösztöndíjat kapott a SIMG-Janssen Pharmaceutical Co. praxisanalízis-vizsgálatáért. Három európai és számos hazai vizsgálatot irányított. 2006-ban a Magyar Köztársasági Érdemrend tisztikeresztjével (polgári tagozat) tüntették ki tudományos, oktatói és gyógyítói tevékenységéért. 2007-ben Marosvári-emlékéremmel jutalmazta a Magyar Hipertónia Társaság a kardiovaszkuláris gondozás és hipertónia területén végzett kutató- és tudományos munkájáért. 2014-ben Népegészségügyért emlékérmeket kapott több évtizedes szakmai és szervezési tevékenységéért, a krónikus nem fertőző betegségek megelőzésében kifejtett munkájáért. Két alkalommal (2006, 2019) az *Orvosi Hetilap* Markusovszky Lajos-díjában részesült.

**E-mail:** balogh.sandor@pte.hu

## A KÖRZETI, CSALÁD-, HÁZIORVOSI TEVÉKENYSÉG ÁTALAKULÁSA. AZ ELMÚLT NÉGY ÉVTIZED TEVÉKENYSÉGÉNEK ÚJ SZEMPONTOK SZERINTI ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

### Összefoglalás

A doktori értekezés fél évszázadot tekint át. A szerző 1983–2018 között megjelent 64 publikációján keresztül mutatja be az általános, körzeti, család-, háziiorvosi rendszer fejlődését, változásait, történéseit, eredményeit. A dolgozat kiindulópontja az 1967-ben alakult Magyar Általános Orvosok Tudományos Egyesületében megvalósult két párhuzamosan folyó vizsgálat. A négy évtized alatt lezajlott vizsgálatok gyakorlata és eredményei a mindennapi körzeti, illetve háziiorvosi gyakorlatban rögzültek, a körzeti orvoslásból a háziiorvoslásba való átmenetnek is tudományos alapot szolgáltatottak. Az első multilokális prospektív vizsgálat, a „Praxisanalízis” a körzeti orvosi munka megismerését célozta, és a körzetek összehasonlításának lehetőségét igazolta. Végző konklúziója: a körzeti (házi)orvos munkája és annak változása megismerhető és összehasonlítható. Bizonyította, hogy egy körzet munkasajátosságait a morbiditás alapvetően befolyásolja, mely szorosan összefügg a korösszetétellel. A körzeti orvos munkájának eredményességét befolyásolja a körzetben dolgozó orvos motivációja, a konzíliumkérés lehetőségét a földrajzi, infrastrukturális adottságok korlátozzák. A „Praxisanalízis”-sel párhuzamosan zajlott „A hipertóniagondozás minőségi vizsgálata 22 körzetben” felmérés újabb alapot adott a jövő vizsgálataihoz. A hipertóniagondozás is megismerhető és összehasonlítható. A kutatás, a vizsgálat előnyösen befolyásolta a gondozás minőségét, és javította a bevont páciensek együttműködését.

A CORPRAX (2003–04) projektben háziiorvosok szolgáltatottak 43 ezer betegük kardiovaszkuláris betegségeire vonatkozó adatokat. A vártnál is rosszabb eredményeket regisztráltak. A „Praxisanalízis” hipotézisét, miszerint az orvoshoz fordulást maguk után vonó megbetegedések és ellátási gyakoriságuk összefügg az életkorral, a háziiorvosi tételtes betegforgalmi jelentés (2018) adatai is igazolták. Az életkor és az életkorra jellemző megbetegedések lényegesen befolyásolják az orvoshoz fordulást és annak gyakoriságát, hatottak a járó- és fekvőbeteg-ellátás felkeresésére. Ezen alapult és alapul a háziiorvosi rendszer fejkvótaalapú teljesítményének mérése. A szerző vizsgálataiban (2000–08) bizonyítottan látta, hogy a népegészségügyi programok és a megszűnt országos szakmai intézet programjai hatással voltak a morbiditásra, a mortalitásra, és ennek eredményeként az 1990-es évek közepétől a születéskor várható élettartam öt évvel nőtt. Tekintettel arra, hogy a lakosság szokásai a vizsgált időszak alatt nem változtak, ezt az eredményt az orvosok és ezen belül is a háziiorvosok erőfeszítéseinek tulajdonította.



## BARAN SÁNDOR



1973-ban született Ungváron. Matematikus-oklevelét 1995-ben, matematikatanári és angol–magyar szakfordítói diplomáját pedig 1996-ban szerezte a Kossuth Lajos Tudományegyetemen. PhD-értekezését 2001-ben *summa cum laude* minősítéssel a Debreceni Egyetemen (DE) védte meg, és ugyancsak itt habilitált 2006-ban. 1998 óta dolgozik a DE Alkalmazott Matematika és Valószínűségszámítás Tanszékén, jelenleg tanszékvezető egyetemi tanár. 2013-ban 6 hónapig volt vendégprofesszor a Heidelbergi Egyetemen, azóta pedig minden évben 1 hónapot dolgozik vendégkutatóként a Heidelberg Institute for Theoretical Studies (HITS) kutatóintézetben. 2019-ben 3 hónapig volt meghívott vendégkutató a European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) meteorológiai intézetben. 2019 augusztusa óta a DE Informatikai Karának tudományos és pályázati dékánhelyettese. Főbb kutatási területei a valószínűségi időjárás-előrejelzés, a véletlen mezők paraméterbecslési problémái, a sztochasztikus modellezés, a hiba a változóban regressziós modellek és a statisztika alkalmazásai. Nevéhez fűződik a valószínűségi időjárás-előrejelzéssel kapcsolatos kutatások meghonosítása Magyarországon, amihez széles körű, külföldi egyetemekkel, kutatóintézetekkel és meteorológiai szolgálatokkal folytatott nemzetközi együttműködésen alapuló iskolateremtő munka és két élő nemzetközi kutatási pályázat is kapcsolódik. Vezetésével eddig három PhD-hallgató szerzett fokozatot Debrecenben, egy további a társtémavezetésével Valparaisóban, jelenleg pedig két doktorandusz munkáját irányítja. Nemzetközi referált folyóiratban eddig 57 tudományos közleménye jelent meg, ebből 15 Q1, 17 pedig Q2 minősítésű, további 6 cikket pedig hazai nemzetközi konferencia kiadványában közölt. Dolgozataira eddig 445 tudományos közleményben megjelent hivatkozás érkezett. 15 alkalommal volt nemzetközi konferencia meghívott előadója. Vezető kutatóként eddig egy NKFIH-, egy OTKA- és két Tét-pályázatot irányított, kutatóként pedig egy DFG-, számos EFOP-, OTKA- és TÁMOP-pályázatban dolgozott. Két alkalommal volt DAAD-ösztöndíjas, háromszor nyerte el a HITS vendégkutatói ösztöndíját.

Kétszer nyerte el az MTA Bolyai János Kutatói Ösztöndíját, az ösztöndíj ideje alatt végzett kutatómunkáját az MTA 2004-ben elismerő oklevéllel, 2019-ben pedig Bolyai-emléklappal jutalmazta. 1999-ben elnyerte a Bolyai János Matematikai Társulat Grünwald Géza-emlékdíját, 2004-ben a Farkas Gyula-díjat, 2012-ben pedig az MTA Matematikai Tudományok Osztályának Gyires Béla-díját. A valószínűségi időjárás-előrejelzés terén végzett munkája elismeréseképpen 2021 januárjától 3 évre az ECMWF ösztöndíjasai közé választották.

**E-mail:** [baran.sandor@inf.unideb.hu](mailto:baran.sandor@inf.unideb.hu)



## VALÓSZÍNŰSÉGI MODELLEK AZ IDŐJÁRÁS-ELŐREJELZÉSBEN

## Összefoglalás

Napjainkban minden jelentősebb meteorológiai szolgálat üzemeltet operatív ensemble előre jelző rendszert, ahol a végeredmény egy egész előrejelzés-család, melynek segítségével megbecsülhető a predikciókban rejlő bizonytalanság. Az ensemble előrejelzéseknél azonban gyakran jelennek meg kalibrálatlanságot eredményező szisztematikus hibák, melyek kiküszöbölésére szolgálnak az értekezés témáját is adó különféle statisztikai utófeldolgozó eljárások.

A disszertáció, amely 8 dolgozaton alapul, a szerzőnek a valószínűségi időjárás-előrejelzés terén elért eredményeit foglalja össze. Paraméteres modellekkel foglalkozik, amelyek az aktuális ensemble előrejelzés függvényében a vizsgált időjárási változó előre jelző eloszlását adják meg.

Először egy a folyók vízállása ensemble előrejelzéseinek utófeldolgozására szolgáló, új Bayes-modell-átlagoláson (BMA) alapuló eljárást ismertet, és megad egy hatékony módszert is a modell paramétereinek becslésére. A módszer előre jelző képességét egy a Rajna folyó Kaub gátjának vízállásait vizsgáló esettanulmányban hasonlítja össze a közelmúltban kifejlesztett ensemble model output statistics (EMOS) modell teljesítményével, valamint a nyers ensemble előrejelzésekkel.

Ezek után számos új, szélsőérték-előrejelzések utófeldolgozására szolgáló modellt mutat be, közöttük egy saját fejlesztésű BMA-módszert és két EMOS-eljárást. Az új modellek előre jelző képességét három különböző adatállományon teszteli, melyek három egymástól eltérő ensemble előrejelzési rendszer teljesen különböző tartományokat lefedő predikcióit tartalmazzák.

A csapadék ensemble előrejelzések statisztikai kalibrálása lényegesen nehezebb feladat, mivel a csapadékösszeg diszkrét és folytonos mennyiségek egyfajta keveréke, ahol egyrészt pozitív a valószínűsége, hogy egyáltalán nincs csapadék, másrészt pedig magasabb előre jelzett csapadékmennyiség esetén az előrejelzés bizonytalansága is magasabb. A szerző kidolgozott egy új EMOS-eljárást, amelynek hatékonyságát két esettanulmányban veti össze a legkorszerűbb paraméteres technikákkal.

Ezután a szélsőérték és a hőmérséklet ensemble előrejelzéseinek együttes kalibrálásával foglalkozik: egy új kétdimenziós BMA- és egy új kétdimenziós EMOS-modellt mutat be, amelyet össze is hasonlít a náluk általánosabb Gauss-kopulákon alapuló módszerrel.

A dolgozatot az utófeldolgozó modellek paraméterbecsléséhez szükséges tanulódatok kiválasztására szolgáló két új szemi-lokális eljárás bemutatása zárja, amely hidat képez a lokális, illetve a regionális becslési technika között. Egy esettanulmányban a szerző megmutatja, hogy rövid időtartamot, de nagy és heterogén területet lefedő előrejelzések esetén a szemi-lokális módszerek mindkét hagyományos megközelítésnél hatékonyabbak.

## BARSI ÁRPÁD



1969-ben született Veszprémben. Középiskolai tanulmányait a Pannonhalmi Bencés Gimnáziumban végezte, majd az Erdészeti és Faipari Egyetem székesfehérvári Földmérési és Földrendezői Főiskolai Karán 1990-ben szerzett üzemmérnöki oklevelet digitális domborzatmodellezésből írt szakdolgozatával. Ugyanebben az évben az International Association for the Exchange of Students for Technical Experience (IAESTE) csereprogramjával 3 hónapot töltött Zürichben, majd visszatérve folytatta tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Karának földmérő mérnöki szakán. 1993–94-ben 6 hónapos ösztöndíjat nyert a Bécsi Műszaki Egyetemre, majd 1994-ben diplomamunkájának elkészítésére 6 hónapos ösztöndíjat kapott

a Karlsruhei Egyetem Fotogrammetria Intézetébe. Diplomamunkáját nemzetközi együttműködésben készítette el „Digitális űrfelvételek felhasználása erózióveszélyeztetett területek vizsgálatához” címmel, amit 1994-ben védett meg, és szerzett építőmérnöki oklevelet. Ugyanebben az évben felvételt nyert a Geodézia és Geoinformatika Doktori Iskolába. 1996–97-ben féléves kutatómunkát végzett a Bécsi Műszaki Egyetem Fotogrammetria és Távérzékelés Intézetében. 1998-ban PhD-fokozatot szerzett „Neurális hálózatok a tematikus térképezésben” című disszertációjával. 1999 és 2001 között az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával dolgozott, majd 2001-ben Alexander von Humboldt kutatási ösztöndíjat nyert, és egy évet a Hannoveri Egyetem Fotogrammetria és Geoinformatika Intézetében töltött. 2004-ben „Neurális hálózatok alkalmazása a képelemzésben és a térinformatikában” címmel írt értekezésével habilitált. 1990–91 között tanszéki mérnök, 1997–98 között tanársegéd, 1998–2000 között tudományos munkatárs, 2000–02 között adjunktus, 2002–11 között docens, majd egyetemi tanár. 2004-től a Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék tanszékvezetője. 2011-ben újabb 3 hónapos Humboldt-ösztöndíjat kapott hannoveri kutatásához. 2008–12 között az International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) nemzeti bizottságának delegáltja, 2012 óta elnöke. 1999-ben az UNESCO számára „Application of GIS” címmel workshopot szervezett Zágrábban, 2004-ben pedig az EuroSDR Educational Service keretében szervezett távoktatási kurzust. 2006 és 2010 között a Co-operative Systems for Road Safety „Smart Vehicles on Smart Roads” (Safespot) című EU FP6, majd 2010 és 2012 között a „Satellite Application for Emergency Handling, Traffic Alerts, Road Safety and Incident Prevention” (SafeTrip), EU FP7 projekt magyar konzorciumi vezetője. Jelenleg a „Visegrad Fund for Structural Health Monitoring” V4-es projekt magyar koordinátora. Több magyar kutatási projekt irányítója és résztvevője volt. Tagja az Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society (IEEE CS), European Spatial Data Research (EuroSDR), Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF), ISPRS szervezeteknek és a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaságnak (MFTTT).

**E-mail:** barsi.arpad@emk.bme.hu

## TÉRINFORMATIKAI MÓDSZEREK ÉS TECHNOLÓGIÁK A FELSZÍNI KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSBEN

## Összefoglalás

A térinformatikai rendszerek elemzési eszközeivel a felszíni közlekedés számára hasznos adatokban rejlő információ kinyerése és értéknövelt termékek levezetése várható. Az egy- vagy többképes (sztereo) fotogrammetria alkalmas akár az infrastruktúra, az azt körülvevő valóság vagy a közlekedő személyek és tárgyak dokumentálására, megmérésére. A kamerák elhelyezésével monitoringrendszerek alakíthatók ki, épület- vagy városmodellezési projektek valósíthatók meg. Felmérő rendszer szintén kialakítható ilyen technológiák integrálásával burkolati jellemzők megállapítása érdekében. Repülőgépes vagy műholdas mérésekkel optikai képek nagyobb területek homogén minőségű és gyors kiértékelése válik lehetségessé. Digitális képtranszformációk, szegmentálási és más elemzési módok, adattranszformációk képezik azokat az eljárásokat, amelyek a távérzékelte képek feldolgozásában a lényegyet kiemelik. A számítógépes tomográfia módszere a burkolati furatminták elemzésében ad használható adatokat.

Légi, földi vagy mobil platformon üzemelő lézerszkennelő berendezések hatalmas adatmennyiséget jelentő pontfelhőket hoznak létre. Hatékony feldolgozásuk révén síkbeli és térbeli, geometriai, numerikus (pl. elhaladó gyalogosok száma) vagy minőségi (pl. járműtípus) információkhoz jutunk. A közúti közlekedés térinformatikájához sorolható navigáció adatmodellel, műholdas és inerciális mérés technikával vagy akár rádiófrekvenciás azonosítással kapcsolódhat. Az alpmérések elvégzése után a feldolgozásuk zárt algoritmusokon keresztül vagy akár újszerű megoldásban ölthet testet, nemritkán adatfűzés eljárás formájában. E megoldások kiválóan alkalmasak a járművek vagy gyalogosok követésére.

A mesterséges intelligencia változatos adatokkal operál a térinformatika és a közlekedés világából. A neurális hálózatok szerteágazó megvalósulásai kitűnő eszközök adataink megértésében, feldolgozásában. A neurális önszerveződés (pl. SOM vagy neurális gáz), a genetikus algoritmusok vagy a szakértői rendszerek önmagukban hatékony technikák, továbbfejlesztésükkel (SONG) a rugalmasságukat tovább lehet növelni.

Az értekezés sikeresen igazolja, hogy a térinformatika és a közlekedés szerencsés módon összekapcsolódik. A képek, pontfelhők előállítás, majd feldolgozása számára megfelelő eszközökből lehet választani a távérzékelés területéről, a digitális képfeldolgozás világából. A mesterséges intelligencia révén a bonyolult emberi tudás algoritmusokban ölthet testet, és kiegészítheti a klasszikus adatfeldolgozás műveleteit. A munka ugyanakkor nem meríti ki minden elképzelhető kooperációs lehetőséget a térinformatika, a távérzékelés és a közúti közlekedés viszonyában.

## BENCZES ISTVÁN



1998-ban végzett a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen (BKE), majd Chevening ösztöndíjasként megszerezte a University College London közgazdaságtudományi mesterdiplomáját is. Doktori tanulmányait a BKE-n kezdte 1998-ban, majd 2001-ben a Közép-európai Egyetemen (CEU) folytatta. 2006-ban doktorált. A disszertáció továbbfejlesztett változata *Trimming the Sails* címmel a CEU Pressnél jelent meg. Tanulmányai során előbb a Groningeni Egyetem, majd az edinburghi Heriot Watt Egyetem vendéghallgatója volt.

1999 óta a Budapesti Corvinus Egyetem (BCE) Világ-gazdasági Tanszékének munkatársa. 2010-ben a Debreceni Egyetem Közgazdaság- és Gazdaságtudományi Karán habilitált. 2013 és 2015 között a bloomingtoni Indianai Egyetem vendégprofesszora volt. 2015 óta egyetemi tanár a BCE Világ-gazdasági Tanszékén, amelyet 2017 óta intézet-, majd tanszékvezetőként irányít.

2012 óta a BCE Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris Doktori Iskola törzstagja, 2016 és 2020 között a doktori iskola Világ-gazdasági programjának programigazgatója volt. 2021-től a BCE Egyetemi Doktori Tanácsának tagja. 2021 óta az MTA Közgazdaságtudományi Bizottságának alelnöke.

2006-ban a University College London vezette konzorcium tagjaként nyertes Erasmus Mundus pályázatban vett részt. 2013 és 2016 között Jean Monnet kutatási projektet vitt egy négytagú konzorcium társvezetőjeként. 2013 és 2018 között az Európai Bizottság támogatásával uniós és ausztrál egyetemközi oktatási és kutatási együttműködést valósított meg. Jelenleg két Horizont 2020-pályázat kutatásvezetője.

1999 és 2002 között Jean Monnet doktori ösztöndíjban részesült. 2007-ben közgazdaságtudomány kategóriában Junior Prima díjat nyert. 2008 és 2011 között azt MTA Bolyai János kutatási ösztöndíjasa volt. 2009-ben Szabó Kálmán-, 2010-ben Kaldor-díjat kapott. 2011 és 2012 között Corvinus kiválósági ösztöndíjas volt. 2015-ben Distinguished Visitor volt a birminghami Aston Egyetemen. A BCE-n két alkalommal, 2015-ben, majd 2018-ban is megkapta az Egyetemért emlékérmét.

A *Közgazdasági Szemle*, valamint a *Köz-gazdaság* folyóiratok szerkesztőbizottságának tagja. Több külföldi lap tanácsadó testületének tagja, kb. két tucatnyi folyóirat felkérésére végez lektori tevékenységet. Kilenc PhD-hallgatója védte meg sikeresen disszertációját.

Három önálló, egy kétszerős, három többszerős, valamint öt szerkesztett kötete jelent meg. Több tucatnyi könyvfejezetet jegyez. Cikkei a *Journal of Common Market Studies*, *Political Studies Review*, *European Policy Analysis*, *Europe-Asia Studies*, *Post-Communist Economies* stb. folyóiratokban jelentek meg. Összes tudományos közleményeinek száma: 149.

**E-mail:** istvan.benczes@uni-corvinus.hu

## VÁLSÁG ÉS VÁLSÁGRENDEZÉS A GAZDASÁGI ÉS MONETÁRIS UNIÓBAN

## Összefoglalás

Az európai pénzügyi és bankválság, majd szuverén adósságválság az európai monetáris együttműködés, illetve a gazdasági kormányzás rendszerszintű anomáliáira helyezte a fókuszot. Ezúttal azonban a válság hatására nem csak a korábban bevált módon reagáltak a felek. Amíg korábban a jellemző válasz a szupranacionális szint erősítése volt, addig a válság következményeként ez csak egyike lett a lehetséges reakcióknak.

A *Válság és válságrendeztés a Gazdasági és Monetáris Unióban: A pénzügyi és gazdasági integráció forgatókönyvei* címmel íródott disszertáció, amely az Akadémiai Kiadó gondozásában 2020-ban könyv alakban is megjelent, arra tesz kísérletet, hogy eredeti módon és egységes szerkezetben kínáljon narratívát az uniós válságkezelés módozataira. Arra keresi a választ, hogy a szabályozói funkció mellé felzárkózó, a monetáris integráció mélyüléséből következő elosztási funkció megerősödése – amely újszerű konfliktusokat generált – átírta-e az integráció logikáját.

Az értekezés rávilágít, hogy az EU nemzetek feletti intézményei befolyásának növekedése mellett vagy akár helyett a tagállamok milyen egyéb megoldásokkal járultak hozzá a válságrendeztéshez. Az európai gazdasági integráció kutatói számára a feladvány ugyanis abban mutatkozott meg, hogy az elbukott alkotmányozási folyamat és a liszszaboni szerződés elfogadásának nehézségei után valószínűtlennek tűnt, hogy az EU intézményi térképe akár csak kismértékben is változni volna képes. A válság kiváltotta nyomás azonban sokszínű intézményi invenciókkal gazdagította az integrációt, amely rendszerezést és reflektálást igényel(t).

E sokszínűséget különféle integrációs kimenetek jelenítik meg a disszertációban. Az egyes forgatókönyvek különböző, egymástól nagyban eltérő ok-okozati kapcsolatokat, fejlődési pályákat és irányokat jelenítenek meg. Az egyes szcenáriók sajátos, csak rájuk jellemző belső logika szerint rendeződnek „egésszé”, kimenetté. Az értekezés mindezen integrációs alternatívákat írja le és magyarázza a kooperáció, illetve a centralizáció dimenzióinak elemzése révén. A kimenetek (dezintegráció, sodródás, hegemonia, mélyülés) ilyen módon való elkülönítése lehetővé teszi, hogy szisztematikusan reflektáljunk a válságrendeztés történéseire, amelyek meghatározó módon alakították nemcsak az EU gazdasági kormányzásának reformját, hanem az európai integráció folyamatának egészéről való gondolkodásunkat is.

## BENCZES RÉKA



1974-ben született Debrecenben. Egyetemi tanulmányait az Eötvös Loránd Tudományegyetemen végezte angol nyelv és irodalom, illetve amerikanisztika szakon. Doktori disszertációját, amely az angol metaforikus és metonimikus összetételek szemantikáját vizsgálta kognitív nyelvészeti keretben, 2005-ben védte meg summa cum laude minősítéssel. A disszertáció átdolgozott verziója *Creative Compounding in English: The Semantics of Noun–Noun Combinations* címmel 2006-ban jelent meg a John Benjamins Kiadó *Human Cognitive Processing* sorozatában. 2014-ben jelent meg a kötet dél-koreai kiadása. 2010-ben látott napvilágot a *Kognitív nyelvészet* című monográfiája az Akadémiai Kiadó gondozásában, melynek társszerzője Kövecses Zoltán. 2011-ben Antonio Barcelona és Francisco José Ruiz de Mendoza társszerkesztésével jelent meg a *Defining Metonymy in Cognitive Linguistics: Towards a Consensus View* című kötete. Legújabb könyvét, a *Rhyme over Reason: Phonological Motivation in English* 2019-ben adta ki a Cambridge University Press.

A morfológia és az alkalmazott metaforakutatás területén több tucat tanulmányt publikált, többek között a *Cognitive Linguistics*, *Metaphor and Symbol*, *Journal of Language and Politics*, *Review of Cognitive Linguistics*, *English Language and Linguistics*, *Australian Journal of Linguistics*, *Names: A Journal of Onomastics*, *SKASE Journal of Theoretical Linguistics*, *Acta Linguistica Hungarica*, *Jezikoslovlje*, *Magyar Nyelvőr* folyóiratokban. Könyvfejezetei az Oxford University Press, Mouton de Gruyter, John Benjamins, Springer, Monash University Publishing szerkesztett kötetekben láttak napvilágot. A világ vezető nyelvészeti folyóiratainál és könyvkiadóinál tevékenykedik alkalmi lektorként és bírálóként.

2006 és 2015 között az Eötvös Loránd Tudományegyetem Angol-Amerikai Intézetének adjunktusa, 2013-ban habilitált. 2017-től a Budapesti Corvinus Egyetem (BCE) Kommunikáció és Szociológia Intézetének docense, 2019-ben egyetemi tanár. 2021 óta vezeti a BCE Kommunikációtudományi doktori programját. 2015-ben az Indianai Egyetem vendégprofesszora volt. 2012-ben és 2016-ban az ausztrál Monash Egyetemen dolgozott kutatóként, előbb a Group of Eight posztdoktori ösztöndíjával, amelyet tudományterületén (nyelvészet) a világon elsőként kapott meg, majd négy évvel később az Australian Research Council támogatásával. 2020-ban újabb négyéves kutatási támogatást nyert az Australian Research Counciltől. 2020-ban a világ egyetemének top 1%-ába tartozó Monash Egyetem Adjunct Research Fellow-nak nevezte ki.

**E-mail:** reka.benczes@uni-corvinus.hu



## RHYME OVER REASON. PHONOLOGICAL MOTIVATION IN ENGLISH

## Összefoglalás

Több mint egy évszázaddal ezelőtt fektette le Ferdinand de Saussure a nyelvi jel önkényességének doktrínáját – azt az elképzelést, miszerint a jelölő (a nyelvi jel hangalakja) és a jelölt (a nyelvi jel jelentése) közötti kapcsolat többnyire önkényes. Bár a nyelvi jel önkényessége a kortárs nyelvtudomány konstans elemét képezte (és képezi mind a mai napig), az elmúlt évtizedekben egyre több olyan kutatás látott napvilágot, amely az önkényesség helyett a motiváció központi szerepét hangsúlyozza a nyelvi struktúrák szerveződésében.

Az értekezés alapfelvetése, hogy a szóalak befolyással bír a jelentésre – ezt a jelenséget hangalaki motivációnak nevezzük. A hangalaki motiváció azokra a fonológiai körülményekre utal, amelyeknek köszönhetően nem önkényes kapcsolatok alakulhatnak ki egyrészt hangalak és jelentés között (ilyenek például a hangutánzó vagy hangfestő szavak); másrészt hangalak és hangalak között (mint például az alliteráló vagy rímelő összetételek esetében). Kutatások sora bizonyította, hogy érzékenyek vagyunk a nyelv hangzására, és ennek az érzékenységnek köszönhetően jelentést keresünk a szavak hangalakjában. A fonesztémák, a hangutánzó szavak vagy a rímelő szóösszetételek mind jelentést hordoznak a hangzásuk által, azért, mert a hangalakhoz – asszociáció útján – jelentést párosítunk. Ezek az asszociációk a nyelvi tudás részévé válnak, és ekképpen a nyelvi leírás részét kell, hogy képezzék.

Az értekezés részletesen körüljárja a fonológiai motiváció hatását és szerepét az angol szókészletben, specifikusan az angol szóalkotásban, és olyan jelenségekre is részletesen kitér, amelyeket a szakirodalom csupán periferikusan érintett, és/vagy nem termékeny sémaként kezelt – ezáltal a disszertáció az eddigi legátfogóbb munkának tekinthető a témában. Az értekezés tehát rámutat a hangalaki motiváció alapvető és központi szerepére a szóalkotásban és a kognitív nyelvészeti, illetve konneccionista modellel összhangban a morfémat egy olyan, kevésbé rigid kategóriaként azonosítja, amely képes a kevésbé szokványos vagy atipikus szóalkotási sémákat is magában foglalni.

## BIBOK KÁROLY



1987-ben szerzett orosz szakos középiskolai tanári, valamint általános és alkalmazott nyelvészet szakos előadói kitüntetéses oklevelet a József Attila Tudományegyetemen (JATE). Egyetemi tanulmányai után a JATE Bölcsészettudományi Kar Orosz Nyelvi és Irodalmi Tanszékén lett tanársegéd. Azóta ott, illetve a jogutód Szegedi Tudományegyetemen (SZTE) dolgozik, jelenleg tanszék- és intézetvezető egyetemi tanárként. Az SZTE Nyelvtudományi Doktori Iskolájának létrejötte óta tisztagja, az Orosz nyelvészet program oktatója és vezetője. Három doktorandusz-hallgatója szerzett sikeresen fokozatot.

1996-ban a „Szószemantika: elméleti kérdések és elemzések” című értekezésével megszerezte a nyelvtudomány kandidátusa fokozatot. 2018 óta nyelvtudományi habilitációval rendelkezik (habilitációs munkájának címe: „Szójelentés: a lexikai szemantikától a lexikai pragmatika felé”).

Tudományos érdeklődési körébe elsősorban a következő kérdések tartoznak: a grammatika/lexikon és pragmatika interakciója, a lexikai jelentések reprezentációjának elméleti kihívásai, a szintaktikai alternáció konstrukciói a magyarban, az orosz nyelv specifikus mondattípusai, valamint az elméleti nyelvészet és a ruszisztika viszonya. Az akadémiai értekezését megelőző időszak tudományos eredményei között megemlíthető:

1. A Szeged Korpusz munkálataihoz kapcsolódva feltérképezte a szövegszavakra bontás nehézségeit, a szövegszavaknak és a morfoszintaktikai elemzés bemene- tének nem triviális összefüggéseit, valamint a hagyományos szófajokba be nem illeszthető tokenek osztályait.
2. Az orosz hagyományos nyelvtan egyrészes mondatainak csoportjairól – a generatív grammatika hipotéziseire támaszkodva – bebizonyította, hogy vagy egyáltalán nem mondat szerűek, vagy – különböző okokból – kétrészes szerkezeteknek tarthatók.
3. Kidolgozta egy sor poliszém magyar és orosz ige és főnév komplex jelentésábrázolásait, amelyek nyelvi és enciklopédikus információkat egyesítettek új módokon.
4. Megalkotta a lexikai pragmatika nemzetközileg is újnak számító modelljét, amely alulspecifikált jelentésreprezentációk és enciklopédikus/kontextuális információk interakciójaként írja le a megnyilatkozásjelentés megkonstruálását.

Széles körű hazai és nemzetközi publikációs tevékenységet folytat. 81 tudományos közleménye, ebből egy monográfia, valamint két oktatói segédanyaga jelent meg. Összes független hivatkozásainak száma: 282, ebből 15 recenzió.

Munkájának elismeréseként 2000–03 között Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban és 2003–06 között Széchenyi István Ösztöndíjban részesült. 2004-ben megkapta az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj Kuratóriumának elismerő oklevelét és az MTA Bolyai-plakettjét.

**E-mail:** kbibok@lit.u-szeged.hu



ARGUMENT STRUCTURE AND SYNTACTIC ALTERNATION:  
FROM LEXICAL REPRESENTATIONS TO MULTIPLE ARGUMENT REALIZATION AND BEYOND /  
ARGUMENTUMSZERKEZET ÉS SZINTAKTIKAI ALTERNÁCIÓ:  
A LEXIKAI REPREZENTÁCIÓKTÓL A TÖBBSZÖRÖS ARGUMENTUMREALIZÁCIÓIG ÉS TOVÁBB

Összefoglalás

A 2019-ben angol nyelven készült akadémiai doktori értekezés két olyan nyelvi jelenséggel, nevezetesen az igei argumentumszerkezettel és az igeék szintaktikai alternációjával (más néven: a többszörös igei argumentumrealizációval) foglalkozik, amelyeket évtizedek óta élénk vita övez a különböző rivális megközelítésekben.

Az értekezésben leírt kutatás során a következő, nemzetközi szempontból is jelentős eredmények születtek:

1. Az *argumentum* terminus megbízható fogalmának kidolgozása érdekében a szerző (a) kritikailag értékelte az argumentumok és az adjunktumok megkülönböztetésének szintaktikai tesztjeit; és (b) az argumentumok szemantikai eredetének elképzelését elmélyítve, kifejtette a szemantikai argumentumok és szerepeik egy olyan koncepcióját, amelyben azok az igeék lexikai-szemantikai reprezentációiból levezethetők.
2. Az előbbiekből nyert fogalmak alapján felépíthetővé vált a magyar igeosztályok reprezentatív rendszere, amely szisztematikusan figyelembe veszi a lexikai-szemantikai reprezentációk szemantikai összetevőit, és amely meghaladja a korábbi szakirodalom adatgyűjtésének és adatértelmezésének fragmentális jellegét.
3. Az igeosztályokra alapozva a szerző meghatározta az igeék többszörös argumentumrealizációjának csoportjait a magyar nyelvben, és bemutatta a kezelésükre általa létrehozott lexikai-konstrukciós elemzés koncepcióját, amely kiküszöböli a rivális lexikai és konstrukciós megközelítések hiányosságait.
4. A szintaktikai alternációk lexikai-konstrukciós megközelítésének magyarázó erejét demonstrálandó, egy formális szemantikai metanyelv segítségével megadta a megfelelő alulspecifikált, de enciklopédikusan és pragmatikailag kibővített lexikai reprezentációkat. Ezek biztosítják a mozgásmód, a hangadás, a térbeli elhelyezkedés és a vágás igei számára a direkcionális vonzattal való előfordulás lehetőségét, valamint garantálják a lokatív és az eszköz-alany alternáció működését. Az alternációkban részt venni nem tudó igeék esetében pedig specifikus jelentésmozzanatok akadályozzák meg az argumentumszerkezeti változást.
5. Az elvégzett tárgy tudományos kutatásra vonatkozó metaelméleti reflexiók sorával a szerző igazolta a lexikai-konstrukciós elemzések megbízhatóságát, kezdve az elmélet és az adatok viszonyának problematikáját leegyszerűsítő nézetek revideálásával, folytatva a plauzibilis érvelés fogalmának a lexikai-konstrukciós elemzésekre való alkalmazásával, végül kiterjesztve a lexikai-konstrukciós elképzelést a grammatika és a pragmatika interakcióját hangsúlyozó lexikai pragmatika irányába.

## BODA ZSOLT



A Társadalomtudományi Kutatóközpont (MTA Kiváló Kutatóhely) tudományos tanácsadója és 2019 óta főigazgatója, valamint az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar (ELTE ÁJK) Politikatudományi Intézetének részfoglalkozású egyetemi tanára. 1993-ban szerzett közgazdász egyetemi diplomát a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen, majd 2000-ben ugyanitt politikatudományi PhD-fokozatot. 2014-ben habilitált politikatudományból az ELTE ÁJK-n.

Felsőfokú nyelvtudással rendelkezik angol, francia és spanyol nyelvből, többször dolgozott vendégkutatóként, vendégoktatóként külföldön, így az Észak-karolinai Egyetemen, a Versailles-i Egyetemen és a párizsi Humán Tudományok Házában (Maison des Sciences de l'Homme). Rendszeres vendégoktatóként francia nyelven tartott kurzust Párizsban, a Sorbonne, illetve Pierre és Marie Curie Egyetemen, valamint angol nyelven több európai egyetemen.

Több kitüntetés birtokosa. Kiemelkedő tudományos munkásságáért az MTA Főtitkári Kutatói Elismerésében és a Magyar Politikatudományi Társaság Bibó István-emlékdíjában részesült. A francia állam az Akadémiai Pálmarend lovagi fokozatát adományozta neki a francia–magyar kulturális és tudományos kapcsolatok előmozdításáért.

2010 óta tagja a Magyar Politikatudományi Társaság elnökségének, 2022-ben a társaság elnökévé választották; 2012 óta tagja az MTA Politikatudományi Bizottságának. Alapító tagja az MTA Kommunikáció- és Médiatudományi Osztályközi Állandó Bizottságának, továbbá részt vesz az MTA Fenntartható Fejlődés Elnöki Bizottság munkájában is.

Tudományos kutatásainak középpontjában a kormányzás, a governance és a közpolitika problémái állnak, a hazai közpolitikai kutatások (*policy studies*) fejlődéséhez elméleti és empirikus oldalról is hozzájárult. Kutatta a kollektív cselekvés problémáját és az azt előmozdító vagy korlátozó intézményi tényezőket a nemzetközi környezetvédelmi együttműködést, a globális gazdaság szabályozását és a közpolitikák megvalósítását illetően. Fontos szerepet vitt a hazai közpolitikai folyamat empirikus kutatásában, különös tekintettel az *agenda setting*, vagyis a közpolitikai napirend alakításában részt vevő aktorok szerepére, illetve az intézményi bizalom mintázataira és a közpolitikai megvalósítást illető hatására. 2010-ben kezdeményezésére alakult meg a Kormányzás és közpolitika tudományos osztály az MTA Politikatudományi Intézetében, amelynek első vezetője volt. Az osztályon azóta is hiánypótló empirikus kutatások folynak a hazai közpolitikáról. Sebők Miklóssal közösen vezetett kutatócsoportjával csatlakozott a Comparative Agendas Projecthez, a közpolitikai tanulmányok egyik vezető nemzetközi tudományos hálózatába, és ennek módszertanát használva létrehozták a legjelentősebb komparatív, szabad hozzáférésű, hazai politikatudományi adatbázist a közpolitikai napirendekről.

**E-mail:** [boda.zsolt@ttk.hu](mailto:boda.zsolt@ttk.hu)

## KI DÖNT? KORMÁNYZÁSI STÍLUSOK ÉS KÖZPOLITIKAI VÁLTOZÁS MAGYARORSZÁGON 2002–2014

## Összefoglalás

Az értekezés a közpolitikai döntéseket vizsgálja, azonban nem a kormányzati döntések tárgyával vagy a tartalmi kérdésekkel foglalkozik, hanem azzal, hogy miként születtek meg ezek a tartalmi döntések: milyen folyamatokban és milyen közpolitikai szereplők közreműködésével. A döntéshozatali folyamat a probléma felmerülésétől a döntés legitimálásáig terjed, vagyis mindazok az aktorok, amelyek rész vesznek a problémák felvetésében, napirendre vételében, a közpolitikai javaslatok formálásában, majd a döntés elfogadtatásában, részei a döntési folyamatnak. Az értekezésben ebben az értelemben van szó arról, „ki dönt”: a kérdés az, hogy melyek azok a (köz)politikai aktorok és folyamatok, amelyek a sajátos döntési eredmény előállításában részt vettek. A döntések, tehát a közpolitikai változások megszületését a *kormányzási stílus* fogalma mentén értelmezi a szerző, amelyet mint a különböző közpolitikai szereplőknek a döntéshozatalra gyakorolt befolyásának sajátos módozatát definiálja. A kormányzás gyakorlata időben és térben eltérő módon vonja be a közpolitikai szereplőket, így az érdekcsoportokat, a szakértőket vagy éppen a közvéleményt a döntési folyamatba. A tanulmány ennek hazai mintázatait azonosítja a 2002 és 2014 közötti időszakban, és beszél szakértői, hálózatos, oligarchikus, populista és politikai kormányzásról. A kiinduló feltevés az volt, hogy a vizsgált 12 év a maga öt különböző kormányával a kormányzási módok, stílusok több változatát is reprezentálja: az egyes kormányzati ciklusokban a közpolitikai szereplők más-más köre, más-más mértékben vett részt a döntések befolyásolásában.

Az értekezés ambíciója a következőképpen foglalható össze:

1. Eredeti empirikus eredmények bemutatásával igyekszik hozzájárulni a hazai kormányzás és közpolitika-csinálás jobb megértéséhez. Így változatos, kvalitatív és kvantitatív módszerekkel elemzi a média, az érdekcsoportok, a bürokrácia és az EU hatását a közpolitikai napirendre és döntésekre; az Országgyűlés változó szerepét a közpolitika-alkotásban; valamint a politikai vezetők és a közvélemény jelentőségét. Az elsődleges cél tehát új tudományos ismeretek bemutatása a hazai közpolitikai aktorok döntési folyamatban betöltött szerepéről.
2. A dolgozat teoretikus ambíciókkal is bír, amennyiben új fogalmakat dolgoz ki, illetve létező fogalmak (újra)értelmezésére törekszik. A nemzetközi szakirodalomban is újszerű a társadalmi közpolitikai kapacitás fogalma, továbbá a kormányzási stílus, valamint az egyes kormányzási stílusok sajátos értelmezésére is kísérletet tesz.
3. A könyvként is megjelent értekezés a magyar nyelvű közpolitikai szakirodalmat is gazdagítani kívánja, beleértve az oktatásban való felhasználását is. Több kíván tehát lenni egy szűk témával foglalkozó szakkönyvnel, és a politikai jelenségek iránt érdeklődő értő olvasók figyelmére is igényt tart.

## BÖDÖR CSABA



Egyetemi diplomáját az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának molekuláris biológus – immunológus szakán szerezte 2005-ben. Doktori fokozatát 2008-ban védte meg a Semmelweis Egyetem (SE) Patológiai Tudományok Doktori Iskolájában dr. Matolcsy András témavezetésével. 2010-ben elnyerte az Európai Hematológiai Szövetség (European Hematology Association, EHA) posztdoktori ösztöndíját, amellyel három évet töltött a londoni Barts Cancer Institute onkohematológiai centrumában, ahol B-sejtes lymphomák genetikai hátterének feltérképezésével foglalkozott. Hazatérését követően 2013-ban elnyerte a Nemzeti Kiválóság Program Szent-Györgyi Albert hazatérő ösztöndíját, majd 2015-ben a Magyar Tu-

dományos Akadémia Lendület-pályázatát, amelynek segítségével megalapította a Molekuláris Onkohematológia Kutatócsoportot a Semmelweis Egyetem I. Sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézetében. Fő kutatási témája az onkohematológiai kórképek genetikai jellemzése a patogenezis részletesebb megértése és új biomarkerek azonosításának céljából. A kutatócsoport vezetése mellett 2018 óta az intézet molekuláris diagnosztikai részlegének is vezetője. Irányításával valósult meg az intézet új generációs szekvenálási infrastruktúrájának felállítása. 2020-ban egészségügyi szakmenedzser képzést szerzett az Egészségügyi Menedzserképző Központ MSc-programjában, 2021-ben klinikai biokémikus szakvizsgát tett. Ugyanebben az évben sikeresen zárta habilitációs eljárását az SE-n. Munkatársai közül öten szereztek PhD-fokozatot. Tagja a Kerpel-Fronius Ödön Tehetséggondozó Program Tehetséggondozó Tanácsának, valamint az egyetem Tudományos Diákköri Tanácsának. 88 tudományos közlemény szerzője, melyek impaktfaktorösszege 330,725, teljes idézettsége 1630. Tudományos tevékenységét számos díjjal ismerték el. 2014-ben elnyerte a Junior Prima díjat, 2014-ben, 2019-ben és 2021-ben az SE Merit-díját, valamint 2018-ban a Kiváló Tudományos Diákköri Nevelő kitüntetést. Több hazai és nemzetközi pályázat témavezetője, rendszeres előadója hazai és nemzetközi tudományos fórumoknak. Aktív közéleti tevékenységet folytat, vezetőségi tagja a Magyar Hematológiai és Transzfuziológiai Társaságnak és a Magyar Személyre Szabott Medicina Társaságnak. Tagja az EHA-nak, valamint részt vesz a nemzetközi European Working Group (EWOG) Gyermekleukémia munkacsoport molekuláris diagnosztikai bizottságának munkájában. Főszerkesztő-helyettese a *Hematológia-Transzfuziológia* folyóiratnak. 2020-ban kiváló minősítéssel zárult az MTA által támogatott Lendület-pályázata, 2021-től a Hungarian Centre for Molecular Medicine (HCEMM) frissen elnyert kutatási programjának támogatásával folytatja kutatásait.

**E-mail:** bodor.csabal@med.semmelweis-univ.hu

## ONKOHEMATOLÓGIAI KÓRKÉPEK KORSZERŰ GENETIKAI JELLEMZÉSE

## Összefoglalás

Az elmúlt évtizedben az onkohematológiai kórképek genetikai hátterének megismerése során robbanásszerű fejlődés szemtanúi lehettünk. Ennek hátterében döntően az új generációs szekvenálás (NGS) megjelenése és egyre szélesebb körben való alkalmazása áll, aminek köszönhetően szinte valamennyi onkohematológiai entitás teljes genetikai kódját megismertük. A nagy mennyiségű genomikai információ a legtöbb hematológiai malignus kórkép diagnosztikus kritériumait és rizikóbecslését is alapjaiban változtatta meg, sőt számos esetben a korszerű kezelések hatékonyságát előre jelző és a betegség monitorozására alkalmas prediktív biomarkerek felfedezéséhez is vezetett, ami molekuláris eltéréseken nyugvó diagnosztikus algoritmusok, prognosztikus rendszerek és a célzott terápiák hatékonyságát előre jelző és nyomon követni képes biomarkerekre épülő molekuláris diagnosztikai eljárások megjelenését eredményezte az onkohematológiában.

A dolgozatban ismertetett megfigyelések a szerző munkájának szemelvényeit mutatják be, amely eredmények az elmúlt évtizedben az onkohematológiai kórképek genetikai hátterének feltárására irányuló kutatások eredményeként születtek, a kórképcsoportot reprezentáló négy különböző modellentitást vizsgálva, örökletes és szerzett genetikai eltérések vonatkozásában.

A kutatások során a follicularis lymphoma (FL) transzformációjának hátterében az epigenetikai gépezet komponenseinek, a JAK-STAT és NFkB útvonalak, valamint a B-sejt-fejlődésben szerepet játszó fehérjék gyakori mutációit sikerült azonosítani, valamint terápiával célozható genetikai léziók kerültek felfedezésre az FL újabb relapsusainak és transzformációjának rezervoárjaként azonosított, közös progenitor sejtekben. Ibrutinibkezelés hatására kialakuló heterogén klonális evolúciós mintázatokat és folyamatos klonális szelekciós folyamatot azonosítottak az ilyen típusú kezelés alatt álló krónikus lymphocytás leukémiában (CLL) szenvedő betegek esetében. Az ibrutinibrezisztencia hátterében több újonnan felfedezett *BTK*- és *PLCG2*-mutációt azonosítottak, és kimutatták, hogy a *BTK*-rezisztencia-mutációk a klinikai relapszus előtt akár 12 hónappal is megjelenhetnek a betegek perifériás vérkeringésében. 12 új, korábban még nem közölt *CALR*-mutációt azonosítottak Philadelphia-kromoszóma-negatív myeloproliferatív neopláziákban (Ph-MPN), valamint a *CALR*-mutációk fehérjeszintű mennyiségi kimutatására alkalmas eljárást dolgoztak ki, és összefüggést mutattak ki a magas *CALR*-aléltömeg és a major trombotikus események előfordulása között. Elsőként azonosítottak olyan hazai családokat, amelyek myeloid hematológiai kórképek halmozódását mutatták. Kidolgozták és elérhetővé tették a betegségsoport mindennapi diagnosztikájához szükséges molekuláris eljárásokat.

## BÖRZSÖNYI TAMÁS



1970-ben született Debrecenben. 1994-ben fizikusi diplomát, majd 1999-ben fizikusként PhD-fokozatot szerzett az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán. Diplomamunkásként és doktoranduszként az MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézetében (SZFKI) végzett kutatómunkát Buka Ágnes témavezetésével, melyben egyrészt a nematikus folyadékkristályok folyási tulajdonságait, másrészt a nematikus-szmeztikus fázisátmenet során megfigyelhető határfelületi instabilitásokat vizsgálta. Diplomamunkáját kiváló, PhD-értekezését summa cum laude minősítéssel védte meg. 1999-ben elnyerte a Magyar Tudományos Akadémia Ifjúsági Díját, 2000-ben pedig az MTA SZFKI Publikációs Díját.

A PhD-fokozat megszerzése után 1999–2002 között a párizsi Szilárdtest-fizikai Intézetben végzett kísérleti kutatómunkát egyéni Marie Curie-ösztöndíjasként, ahol határfelületi instabilitásokat vizsgált az ún. irányított megszilárdulás geometriában. Ezzel egy időben numerikus vizsgálatokat is végzett a fázismező-elmélet keretein belül, melyekben a határfelületi instabilitásokat és a polikristályos megszilárdulást tanulmányozta Gránásy Lászlóval és Pusztai Tamással együttműködve.

2002-ben elnyerte a Los Alamos-i kutatóintézet igazgatói posztdoktori ösztöndíját (Director Funded Postdoctoral Fellowship), melynek keretében egy új kutatási témát kezdett: a szemcsés anyagok folyási jelenségeinek vizsgálatát. 2005-től – hazatérve az MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézetébe – egy új labor felépítésébe fogott, mivel a szemcsés rendszerek folyásának vizsgálata új témát jelentett az intézetben. Ennek anyagi háttérét két témavezetőként elnyert OTKA-projekt, egy EU H2020 Marie Curie ITN-projekt, valamint a Bolyai János Kutatói Ösztöndíj biztosította. Munkássága során részt vevő kutatóként további hét OTKA-projektben dolgozott Buka Ágnes, Tóth-Katona Tibor, Gránásy László, Pusztai Tamás és Somfai Ellák témavezetésével. A felépült laborban azóta kilenc fiatal végzett kutatómunkát a témavezetésével szakdolgozóként, diplomamunkásként, doktoranduszként vagy posztdoktorként. 2015-ben elnyerte az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Gyulai Zoltán-díját.

2013 óta az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet Komplex Folyadékok Osztálya Részben Rendezett Rendszerek Kutatócsoportjának vezetője. A kutatócsoport ez idő alatt hat alkalommal nyerte el a „Wigner Kutatócsoport” címet.

Eredményeit 64 lektorált nemzetközi folyóiratcikkben, 2 könyvfejezetben és 11 lektorált konferenciaközleményben publikálta, melyek összesített impaktfaktora mintegy 212, a rájuk érkezett független hivatkozások száma meghaladja az 1670-et, az ezekből számolt h-index 22.

**E-mail:** borzsonyi.tamas@wigner.hu



## SZEMCSÉS ANYAGOK FOLYÁSI JELENSÉGEI

## Összefoglalás

A szerző értekezésében bemutatott munkáiban a szemcsés anyagok folyási tulajdonságait vizsgálta laboratóriumi mérések segítségével. A kutatómunka során a lejtőn megfigyelhető folyási jelenségeket, a nyírásnak kitett anyag viselkedését, valamint egy tartályban (silóban) ereszkedő szemcsés rendszer tulajdonságait elemezte, különös hangsúlyt helyezve annak a kérdésnek a vizsgálatára, hogy a nem gömbszerű (elnyújtott vagy szabálytalan alakú) részecskékből álló rendszerek tulajdonságai miben térnek el a gömbszerű részecskékből állóktól. Ez azért fontos, mert a szemcsés rendszereket vizsgáló felfedező kutatások egy jelentős része – a legalapvetőbb jelenségekre fókuszálva – akár numerikusan, akár kísérletileg a legegyszerűbb, gömbszerű részecskékből álló rendszerekkel dolgozik.

A dolgozatban bemutatott eredményei tömören a következőképpen foglalhatók össze:

A lejtőn folyó anyag vizsgálatával számszerűsítette, hogyan változnak e folyások jellemzői (akár homogén, akár szakaszos folyások esetén), ha a részecskék alakja a gömbszerűtől az alaktalan (pl. homok) irányba változik. A nagyobb sebességű folyásoknál megfigyelhető instabilitás következtében létrejövő mintázat precíz elemzésével és a kísérletileg meghatározott struktúra numerikus számolásokkal való összevetésével sikerült információt kapnia egy fontos anyagi jellemzőről: a disszipációt jellemző effektív súrlódás inerciális számtól való függéséről.

A nyírásnak kitett szemcsés anyagban is több jelenséget számszerűsített: (i) a nyírási zóna kialakulását és a Reynolds-tágulást, és ezeknek a részecskealaktól (golyók, homok, elnyújtott részecskék) való függését; (ii) a különböző belső súrlódású rétegekből álló anyagban kialakuló nyírási zónák alakját; (iii) az elnyújtott részecskék forgását és az ennek következtében kialakuló rendezettséget; valamint (iv) egy eddig nem ismert másodlagos konvekciót.

A silóban folyó anyag esetében számszerűsítette a részecskealak megváltoztatásával járó markáns módosulásokat. Megmutatta, hogy a folyási tér alakja szisztematikusan változik a részecskék elnyújtottságának növelésével, és a folyás időbeli fluktuációi is felerősödnek. Gyors kamerás mérések segítségével sikerült új információkat gyűjtenie a rezonáns folyásról (silózene).

## BUTTYÁN LEVENTE



A Budapesti Műszaki Egyetemen (BME) végzett okleveles mérnök-informatikusként 1995-ben, majd a svájci École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) műszaki egyetemen szerzett PhD-fokozatot 2002-ben. 2003-ban visszatért Magyarországra, és csatlakozott a BME Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszékéhez, ahol jelenleg egyetemi docens és a CrySyS Adat- és Rendszerbiztonság Laboratórium (CrySyS Lab) vezetője. Kutatási területe a kiberfizikai rendszerek informatikai biztonsága, ezen belül ipari automatizálási és folyamatirányítási rendszerek, modern gépjárművek és az Internet of Things (IoT) biztonságával foglalkozik. Korábban beágyazott vezeték nélküli hálózatok biztonságával és privacy kérdéseivel foglalkozott. Részt vett továbbá több célzott kibertámadás háttérben álló számítógépes kártevő (pl. a Duqu malware) felfedezésében és elemzésében.

Számos hazai és nemzetközi projekt létrejöttében játszott meghatározó szerepet (pl. UbiSecSens, SeVeCom, WSN4CIP, SETIT), majd témavezetőként irányította e projektek munkáját. Az elmúlt két évtized során több mint 150 publikációja született, és 9 doktorandusza szerzett PhD-fokozatot. Munkáira több mint 7000 független hivatkozás található, h-indexe 42. A kutatás mellett közel 20 éve végez oktatási tevékenységet a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karán, ahol IT biztonsággal és annak különböző területeivel (pl. számítógép-biztonság, alkalmazott kriptográfia) kapcsolatos tárgyakat oktat, és specializációfelelősi feladatokat lát el. Létrehozott és folyamatosan működtet egy IT biztonsággal kapcsolatos tehetséggondozó programot is, melynek eredményeképpen műegyetemi diákok értek el sikereket rangos nemzetközi hackerversenyeken. Társalapítója több információbiztonsággal foglalkozó vállalkozásnak, többek között a Tresorit, az Avatao és az Ukatemi Technologies cégeknek.

A tudományos közéletben is aktív: több nemzetközi tudományos folyóirat (pl. *IEEE Transactions on Mobile Computing*, *Elsevier Computer Communications*) szerkesztőbizottságának és számos nemzetközi konferencia és workshop szervezőbizottságának volt tagja, utóbbiak közül többnek elnöke is. 2008-ban vendégprofesszori pozíciót töltött be a Washingtoni Egyetemen. 2003-ban Békésy György posztdoktori ösztöndíjat, 2008-ban Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat kapott, és számos szakmai elismerésben, díjban részesült (pl. Puskás Tivadar-díj, 2013; Kalmár László-díj, 2015; Apáczai Csere János-díj, 2017). Többször kapott elismerést kiváló oktatói munkájáért is.

**E-mail:** [buttyan@crysys.hu](mailto:buttyan@crysys.hu)



---

NEW SECURITY MECHANISMS FOR WIRELESS AD HOC AND SENSOR NETWORKS /  
ÚJ BIZTONSÁGI MECHANIZMUSOK VEZETÉK NÉLKÜLI AD HOC ÉS SZENZORHÁLÓZATOKBAN

### Összefoglalás

Az értekezés vezeték nélküli ad hoc és szenzorhálózatok biztonságával kapcsolatban tartalmaz új kutatási eredményeket. A vezeték nélküli ad hoc hálózatok olyan önszerveződő hálózatok, melyekben a végfelhasználói eszközök telepített hálózati infrastruktúra nélkül valósítják meg az összes hálózati funkciót. A vezeték nélküli szenzorhálózatok speciális ad hoc hálózatok, melyekben az eszközök kisméretű és teljesítményű beágyazott berendezések, melyeknek érzékelési képességeik is vannak. Ezek a vezeték nélküli hálózatok számos hasznos alkalmazás előtt nyitják meg az utat, ugyanakkor érdekes kihívásokat is rejtenek magukban az informatikai biztonság szempontjából. Az egyik ilyen kihívás, hogy sok alkalmazásban e hálózatok olyan fizikai környezetben működnek, ahol nincs lehetőség a hálózati eszközök fizikai védelmének biztosítására, ezért arra kell felkészülni, hogy az eszközök fizikailag támadhatók és kompromittálhatók. Egy másik kihívás, hogy az ad hoc és szenzorhálózatokban használt eszközök általában erőforrásokban (pl. CPU, memória) korlátozottak, ezért a biztonsági mechanizmusokat hatékonyan kell megvalósítani. Értekezésében a szerző olyan új biztonsági mechanizmusokat javasol, melyek kielégítik a fenti kihívásokból származó követelményeket: képesek tolerálni a kompromittált eszközök jelenlétét, erőforrásigényük pedig moderált.

Eredményeit 5 téziscsoportban mutatja be. Az első téziscsoportban új támadásokat mutat korábban biztonságosnak vélt ad hoc hálózati útvonalválasztó protokollok ellen, és egy új elemzési keretrendszert javasol, melyben a biztonság fogalma precízen definiálható, és melyben a különböző útvonalválasztó protokollok biztonsága matematikailag egzakt módon bizonyítható. Javasol továbbá egy új ad hoc hálózati útvonalválasztó protokollt, és ennek biztonságát formálisan bizonyítja a javasolt keretrendszerben. A második téziscsoportban azt vizsgálja, kialakulhat-e a kooperáció spontán módon a csomagtovábbítás során ad hoc hálózatokban külső ösztönző mechanizmusok alkalmazása nélkül, illetve hogy ennek mik a feltételei. A harmadik téziscsoportban egy speciális támadás, a főregjárt problémájával foglalkozik, és új főregjárt-detekciós algoritmusokat javasol. A negyedik téziscsoport a szenzorhálózatokban használható elosztott, véletlenkódolás-alapú tárolási megoldások biztonságával foglalkozik, ahol egy új megoldást javasol a szennyezés (*pollution*) támadás detektálására és az abból való helyreállításra. Végül az ötödik téziscsoportban privacy megőrző hitelesítéssel foglalkozik, és új módszert javasol kulcsfák konstrukciójára, ami minimalizálja a bizonyító felek kompromittálódásából származó privacy veszteséget, ugyanakkor elfogadható szinten tartja a hitelesítési időt.

## CSANÁD MÁTÉ



Egyetemi tanulmányait az Innsbrucki Egyetemen kezdte, majd az Eötvös Loránd Tudományegyetemen (ELTE) szerzett fizikusi diplomát 2004-ben. Doktori tanulmányait a Stony Brook Egyetemen és az ELTE-n végezte, PhD-fokozatot 2007-ben szerzett. A CERN-ben, illetve a Brookhaveni Nemzeti Laboratóriumban (Brookhaven National Laboratory, BNL) töltött „kutatóévekkel” megszakítva azóta is az ELTE Atomfizikai Tanszékének kutatója, 2013-ban habilitált. Nagyenergiás nehézion-fizikával foglalkozik, az itt keletkező anyag hidrodinamikai modellezésével, illetve kvantumstatistikai korrelációkkal és ezen keresztül a nagyenergiás atommagütközésekben keletkező kvarkanyag femtométeres tartományon való feltérképezésével.

A CERN Nagy Hadronütköztetője (LHC) CMS kísérletének tagja, illetve részt vesz a CERN NA61/SHINE kísérletében és a BNL Relativisztikus Nehézion-ütköztető (RHIC) PHENIX és STAR kísérletében. A PHENIX és STAR magyarországi csoportjának tudományos vezetője. E kutatásait számos NKFIH- és OTKA-pályázat támogatta. A 2005/06-os tanévben Fulbright-ösztöndíjas. 2009–12 és 2016–20 között Bolyai-ösztöndíjas, 2014-ben HAESF Senior Leaders and Scholars ösztöndíjat nyert. 2017–20 között az Új Nemzeti Kiválóság Program ösztöndíjasa.

Az International School of Subnuclear Physics iskola Antonio Zichichi és Gerardus 't Hooft által vezetett bírálóbizottságától hat alkalommal kapott diplomát 2005 és 2016 között. 2017-ben beválasztották a Young Academy of Europe tagjai sorába. 2018-ban elnyerte az „ELTE ígéretes kutatója” címet, 2020-ban a Magyar Érdemrend lovagkeresztjével tüntették ki. 2021-ben elnyerte az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Jánossy Lajos-díját és az Országos Tudományos Diákköri Tanács Imreh Csanád-díját. Ugyanebben az évben az MTA Bolyai-plakett kitüntetését adományozott neki.

Fontos számára a kutatóképzés is, 19 TDK-dolgozat, 30 BSc- és MSc-szakdolgozat témavezetője, öt doktoranduszából eddig ketten szereztek fokozatot. Diákjai is számos kitüntetésben részesültek, ketten (Kincses Dániel és Kurgyis Bálint) Pro Scientia Aranyérmeket kaptak.

Publikációi jelentek meg többek között a *Physical Review Letters*, a *Physical Review C* és *D*, a *Physics Letters B* és a *Nuclear Physics A* folyóiratokban. 500-nál több kísérleti publikációja mellett 50 kevésszerzős elméleti cikket is jegyez. A cikkekre összesen sok tízezer független hivatkozás érkezett, ezek közül 400-nál több a kevésszerzősekre. Számos nemzetközi konferencián tartott előadást, mind ez ideig összesen több mint 70 alkalommal. Kutatócsoportjának tagjai a femtoszkópiai szakterület legfontosabb konferenciáján (Workshop on Particle Correlations and Femtoscopy, WPCF) az elmúlt három alkalommal összesen 20 plenáris előadást tarthattak.

**E-mail:** csanad@elte.hu

## NAGYENERGIÁS ATOMMAGÜTKÖZÉSEK TÉRIDŐBELI SZERKEZETE

## Összefoglalás

A minket körülvevő Világegyetemet felépítő anyag alapvető tulajdonságainak vizsgálata és építőköveinek leírása a mai fizika egyik legfontosabb küldetése. A természet alapvető kölcsönhatásai közül a kvantum-színdinamika (QCD) által leírt erős kölcsönhatás az, amely az atommagok létrejöttéért és a kvarkok és gluonok (a protonok és neutronok vagy általánosságban a hadronok összetevői) viselkedéséért felelős. Napjaink részecskefizikai kutatásainak egyik fő irányvonala a QCD lehetséges fázisainak feltárása. Kiderült, hogy az erősen kölcsönható egyik lehetséges fázisában az atommagok anyaga „megolvad”, ez a kvark-gluon plazma (QGP). Az Univerzum létrejötte utáni első néhány mikromásodpercben a teret a QGP, ez a kvarkokból és gluonokból álló „ősleves” töltötte ki. Az erős kölcsönhatás fázisszerkezetének megértése így a kozmológia szempontjából is nagy jelentőséggel bír. Részecskegyorsítóknak létrehozott nagy ütközési energiákon, mint amilyen a Relativisztikus Nehézion-ütköztető (RHIC) maximális energiája, a QGP folytonos átmenettel alakul hadronikus anyaggá. Ez aztán gyors táguláson megy keresztül, majd az alkotóelemeit az ütközési pont köré épített detektorok érzékelik. Alacsonyabb ütközési energiákon elsőrendű kvark-hadron fázisátalakulás várható elméleti alapon, azonban ez még nincs kísérleti eredményekkel megerősítve. A két régió között közepes energiákon létezhet egy kritikus végpont (CEP) az erősen kölcsönható anyag fázisdiagramján. Napjaink nagyenergiás nehézion-fizikai kísérleteinek legfontosabb célja, hogy a kritikus pont létezését bizonyítsa vagy cáfolja, és ha létezik, meghatározza a tulajdonságait.

Az értekezés célja a QGP téridőszerkezetének megértése és ezen keresztül fázisainak vizsgálata hidrodinamikai számolások és kvantumstatisztikus részecskekorrelációk segítségével. A szerző dolgozatában elsőként a relativisztikus hidrodinamika megoldásait tekinti át, majd különféle ismert és új megoldásból megfigyelhető mennyiségeket származtat. Az egyik új megoldás multipoláris szimmetriákat is megenged, ez az első ismert ilyen megoldás a területen. Ezekből az ismert és új megoldásokból a hadronokra vonatkozó mennyiségeken túl fotonok és leptonok eloszlásait is kiszámolta. Ezeket a mérésekkel összevetve következtetéseket vonhatunk le a QGP tulajdonságait illetően. A dolgozat második fele a kvantumstatisztikus korrelációk területére kalauzol. Bemutatja, hogy a korábbiakban leggyakrabban alkalmazott közelítések miért nem érvényesek a szokásos mérések értelmezésében, és egy új mérést végez el a centrális határeloszlás-tétel általánosításából származtatható stabil eloszlások segítségével. Végül megvizsgálja az  $\eta'$  mezon tömegmódosulásának hatását a kvantumstatisztikus korrelációkra, és egy új módszert mutat be e hatás azonosítására.

## CSIK GABRIELLA



1956-ban született Budapesten. Egyetemi tanulmányait az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán (ELTE TTK) végezte, ahol 1979-ben biológia–kémia szakos tanári diplomát szerzett. Ugyancsak az ELTE TTK-n készítette és védte meg 1983-ban egyetemi doktori dolgozatát humánbiológia és -genetika tárgykörben summa cum laude minősítéssel. 1994-ben a biológiai tudomány kandidátusa fokozatot szerzett.

1979-től 1983-ig a Kőbányai Gyógyszerárnyagár Kutásfejlesztési Osztályán kutatóként szteroidok szintézisének fejlesztésével foglalkozott. 1983-tól a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetének munkatársa: 1983-tól tanársegéd, 1993 és 1998 között egyetemi adjunktus, majd 1998-tól egyetemi docens. 2009-ben habilitált. 1988–89-ben a Nottinghami Egyetem Zoológiai Intézetében, 1993-ban a Padovai Egyetem Biológiai Intézetében volt vendégkutató.

Több nemzetközi együttműködésben és kutatási programban vett-vesz részt, többek között az Orosz Tudományos Akadémia Krisztallográfiai Intézete, a párizsi Curie Intézet (Institut Curie), a Német Nemzeti Rákkutató Központ (Deutsches Krebsforschungszentrum, DKFZ), valamint a krakkói Jagelló Egyetem munkatársaival. Számos nemzetközi folyóirat bírálóbizottságának tagja.

1989 óta vesz részt fotobiológiai kutatásokban. Szűkebb szakterülete a fényérzékelnyítő ágensek hatásmechanizmusának, molekuláris kölcsönhatásainak tanulmányozása.

1983 óta oktat a Semmelweis Egyetemen biofizika tárgyat – gyakorlatokat vezet, és előadásokat tart mindhárom karon – magyar és angol nyelven. 1985-től irányítja a Tudományos Diákkörben dolgozó és diplomamunkát készítő hallgatók kutatómunkáját. Témavezetésével 18 hallgató készítette el szakdolgozatát. Az irányításával dolgozó hallgatók az egyetemi TDK-konferenciákon számos díjat, köztük két első díjat, országos TDK-konferencián egy első díjat, nemzetközi diákkonferencián pedig szintén egy első díjat nyertek. 1998-tól tart kötelezően választható kurzusokat fotobiológia tárgykörben, klinikai fakultáció keretében a Környezetünk problémái kurzus előadója. 1997-től vesz részt a doktori képzésben, előadó és három doktori programban témavezető. Témavezetésével eddig 5 PhD-dolgozat született, valamennyi summa cum laude minősítéssel.

Tagja az Európai és Nemzetközi Fotobiológiai Társaságnak, a Magyar Biofizikai Társaságnak, a Nemzetközi Világítástechnikai Bizottságnak (International Commission on Illumination, CIE). 1998 és 2008 között a Biofizikai Társaság Fotobiológiai Szekciójának titkára, majd 2020-ig elnöke, a Magyar Biofizikai Társaság elnökségének tagja. Az MTA köztestületi tagja, a Biofizikai Osztályközi Tudományos Bizottság tagja.

Francia és angol nyelvből rendelkezik középfokú állami nyelvvizsgával.

**E-mail:** csik.gabriella@med.semmelweis-univ.hu

## A PORFIRINEK KÖLCSÖNHATÁSAINAK NÉHÁNY BIOFIZIKAI ASPEKTUSA

## Összefoglalás

A porfirinek sokrétű és változatos szerepet játszanak a természetben. Molekulaszerkezeti variabilitásuk és változatos molekuláris környezetük révén fotofizikai, kémiai, fizikokémiai tulajdonságaik igen széles skálán változhatnak.

Az orvostudományban az utóbbi évtizedekben a porfirinek fotodinamikus terápiában (PDT) betöltött szerepe kapta a legnagyobb figyelmet. A fotodinamikus hatás alapja a porfirinek gerjesztése nyomán lejátszódó elektron- vagy energiáttranszfer. A keletkező reaktív gyökök és szingulett oxigén sejtdestrukcióhoz vezető oxidációs folyamatokat indítanak el. A fotodinamikus reakció destruktív hatásán alapul antimikrobiális alkalmazása is.

A fényérzékenyítő vegyületek sejten belüli elhelyezkedésének kiemelten fontos szerepe van a hatásmechanizmusuk és a kifejtett hatás eredményessége szempontjából, mivel a fényérzékenyítő vegyületek sejten belüli elhelyezkedése egyúttal meghatározza a kialakuló fotokémiai sérülések lehetséges támadáspontját is. A sejten belüli lehetséges támadáspontok közül kezdetektől különös figyelmet kapott a sejtmembrán és a nukleinsavak.

Modellmembránok felhasználásával kimutattuk, hogy a neutrális glikozilált porfirinszármazékok közül az amfifilkarakterű planáris származékok megfelelő kötődési állandóval rendelkeznek, és a lipid kettős réteget alkotó foszfolipidek nyaki régiójában helyezkednek el, ami megfelelő lehet a sejtinaktiváció számára.

Az antimikrobiális alkalmazások új területet kínálnak a fotodinamikus reakciók felhasználásához. A vírusinaktivációban való kipróbálásra a szerző a nukleinsavakhoz kötődő kationos porfirinszármazékokat tartotta ígéretesnek. Kimutatta, hogy az 5,10,15,20-tetrakis(1-metil-4-piridinio)porfirin interkaláció és külső kapcsolódás révén kötődhet izolált polinukleotidokhoz és nukleoprotein-komplexek polinukleotid alkotóihoz. Meghatározta a kötött formák arányát, a kötődést befolyásoló tényezőket (DNS-szekvencia, környezet-ionösszetétel, porfirinszerkezet). Bizonyította, hogy megfelelő porfirinszármazék megválasztásával peplon nélküli vírusok inaktivációjára, a vírustiter legalább 7 nagyságrenddel való csökkentésére is alkalmas lehet a fotodinamikus reakció. A hatékony inaktivációnak nem feltétele a porfirinszármazék kötődése a nukleinsavhoz, de a DNS-ben előidézett fotokémiai sérülések növelik az eljárás hatékonyságát.

A szerző bizonyította, hogy a PDT hatékonyságát befolyásolja a fényérzékenyítő sejten belüli elhelyezkedése, makromolekulákhoz való kötődése. Eredményei hozzájárultak a porfirin szerkezete és lokalizációja közötti összefüggések megértéséhez, és lehetővé tették új, klinikailag hatékonyabb porfirinszármazékok tervezését.

## CSŐSZ ÉVA



Székelyudvarhelyen született. Egyetemi tanulmányait a kolozsvári Babeş–Bolyai Tudományegyetemen és a Debreceni Egyetemen (DE) végezte. PhD-fokozatát 2008-ban szerezte meg a DE-n Fésüs László akadémikus vezetésével. Doktori tanulmányai alatt a transzglutamináz 2 enzim szubsztrátspecificitását vizsgálta, majd proteomikával kezdett el foglalkozni. 2010-ben nevezték ki a Proteomika Szolgáltató Laboratórium vezetőjének. 2019-ben habilitált. Jelenleg a DE Általános Orvostudományi Kar Biokémiai és Molekuláris Biológiai Intézetének egyetemi docense, a Proteomika Szolgáltató Laboratórium vezetője.

Érdeklődési területe a nem invazív módon gyűjthető testfolyadékok vizsgálata és biomarkerek azonosítása különböző betegségek esetében. Az adatgyűjtés mellett fontos számára az adatelemzés; a proteomikai módszerfejlesztésekkel párhuzamosan adatelemzési módszereket is fejleszt. Bekapcsolódott az Európai Unió által finanszírozott ELIXIR projektbe, képviselve hazánkat a nemzetközi kutatócsapatban. Eddig 60 publikációja jelent meg tudományos folyóiratokban, 24-ben első vagy utolsó szerzőként szerepelt.

Kutatásai anyagi fedezetét számos elnyert pályázat biztosította, amelyben vezető kutató vagy résztvevő volt. Több alkalommal nyert Erasmus oktatói mobilitás ösztöndíjat, valamint 2016-ban Bolyai János, 2018-ban pedig Bolyai+ Kutatási Ösztöndíjat.

Több kurzus létrehozása fűződik a nevéhez. Oktatási tevékenysége eredményeként több száz hallgató ismerkedhetett meg a proteomikával. Az általa vezetett laboratóriumban végzett munka nyomán 28 diplomamunka/pályamunka, 20 TDK-előadás született, és 2 hallgató szerezte meg PhD-fokozatát. Jelenleg 4 PhD-hallgató témavezetője.

Oktatási és kutatási tevékenysége mellett kiterjedt közéleti tevékenységet folytat: több hazai és nemzetközi társaságnak a tagja. A kolozsvári Apáthy István Egyesület alapító tagja, az MTA DAB Genomika, Proteomika és Bioinformatika Munkabizottság társelnöke, a Magyar Biokémiai Egyesület szakosztályaként megalakult Proteomika Szakosztály alapító elnöke, valamint az Európai Proteomikai Társaság (European Association for Proteomics, EuPA) vezetőségi tagja és az EuPA Conferences and Communication Committee koordinátora. A Mecenatúra pályázat támogatásával jelenleg egy proteomika tárgyú tudományos könyv megírását szervezi, összefogva a hazai proteomikai laboratóriumokban dolgozó kollégákat.

A kutatás, oktatás és gyermeknevelés mellett fontos számára a tudomány-népszerűsítés: több előadást tartott, rádióinterjút adott, és ismeretterjesztő folyóiratban megjelent cikket írt.

**E-mail:** [cseva@med.unideb.hu](mailto:cseva@med.unideb.hu)



## KVANTITATÍV PROTEOMIKAI MÓDSZEREK FEJLESZTÉSE ÉS ALKALMAZÁSA KOMPLEX BIOLÓGIAI KÉRDÉSEK TANULMÁNYOZÁSÁRA ÉS POTENCIÁLIS BIOMARKEREK AZONOSÍTÁSÁRA

### Összefoglalás

A biológiai funkciók megértéséhez, valamint a diagnosztikai céllal felhasználható molekulák azonosításához kiváló lehetőséget biztosítanak a napjainkban egyre elterjedtebb proteomikai technikák. A kvantitatív proteomika a proteomika azon ága, amely a fehérjék mennyiségéről szolgáltat információt.

Kutatómunkája során a szerző célja volt kvantitatív proteomikai technikákat alkalmazó módszerek fejlesztése, és saját kutatási kérdései megválaszolása révén széles körű használhatóságuk bizonyítása az élettudományok területén. A proteomikai technikákat eszközként használva minél szélesebb körű biológiai releváns információ kinyerésére törekedett a mintákból.

Proteomikai és adatelemző módszereket fejlesztett, optimalizált és alkalmazott biológiai és orvosi kérdések megválaszolására. Kutatótársaival vizsgálták a *Candida albicans* Ppz1 foszfatázának szerepét és szubsztrátjait, a proliferatív vitreoretinopátia során bekövetkező fehérjevaltozásokat, valamint számos potenciális biomarkert azonosítottak. Eredményeik szerint a könnyben mért lipokalin 1, lakritin, lizozim C és dermcidin kombinációja elősegítheti az Alzheimer-kór diagnosztizálását.

Információt gyűjtöttek a szemben a sclerát érintő sebgyógyulási folyamatokról. Valószínűsíthető, hogy a trabekulektómia utáni késői komplikációk megjelenését előidéző legfontosabb folyamatok a sebgyógyulás korai fázisaiban történnek, amikor a gyulladáshoz vezető folyamatok dominálnak. A felborult pro- és antiinflammatorikus egyensúly, valamint a sebgyógyulásban szerepet játszó fehérjék mennyiségének és előfordulásának megváltozása vezethet a késői műtéti komplikációk megjelenéséhez. Az IL5, IFN- $\gamma$  és GM-CSF fehérjéket korai prediktív biomarkerként azonosították a preoperatív könnyben. Adataink szerint segítségükkel előre jelezhetők a trabekulektómia után fellépő késői komplikációk.

Potenciális nyálbiomarkereket azonosítottak a szájüregi laphámrák korai felismerésének elősegítésére. Kutatásaik alapján az IL-6 és S100A9 fehérjék diagnosztikus jelentőségük lehetnek a magyarországi populációban.

Ezenkívül vizsgáltak egészséges önkéntesektől származó verejtéket, és azonosítottak a verejtékben nagy mennyiségben előforduló fehérjéket, valamint kifejlesztettek egy súlyozott hálózatkészítő és elemző módszert, amely felhasználható a kvalitatív és kvantitatív adatok együttes elemzésére.

A szerző munkája eredményeként sikerült olyan analitikai és adatelemző platformot megteremteni a Debreceni Egyetemen, amely bizonyítottan alkalmas komplex biológiai és orvosi kérdések megválaszolására, és műszerezettségben, valamint humán erőforrásban biztosítja a proteomikai kutatások folytonosságát.

## DALOS ANNA



1973-ban született. A Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetemen tanult 1993 és 1998 között zenetudományt, majd ugyanitt 1998 és 2002 között a Doktori Iskola hallgatója volt. Az 1999/2000-es tanévet DAAD-ösztöndíjasként a berlini Humboldt Egyetem Zenetudományi Doktori Iskolájában töltötte. PhD-fokozatát 2005-ben szerezte meg „Forma, harmónia, ellentét. Vázlatok Kodály Zoltán poétikájához” című értekezésével. A dolgozat, amellyel 2006-ban elnyerte az MTA Ifjúsági Díját is, 2007-ben látott napvilágot a Rózsavölgyi és Társa Kiadónál. 2005 és 2008 között OTKA posztdoktori ösztöndíjasként dolgozott az MTA Zenetudományi Intézetben, témája az 1956 utáni magyar zeneszerzés története volt. 2007 és 2022

között a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem Doktori Iskolájának oktatója, a DLA program kötelező doktorszemináriumainak vezetője. 2009 és 2014 között a kecskeméti Kodály Zoltán Zenepedagógiai Intézet oktatójaként is tevékenykedett. 2019-ben habilitált a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetemen. 2015-ben jelent meg *Kodály és a történelem* című kötete, majd 2020-ban *Zoltán Kodály's World of Music* című angol nyelvű monográfiája a rangos University of California Press kiadónál. 2009 és 2012 között Bolyai János kutatási ösztöndíjas. 2012-ben elnyerte az MTA Lendület-pályázatát, amelynek támogatásával létrehozta a Zenetudományi Intézet 20–21. Századi Magyar Zenei Archívumát. Az archívumot, amelynek jelenleg is vezetője, 2016-ban véglegesítette az MTA elnöke. Kezdeményezése nyomán és irányításával került az archívumba Dohnányi Ernő amerikai hagyatéka 2014-ben és 2015-ben. Az archívum vezetőjeként számos hazai és nemzetközi konferenciát rendezett, valamint több kiadványsorozatot indított útjára. A Lendület-pályázattal párhuzamosan két nagy költségvetésű OTKA-pályázat (Zeneélet Magyarországon a 20. században, 2013–17; *A Magyarország zenei története V., 20. századi kötetének előkészítése*, 2017–21) és számos kisebb pályázat irányítója volt. 2007 és 2016 között a Magyar Zenetudományi és Zenekritikai Társaság Elnökségének tagja, 2010 és 2022 között a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem PhD Doktori Tanácsának tagja, 2012 és 2018 között az MTA AKT Társadalom-, Gazdaság- és Humán Tudományi Szakbizottságának tagja, 2017-től az MTA Nők a Kutatói Életpályáján Elnöki Bizottság tagja. 2021-től az MTA Zenetudományi Bizottságának elnöke. 2019-ben elnyerte a Szabolcsi Bence-díjat. Szakterülete – Kodály Zoltán életműve mellett – a 20. századi magyar zeneszerzés-, zeneélet- és zenetudomány-történet.

**E-mail:** dalos.anna@abkt.hu



AJTÓN LAKATTAL.  
ZENESZERZÉS A KÁDÁR-KORI MAGYARORSZÁGON (1956–1989)

Összefoglalás

E disszertáció az első olyan összefoglaló munka, amely szisztematikusan vizsgálja és értékeli az 1956-tól 1989-ig tartó Kádár-korszak teljes zeneszerzői termését. Az értekezés elsősorban azt mutatja be, hogyan reflektáltak a különböző nemzedékekhez tartozó magyar zeneszerzők a kortárs nyugat-európai, illetve észak-amerikai zeneszerzői technikákra, alkotói elképzelésekre, és miképpen igyekeztek új zenei tapasztalataikat beépíteni saját életművükbe, illetve általában véve miképpen gondolkodtak a modern zenéről és a zeneszerzésről. A munka a repertoárkutató műfajába tartozik, azonban messze túllép e műfajon, amennyiben analitikus megközelítésével egyrészt a zeneszerzők gondolkodását és az alkalmazott technikákat tárja fel, másrészt arra a kérdésre keresi a választ, hogy a Kádár-kori Magyarországon alkotó komponisták hogyan reagáltak az őket körülvevő mindennapokra, műveik milyen politikai diskurzusokba épültek be. E diskurzusok vizsgálatába – a művek részletes elemzése mellett – a kortárs zenekritika, illetve a zenetudományi recepció feldolgozását is bevonja az értekezés. A monográfia további célja az, hogy meghatározza a magyar zeneszerzés helyét az egyidős nemzetközi kortárs zenei gyakorlatban.

Az értekezés a korszakban tevékenykedő valamennyi zeneszerző-nemzedék munkásságát vizsgálja: a korszak „nagy öregje”, Kodály Zoltán vagy éppen tanítványai, a század 20-as éveiben induló számos komponista (Kadosa Pál, Kósa György, Szabó Ferenc) éppúgy helyet kap benne, mint az 1920-as, 1930-as, 1940-es és 1950-es években született zeneszerzők tevékenysége. A kötet főszereplője egyértelműen Kurtág György, akinek kortársaitól független zeneszerzői útja révén létrejövő művészete jelentős nemzetközi visszhangot váltott ki. Hasonlóan részletes analízis tárgya a dolgozatban az úgynevezett „harcincasok” nemzedékének munkássága, különös tekintettel Bozay Attila, Durkó Zsolt vagy a később beérkező Sári József életművére. Részletesen elemzi a munka az Új Zenei Stúdió alkotói közösségének (Jeney Zoltán, Sárosi László, Vidovszky László) termését, az amerikai experimentális zene megjelenését Magyarországon, illetve a 80-as években fellépő neoromantikus és minimalista fordulat számos képviselőjének munkáját, így például Vajda János vagy – a legifjabb nemzedék képviselőjében – Faragó Béla műveit. A disszertáció zeneszerzői életpályákat, műcsoportokat, egyes időszakok össz-repertoárját, irodalmi inspirációkat és műfajokat vizsgál, s e különféle megközelítések-ből-kérdésfelvetésekből kiindulva igyekszik összefoglaló képet adni a korszak magyar zeneszerzés-történetéről. Mindeközben rávilágít azokra a belső, alkotói konfliktusokra is, amelyek általában véve jellemezték a Kádár-korszakban tevékenykedő magyar zeneszerzőket.

## ÉBER NÁNDOR



1954-ben született Budapesten. Egyetemi tanulmányait az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar (ELTE TTK) fizika szakán folytatta, és 1978-ban kitüntetéses oklevéllel fejezte be. 1979-ben Felsőoktatási Tanulmányi Érdeméremmel is kitüntették. Diplomamunkásként került az MTA Központi Fizikai Kutatóintézet (KFKI) Folyadékkristály Osztályára, ahol (illetve a jogutód intézetekben) 1978-tól, néhány hónapos svéd, német és japán tanulmányutakat leszámítva, folyamatosan a folyadékkristályok fizikai tulajdonságait kutatta. A koleszterikus folyadékkristályok termomechanikai csatolásáról írt egyetemi doktori értekezését *summa cum laude* minősítéssel védte meg 1982-ben az ELTE-n.

Érdeklődése ezután a ferroelektromos, majd az antiferroelektromos folyadékkristályok felé fordult, a spontán polarizációt és az elektromechanikai jelenséget tanulmányozta és az utóbbi magyarázatára dolgozott ki kontinuumelméletet. „Tükörszimmetria hiányával összefüggő jelenségek folyadékkristályokban” című kandidátusi értekezésével 1994-ben elnyerte a fizikai tudomány kandidátusa címet, amelyet az ELTE PhD-fokozatként elismert.

Az MTA-doktori értekezésének témáját képező, a nematikus folyadékkristályokban fellépő elektrokonvekcióval 1995-ben kezdett el foglalkozni. A Bayreuthi Egyetemen fennálló szoros munkakapcsolat keretében a német kutatók által kifejlesztett elméleti modellek igazolásához szolgáltatott mérési adatokat. A homeotróp nematikusokon végzett mérései alapul szolgáltak az elméleti leírás továbbfejlesztéséhez. Fontos szerepet játszott a klasszikustól eltérő, nemstandard elektrokonvekciós mintázatok feltérképezésében. Az elektrokonvekció mellett érdeklődése kiterjed a hajlott törzsű folyadékkristályok fizikai tulajdonságainak, a flexoelektromos jelenségnek és szlovák együttműködésben a mágneses nanorészecskékkel dópolt nematikusok tulajdonságainak vizsgálatára is.

A többnyire nemzetközi együttműködések keretében végzett kutatómunkájából 153 publikáció született, melyekre 1032 független hivatkozást kapott. Eredményeit 1983-ban és 1989-ben a KFKI Intézeti Ifjúsági Díjával, 2008-ban az MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet (SZFKI) Publikációs Díjával ismerték el.

2000. januártól 2013. márciusig az MTA SZFKI, majd a Wigner Fizikai Kutatóközpont (FK) Komplex Folyadékok Osztályának osztályvezetői feladatait is ellátta. 2019. november 1-jén a Wigner FK tudományos főmunkatársaként vonult nyugdíjba, de a kutatómunkát közérdekű önkéntes munkavállalóként jelenleg is folytatja.

1992 óta részt vesz az egyetemi oktatásban is, folyadékkristály-laborgyakorlatok vezetésével és speciális előadások tartásával. Témavezetésével egy PhD-értekezés, hat szakdolgozat és két TDK-dolgozat készült.

**E-mail:** eber.nandor@wigner.hu

## ELEKTROKONVEKCIÓ NEMATIKUS FOLYADÉKKRISTÁLYOKBAN

## Összefoglalás

Az értekezésben bemutatott kutatás a nematikus folyadékkristályok elektrokonvekciójának kísérleti vizsgálatával igyekezett megválaszolni e mintázatképződési folyamat még nyitott kérdéseit. E kérdések többsége a standard elektrokonvekció témakörébe tartozik, ahol jól kidolgozott elméleti leírással lehetett a kísérletek során kapott eredményeket összevetni.

A mérések segítségével a szerző igazolta a haladó hullámok Hopf-frekvenciájára a gyenge elektrolitmodell által jósolt skálázódási törvényt, valamint az abnormális hengerek küszöbfeszültségének és villabifurkációt követő azimutszögének a gyengén nemlineáris elméleti modellből számított frekvencia- és mágnesestér-függését. A feszültség lekapcsolását követő mintázatlanlebonlás sebességének hullámszámfüggésére jó egyezést kapott az elektrokonvekció standard elméleti modelljéből számított összefüggéssel. A lebonlás közbeni móduskiválasztódást a kezdeti feltételekkel tudta befolyásolni. Megmutatta, hogy az anyagi paraméterek speciális kombinációja esetén a homeotróp minta elektrokonvekciójában két Lifshitz-pont is előfordulhat. Megmérte a homeotróp minta mágneses térben való elfordításával a mintázatban keltett diszlokációk keresztcsúszási sebességét, és igazolta a hullámvektorfüggésben fellépő logaritmikus szingularitást.

Megmérte a standard elektrokonvekció mintázatainak jellemzőit a kontrollparaméterek korábban nem vizsgált tartományában. Bizonyította, hogy extrém alacsony frekvenciájú váltófeszültségű gerjesztésnél a félperiódusokon belül, időben eltolva, kétféle (elektrokonvekciós, illetve flexoelektromos) mintázat váltja egymást. Kombinált egyen- és váltófeszültségű gerjesztés esetén feltérképezte a stabil és instabil állapotokat elválasztó stabilitási határgörbéket. Az elméleti várakozásoktól némileg eltérő eredményeket a mérőcellán belüli feszültségosztással, illetve az elektromos vezetőképességnek és anizotropiájának az egyenfeszültség hatására bekövetkező megváltozásával sikerült megmagyarázni.

Meghatározta a nemstandard elektrokonvekció egyes fajtáinak (a „prewavy” mintázatnak és a pozitív dielektromos és vezetési anizotropiájú anyagok sejtés és hengeres mintázatainak) küszöbjellemzőit, melyek alapul szolgálhatnak a még hiányzó elméleti leírás kifejlesztéséhez. Hajlott törzsű folyadékkristályokon végzett úttörő mérésekkel bizonyította, hogy e banán alakú molekulák esetén az elektrokonvekció korábban még nem látott jellegzetességekkel bír: nevezetesen a „prewavy” mintázat két frekvenciatartományban létezik, küszöbfeszültségük e tartományok egyik határán divergál, a nagyfrekvenciás mintázat küszöbe pedig csökken a frekvencia növelésekor. E „banánspecifikus” jellegzetességek mind a rúd alakú folyadékkristállal való hígítással, mind a vezetőképesség növelésével elnyomhatók.

## ENYEDY ÉVA ANNA



A Szegedi Tudományegyetem Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszékének egyetemi docense. 1975-ben született Vásárosnaményban, vegyész és angol–magyar szakfordító diplomáit 1998-ban, illetve 1999-ben a Kossuth Lajos Tudományegyetemen, PhD-fokozatát 2002-ben a Debreceni Egyetem Kémia Tudományok Doktori Iskolájában szerezte Farkas Etelka témavezetésével. Két évet töltött poszt-doktori ösztöndíjasként a lisszaboni Instituto Superior Técnico intézményben, majd 2005-től kezdett el a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) Bioszervetlen Kémiai Kutatócsoportjában dolgozni, kezdetben OTKA poszt-doktori ösztöndíjasként. Egyetemi adjunktusnak 2010-ben nevezték ki, 2017-ben habilitált, egyetemi docensként 2018-tól dolgozik. 2019-ben a Lendület Program nyerteseként megalapíthatta az MTA-SZTE Lendület Funkcionális Fémkomplexek Kutatócsoportot. Legfontosabb szakmai eredményeit a bioszervetlen és koordinációs kémia terén érte el, tudományos munkája során biológiailag aktív, elsősorban rákellenes fémkomplexek oldategyensúlyi és farmakokinetikai viselkedésüket befolyásoló tulajdonságait vizsgálja. Tudományos és oktatói tevékenységét a L'Oréal-UNESCO A Nőkért és a Tudományért díjjal, Bolyai János Kutatási Ösztöndíjjal és Bolyai-plakettel, Magyary Zoltán poszt-doktori ösztöndíjjal, az SZTE Természet-tudományi és Informatikai Kar Kari Tudományos Díjával és Mestertanár Aranyéremmel ismerték el. Sikeresen pályázott OTKA fiatal kutatói, magyar–portugál és magyar–oszt-rák TÉT-pályázatokra. Témavezetésével eddig 28 szakdolgozat, illetve diplomamunka, 11 OTDK-dolgozat született. PhD-fokozatot eddig hárman szereztek témavezetésével, jelenleg három PhD-hallgató munkáját irányítja. Büszke tanítványaira, akik között van Junior Prima díjat és Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat elnyerő, valamint Pro Scientia aranyérmes is. Több mint 10 éve rendszeresen meghívott vendégoktatója a Bécsi Egyetem Kémia Karának. 2012-től az MTA Koordinációs Kémiai Munkabizottságának titkára, 2021-től elnöke, 2018-tól a Fizikai-kémiai Tudományos Bizottság tagja és az SZTE Kémia Doktori Iskolájának titkára. Referált angol nyelvű folyóiratokban megjelent tudományos közleményeinek száma 127, melyek összesített hatástényezője 486, független hivatkozásainak száma több mint 2200; Hirsch-indexe 33. Kiterjedt nemzetközi és hazai együttműködései vannak. Két gyermek, egy 13 éves lány és egy 8 éves kisfiú édesanyja.

**E-mail:** enyedy@chem.u-szeged.hu

## RÁKELLENES FÉMKOMPLEXEK OLDATKÉMIAJA ÉS FARMAKOKINETIKAI VISELKEDÉSÜKET BEFOLYÁSOLÓ TULAJDONSÁGAIK

### Összefoglalás

A kemoterápiás kezeléseknél alkalmazott gyógyszerek okozta súlyos mellékhatások olyan új vegyületek tervezését és fejlesztését motiválják, melyek jó hatékonyságuk mellett kellő szelektivitást és így alacsony szisztémás toxicitást mutatnak. A fémtartalmú hatóanyagok kifejlesztése azonban egyértelműen igényli, hogy az oldatbeli viselkedésüket minél mélyebben megismerjük. A fémkomplexek ugyanis gyakran jelentős változásokon mennek keresztül az emberi szervezetben még a hatás helyszínéhez való megérkezésük előtt. Így a gyógyszerhatóanyagok racionális fejlesztési és optimalizálási folyamata során fontossá válik ezeknek a fémkomplexeknek az oldatkémiai jellemzése, azaz vizes oldatbeli stabilitásuk, aktuális megjelenési formájuk, reaktivitásuk és redoxi tulajdonságaik feltárása. Ezek a jellemzők a farmakokinetikai tulajdonságaikat is jelentősen befolyásolják, valamint a vérszérum transzportfehérjéivel való kölcsönhatásuk erősségének, a képződő adduktumok összetételének és a kötés helyének leírása is fontos ebből a szempontból. A szerző értekezésében rákellenes hatású Ru(III)-, Ga(III)-komplexek, félszendvics fémorganikus Rh(III)( $\eta^5$ -C<sub>5</sub>Me<sub>5</sub>)- és Ru(II)( $\eta^6$ -arén)-komplexek, tioszemikarbazonok fémkomplexeinek, valamint egyes nemfémes rákellenes vegyületek (epidermális növekedésifaktor-receptor-gátlók, kumarin- és folsavszármazékok) széles körű oldatkémiai vizsgálatával kapott eredményeit ismertette. Rámutatott többek között arra, hogy a humánkísérletekben lévő bisz-indazol Ru(III)-komplex verseng a bilirubinnal az albuminhoz való kötődésben, ami magyarázatot ad arra a klinikai megfigyelésre, hogy a hiperbilirubinémiában szenvedő betegeknél miért volt gyenge a kiváltott gyógyszerhatás. A maltol és a 8-hidroxi-kinolin klinikai vizsgálatba került galliumkomplexei esetén az oldatkémiai adatok alapján magyarázatot adott eltérő farmakokinetikai viselkedésükre, ami különböző hatásmechanizmushoz vezet igen hasonló szerkezetük ellenére. Megállapította, hogy a szakirodalomban vaskelátorokként említett  $\alpha$ -N-heterociklusos tioszemikarbazonok a hematológiai betegségekben használt vaskelátoroktól eltérően mind a vas(II)-, mind a vas(III)ionokkal stabilis komplexeket képeznek, és minél nagyobb a tioszemikarbazon vas(II)ionok iránti affinitása, annál nagyobb a citotoxicitása. A kapott eredmények alapján több vegyületcsalád esetén is sikerült olyan adatbázisokat felépítenie, melyek egymással összehasonlítható paramétereket fognak össze (pl. lipofilitás,  $pK_a$  értékek, stabilitási állandók, kristályszerkezeti adatok, formálpotenciál-értékek, fehérjék és modelljeik felé mutatott affinitási adatok és citotoxicitás), és ezen adatok korrelációs elemzése hozzájárul a rákellenes hatásban és a mellékhatásokban megfigyelhető különbségek jobb megértéséhez.

## ESZTERBAUER EDIT



Egyetemi tanulmányait a József Attila Tudományegyetem Természettudományi Karán végezte. 1997-ben okleveles biológus, 1998-ban biológia szakos középiskolai tanári diplomát szerzett. Diplomadolgozatát hazai vörös rókák *Mesocestoides* galandféreggel való fertőzöttségének vizsgálatából készítette a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának Parazitológiai Gyűjteményében. 1998-ban kezdett foglalkozni a halak parazitás betegségeinek vizsgálatával az akkori nevén MTA Állatorvos-tudományi Kutatóintézetben, a Halkórtani Témacsoport munkájába bekapcsolódva. Doktori kutatásait nyálkaspórák (*Myxozoa*) halélősködők fejlődéstanai és molekuláris vizsgálatának témakörében végezte. Témavezetői dr. Molnár Kálmán és dr. Benkő Mária voltak. PhD-fokozatát 2003-ban szerezte meg az Eötvös Loránd Tudományegyetem Biológiai Doktori Iskolában.

Vendégkutatóként több hónapot töltött Skóciában a Stirlingi Egyetem Akvakultúra Intézetében (Institute of Aquaculture). Alexander von Humboldt kutatási ösztöndíjasként 2005-től másfél évet dolgozott a Münchener Lajos–Miksa Egyetem Hal- és Hüllőklinikáján (Ludwig-Maximilians-Universität München Klinik für Fische und Reptilien). Kétszer nyerte el a Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat, amelyek kiemelkedő minősítéssel zárultak.

Az Állatorvostudományi Kutatóintézet Halparazitológia Témacsoportjának alapítója és vezetője 2007 óta. Több alapkutatási és nemzetközi együttműködésen alapuló NKFIH-pályázatot nyert el témavezetőként, és teljesített kollégáival együtt kiváló értékeléssel. Az alapkutatási feladatok mellett halgazdaságokkal együttműködésben végzett kutatás-fejlesztési és innovációs projektek aktív résztvevője. Irányításával kutatócsoportja konzorciumi tagként egy kétéves német–magyar együttműködési pályázatban, majd az Aquafuture elnevezésű, négyéves K+F Versenyképességi és Kiválósági Pályázatban működött közre.

Az Állatorvostudományi Egyetem Állatorvostudományi Doktori Iskola és a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Állatbiotechnológiai és Állattudományi Doktori Iskola oktatója. A European Association of Fish Pathologists, a Magyar Mikrobiológiai Társaság és a Magyar Parazitológusok Társaságának tagja. Utóbbinak 2012 és 2020 között elnökségi tagja volt. Rendszeresen felkért bírálója számos nemzetközi parazitológiai és halegészségügyi folyóiratnak. A *PLOS One*, a *Parasitologia* és az *Acta Veterinaria Hungarica* szakfolyóiratok szerkesztőbizottsági tagja. Jelenleg az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj tudományterületi szakértője, az NKFI Hivatal alapkutatási szakértői zsűri, valamint az MTA Állatorvos-tudományi Bizottság tagja.

**E-mail:** eszterbauer.edit@vmri.hu



## NYÁLKASPÓRÁS HALÉLŐSKÖDŐK GAZDAFAJLAGOSSÁGA ÉS A GAZDA-PARAZITA KÖLCSÖNHATÁS MEGNYILVÁNULÁSAI

### Összefoglalás

Az értekezés 15 év kutatómunkájából dolgozza fel azokat az eredményeket, amelyek hozzájárultak a nyálkaspórák halparaziták rokonsági viszonyainak, gazdafajlagosságának tisztázásához, és a gazda-parazita kölcsönhatást meghatározó tényezők megértéséhez. Alapját 13 tudományos közlemény és 3 könyvfejezet képezi. Ezekből a szerző 13-ban első vagy utolsó szerzőként szerepel. A nyálkaspórák (Myxozoa) a halak gyakori belső élősködői, amelyek között jelentős gazdasági károkat előidéző fajok vannak. A leegyszerűsödött testfelépítésű, mikroszkopikus méretű élősködők a 19. század elejétől ismertek. A rendszertanilag a csalánozók törzsébe sorolt Myxozoa mára már több ezer fajjal rendelkező taxon. Az értekezés alapját képező kutatások során vizsgálták a gazdafajlagosság filogenetikai hátterét, a nyálkaspórák fajok halban való fejlődését. A gazdafelismerés folyamatának mélyebb megértése és a gazdák nyálkaspórákra való fogékonyságát befolyásoló tényezők kimutatása mellett a parazitafertőzés elleni védekezés lehetőségeit is feltérképezték. Klasszikus parazitológiai és molekuláris genetikai eljárások együttes alkalmazásával pontosították a *Myxobolus* és *Sphaerospora* fajok rendszertanát, és számos új fajt írtak le. Eredményeikkel jelentősen hozzájárultak a fenti két csoport filogenetikai jellemzéséhez, meghatározva genetikai változékonyságukat. Két nyálkaspórák parazitafaj esetében a világon először teremtettek olyan körülményeket, amelyekkel teljes életciklusuk nyomon követhető volt a laboratóriumban. Aktivációs eljárást dolgoztak ki a nyálkaspórák gazdafelismerésének kísérletes vizsgálatára. Genomikai elemzéssel olyan fehérjék génjeit azonosították, amelyek szerepet játszanak a gazdafelismerés folyamatában. Rámutattak a paraziták szöveti és szervi lokalizációjának fontosságára, valamint elsőként igazolták kísérletesen a gazdaváltást. Elsőként bizonyították, hogy nyálkaspórák esetében léteznek olyan „gazdafajok”, amelyekben a paraziták zsákutcába jutva nem tudnak teljesen kifejlődni, valamint kimutatták a kórokozók jelenlétét a vérben, a fertőzésre fogékony és nem fogékony halfajokban egyaránt. Elsőként mutattak rá arra, hogy e paraziták bármelyik halfajt képesek megfertőzni, valamint kimutatták, hogy a pisztrángállományok kergékőrra való fogékonysága függ a genetikai változékonyságtól. Ezenkívül igazolták, hogy létezik olyan „csalivegyület”, amely a parazitaspórák „idő előtti” aktiválásával csökkentheti a fertőzés esélyét, így egy környezetbarát védekezési stratégia alapja lehet. Az eddig megszerzett tudásra építve a kutatás folytatódik; terápiás potenciállal rendelkező parazitagének azonosításával kívánják megalapozni egy hatékony parazitaellenes kezelés kidolgozását.



## FÁBIÁN CSABA



1982-ben szerzett matematikusi egyetemi diplomát az Eötvös Loránd Tudományegyetemen (ELTE), majd 1999-ben PhD-fokozatot ugyanitt. 2020-ban habilitált az Óbudai Egyetemen.

1982-től az Állami Népszámláló Hivatalban dolgozott mint előadó (adatbázis-szakértő). 1987-től programtervező az ELTE Számítógéptudományi Intézetében. 1992–2012 között szakoktató, majd adjunktus az ELTE Operációkutatási Tanszékén (utóbb részmunkaidőben).

2008-tól főiskolai, majd egyetemi tanár a Neumann János Egyetem (korábban Kecskeméti Főiskola) GAMF Műszaki és Informatikai Kar Informatika Tanszékén. 2010 óta az Alkalmazott Informatika Tudományos Műhely vezetője.

Sztochasztikus programozással és alkalmazásaival foglalkozik. A közreműködésével kifejlesztett programcsomagokat gyakorlati tervezési problémák megoldására is felhasználták. A sztochasztikus programozással való megismerkedést Prékopa András professzornak köszönheti.

2007–10 között (itthoni munkái mellett) vendégkutatóként dolgozott a Brunel Egyetemen. Gautam Mitrával és munkatársaival kétlépcsős feladatok megoldására és kockázati korlátok kezelésére dolgoztak ki eljárásokat. Ezeket implementálták és beépítették az OptiRisk Systems által fejlesztett elemző eszközökbe. 2012 óta működik együtt Achim Kobersteinnel és munkatársaival. A Paderborni Egyetemen kifejlesztett sztochasztikus programozási programcsomagba speciális közelítő és regularizációs eljárásokat integráltak. Ezzel egy gázközmű stratégiai tervezési feladatát oldották meg.

A Neumann János Egyetemen valószínűséggel megfogalmazott feladatok megoldására fejlesztenek ki eljárásokat, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Adatelemzés és Optimalizálás Kutatócsoport közreműködésével. Ezeket az eljárásokat smart grid hálózatokkal kapcsolatos problémák megoldására használják.

Az MTA Matematikai Tudományok Osztálya Operációkutatási Tudományos Bizottságának tagja. Titkárként szolgált 2011–17 között, alelnökként 2021 óta. 2022-ben nem akadémikus közgyűlési képviselőnek választották. A Magyar Operációkutatási Társaság vezetőségének tagja, melynek alelnökeként szolgált 2011–14 között. 2010–16 között tagja a Stochastic Programming Society koordináló bizottságának. Aktív szerepet vállalt a EURO Working Group on Stochastic Optimization létrehozásában. Elnökként szolgált az első ciklusban (2013–16), azóta koordinátorként. Az *Annals of Operations Research* szerkesztőbizottságának tagja, a Neumann János Egyetem folyóirata, a *Gradus* fejezetszerkesztője.

Elnyert díjai: MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj Kuratóriumának oklevele (2002); GAMF Karért oklevél (2015); GAMF Karért emlékérem (2018); Kecskeméti Felsőoktatásért és Tudományos Életéért díj (2021); Év Oktatója szakmai díj (Neumann János Egyetem, 2022).

**E-mail:** [fabian.csaba@gamf.uni-neumann.hu](mailto:fabian.csaba@gamf.uni-neumann.hu)

## ELSŐRENDŰ MÓDSZEREK SZTOCHASZTIKUS PROGRAMOZÁSI ALKALMAZÁS AIRÓL

## Összefoglalás

Az értekezés sztochasztikus programozási feladatok megoldóeljárásaival foglalkozik. Az ezekben a feladatokban tipikusan előforduló függvények várható értéket, valószínűséget vagy valamely kockázati mértéket tartalmaznak. A függvényértékek általában nem számíthatók pontosan, becslésük is nagy adattömeg feldolgozását követeli. Nagyon különböző feladatokra hasonló eljárások bizonyultak hatékonyak: vágósíkos eljárások primál és duál formában.

Az értekezés első fele vágósíkos eljárásokkal és kiterjesztéseikkel foglalkozik, különösen a klasszikus szinthalmazmódszerrel (*level method*). Utóbbi módszernek egy közelítő változatát adja. Ez lett egyik kiindulópontja egy brazil kutatók által kidolgozott algoritmuscsaládnak, amely „oracles with on-demand accuracy” néven terjedt el (regularizált optimalizáló eljárások, melyek egyensúlyt tartanak a különböző irányú számítási erőfeszítések között).

A szerző vázolja, hogy vágósíkos eljárások miként alkalmazhatók kockázati mértékek kezelésére, majd kétlépcsős sztochasztikus programozási feladatok megoldóeljárásait elemzi. A dekompozíciós eljárásokat vágósíkos eljárásokként tárgyalja. Így alkalmazhatóak a vágósíkos eljárások hatékonyságának javítására az évek során kidolgozott eljárások.

Az első dekompozíciós eljárást a korabeli számítógépek memóriakorlátainak áthidalására dolgozták ki. A mai számítógépeken szinte korlátlanul áll rendelkezésre memória (teljes adatbázisok tárolását lehetővé téve). A dekompozíciós eljárások azonban ma is hasznosak; ezt a szerző számítási tapasztalatokkal is bizonyítja.

Az értekezés második felében valószínűséggel megfogalmazott feladatokkal foglalkozik. A kockázat mérésének és korlátozásának egyik legkorábbi és legszemléletesebb eszköze a valószínűség (egy döntéshozónak általában nem szükséges elmagyaráznunk az „esély” fogalmát). A valószínűséggel megfogalmazott döntési problémák megoldóeljárásai ma is a kutatás fókuszában vannak.

Olyan közelítő eljárást vázol valószínűség-maximalizálási feladatokra, amely duális nézőpontból egyszerű vágósíkos eljárás, de ilyen összefüggésben korábban nem használták. Kiderül, hogy ebben a környezetben ez az eljárás jobban tűri a zajt, mint a klasszikus eljárások. A szimulációs eljárások jelentősége egyre növekszik, amint egyre bonyolultabb feladatok megoldására jelenik meg igény. Speciális szimulációs eljárást dolgozott ki nehezen számítható függvény minimalizálására. Az eljárás a sztochasztikus gradiens módszerekre hasonlít, azonban különbözik tőlük, mert a célfüggvény modelljét építi fel. Ezt a szimulációs eljárást alkalmazza valószínűség-maximalizálási feladatra, és ismerteti számítási tapasztalataikat.

## FARKAS ESZTER



1990-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait a szegedi József Attila Tudományegyetemen. 1995-ben biológia szakos középiskolai tanári diplomát szerzett, majd az Egyesült Államokban, Saint Louisban kezdte meg kutatói pályáját a Washingtoni Egyetem Anatómiai és Idegtudományi Intézetében, Arthur Loewy laboratóriumában. 1997-ben a hollandiai Groningeni Egyetem Molekuláris Neurobiológia Tanszékén kapcsolódott be a PhD-képzésbe Paul Luiten témavezetésével. Kísérletes kutatási témája az agyi mikrokeringés öregedéssel és demenciával kapcsolatos kórélettani, patológiai elváltozásaira koncentrált. A PhD-fokozatot 2001-ben szerezte meg az idegtudományok területén.

2002 óta a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Karának kutatója, oktatója. A közös tudományos érdeklődés mentén Bari Ferenc cerebrovaszkuláris kutatócsoportjának tevékenységéhez csatlakozott. 2003–06 között az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjában részesült. 2007–08-ban 18 hónapos posztdoktori tanulmányutat tett Tihomir Obrenovitch laboratóriumában az egyesült királyságbeli Bradfordi Egyetemen a Wellcome Trust támogatásával. A tanulmányút kapcsán ismerkedett meg az akut agysérülések neurológiai kimenetelét súlyosbító, terjedő depolarizációk kutatási területével.

2010-ben habilitált a Szegedi Tudományegyetemen az élettan témakörében. 2014–17 között másodszor is elnyerte a Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat. 2015-ben a L'Oréal-UNESCO Magyar Ösztöndíj a Nőkért és a Tudományért díjat, majd 2016-ban a nemzetközi L'Oréal-UNESCO For Women in Science program International Rising Talents Award díját vehette át. Jelentős szerepet vállalt az utánpótlás-nevelésben, melyet az Országos Tudományos Diákköri Tanács 2019-ben Mestertanár Aranyéremmel ismert el. 2021 óta a Szegedi Tudományegyetem Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék tanszékvezető egyetemi docense.

2021-ben a Hungarian Centre of Excellence for Molecular Medicine (HCEMM) támogatásával megalapította a HCEMM-USZ Agyi Keringés és Metabolizmus Kutatócsoportot. Kutatásainak nemzetközi visszhangját jelzi nemzetközi, szakmai folyóiratokban megjelent közleményeire kapott, 5000 feletti idézettsége és 38-as Hirsch-indexe. Számos tudományos társaság, köztük az International Society for Cerebral Blood Flow and Metabolism tagja, a Cooperative Studies on Brain Injury Depolarizations társaság és az Európai Mikrocirkulációs Társaság (European Society for Microcirculation) vezetőségi tagja.

**E-mail:** farkas.eszter.l@med.u-szeged.hu

## AZ AGYKÉRGI TERJEDŐ DEPOLARIZÁCIÓ KÓRÉLETTANI JELENTŐSÉGE

## Összefoglalás

Ma világszerte az akut agysérülések, köztük a stroke jelentik a második leggyakoribb halálokokot, míg a tartós egészségkárosodások okai között a stroke a harmadik helyen áll. A másodlagos sérülések kockázatának felismerése fontos cél, hiszen ez alapozhatja meg az eredményes terápiát. A közelmúltban meghatározó klinikai megfigyelések születtek arra vonatkozóan, hogy a másodlagos sérülések kialakulásában döntő szerepet játszik az agykérgi terjedő depolarizáció (*spreading depolarization*, SD) jelensége.

A szerző kutatásai bizonyítékokat szolgáltatottak arra, hogy agyi iszkémia során az SD-hez kóros agyi vérátáramlási válasz társul, és súlyosbodik a szöveti acidózis mértéke is, amelyek együttesen felelősek lehetnek az SD szövetkárosító hatásáért. Kimutatta, hogy akritikusan alacsony szöveti perfúzió kedvező feltételeket teremt az SD megjelenéséhez, a társuló áramlási válasz elégtelenségéhez, mely lényeges szerepet tölthet be az akut agysérülés kórfolyamataiban.

Megállapította, hogy az SD és a terminális anoxiás depolarizáció egyazon idegéletteni jelenség eltérő kifejeződése. Bizonyította, hogy az anoxiás depolarizáció – az SD-hez hasonlóan – terjed; az SD és az anoxiás depolarizáció ugyanazon idegéletteni folyamat manifesztációi egy jól meghatározható spektrum mentén.

Bizonyította, hogy ép agykéregben az SD-t követő hiperémia kialakulásában fontos szerepe van a vazodilatátor PGE<sub>2</sub>/EP<sub>4</sub> útvonalnak. Kimutatta, hogy iszkémiás körülmények között ez a szignalizáció károsodik. Megmutatta, hogy ép agykéregben az SD-hez társuló korai érösszehúzódás az extracelluláris K<sup>+</sup> felhalmozódásának következménye. A folyamatban meghatározó szerepe van a nagy konduktanciájú, Ca<sup>2+</sup>-aktivált K<sup>+</sup>-csatornának és az L-típusú, feszültségfüggő Ca<sup>2+</sup>-csatornának aktivációjának. További bizonyítékokat szolgáltatott arra is, hogy ép agyszövetben az SD-hez kapcsolódó áramlási válasz mediátorai meghatározó mértékben tartalmaznak metabolikus komponenseket.

Feltárta, hogy az életkor előrehaladtával csökken az SD kiválthatósága, súlyosbodik az SD-hez köthető metabolikus krízis. Rávilágított arra, hogy az idős agyban az SD erőteljesebb szövetkárosító hatása mögött az SD-hez társuló elégtelen áramlási válasz állhat. Rámutatott, hogy az idős agyban SD-t követően késlekedik a visszatérés a szöveti acidózisból.

Kutatási céljai szolgálatában létrehozott egy egyedi, multimodális, optikai elven működő képalkotó rendszert, amelyet kísérleti céljai érdekében sokrétűen fejlesztett. Módszerei alkalmasak az agykérgi mezőpotenciál, a szöveti pH, a K<sup>+</sup>-koncentráció, a vérátáramlás, a térfogat és a hemoglobin-szaturáció változásainak képi megjelenítésére. Megfigyelései összhangban vannak a klinikai kutatásokkal, és meghatározó transzlációs jelentőséggel bírnak.

## FODOR FERENC



1971-ben született Békéscsabán. Középiskolai tanulmányait a szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnáziumban végezte speciális kémia tagozaton. 1995-ben kitüntetéses matematikusi oklevelet szerzett a József Attila Tudományegyetem matematikus szakán. Az 1992/93-as tanévet Tempus ösztöndíjjal az angliai Sussexi Egyetemen töltötte. 1995-ben felvételt nyert az amerikai Auburn Egyetem doktori programjába, ahol 1999-ben sikeresen megvédte PhD-disszertációját dr. Bezdek András témavezetésével diszkrét geometriai témában. Doktori fokozatát 2002-ben a Szegedi Tudományegyetemen (SZTE) honosították. 1999 és 2001 között a Tennessee Műszaki Egyetem adjunktusa volt. 2001-től a Szegedi Tudományegyetem Geometria

Tanszékének oktatója: 2001 és 2004 között egyetemi adjunktus, 2004 óta egyetemi docens. 2013-ban habilitált. Két hároméves cikluson át volt az SZTE Bolyai Intézetének intézetvezető-helyettese. 2018 óta az SZTE Geometria Tanszékének tanszékvezetője, 2020-tól a Bolyai Intézet intézetvezetője. Kétszer kapott Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat, illetve 2011-ben Bolyai-emléklapot. 2002 és 2012 között összesen 11 alkalommal oktatott rövidebb ideig a kanadai Calgary Egyetemen, ahol 2008-ban kinevezték Adjunct Associate Professornak. Az SZTE Természettudományi és Informatikai Kar Matematika Doktori Iskola tőrzstagja és a doktori iskola tanácsának tagja. Témavezetésével három doktorandusz szerzett fokozatot, közülük ketten maguk is aktív kutatók.

Kutatási területe a tágabb értelemben vett geometria, amelyen belül elsősorban a konvex, diszkrét és sztochasztikus geometria analitikus jellegű problémáin dolgozik. Olyan témakörökben ért el eredményeket, mint az  $L_p$  duális Minkowski-probléma egzisztenciális része, véletlen politópok és poliéderek aszimptotikus tulajdonságaira vonatkozó becslések, véges és végtelen elhelyezések sűrűségére vonatkozó eredmények, geometriai egyenlőtlenségek stabilitása. Jelenleg 42 megjelent vagy elfogadott matematikai publikációja van nemzetközi folyóiratokban, illetve kiadványokban, amelyekre több mint 325 független hivatkozás született. Eredményeit számos nemzetközi konferencián bemutatta, sokszor meghívott előadóként. Három nemzetközi folyóirat szerkesztőbizottságának tagja, és négy konferenciakötet vendégszerkesztője volt. Több nemzetközi konferencia szervezésében vett részt hazánkban és külföldön, közöttük két-két alkalommal az Amerikai Matematikai Társaság (American Mathematical Society) és a Kanadai Matematikai Társaság (Canadian Mathematical Society) rendezvényein, illetve egy alkalommal a Banff International Research Station (Kanada) konferencia-központban.

**E-mail:** [fodorf@math.u-szeged.hu](mailto:fodorf@math.u-szeged.hu)

## KONVEX TESTEK ÉS APPROXIMÁCIÓIK

## Összefoglalás

Az értekezés témája a konvex geometriához, illetve konvex testek véletlen és legjobb approximációjának aszimptotikus elméletéhez tartozik. A konvex és a sztochasztikus geometria sok ponton kapcsolódik egymáshoz, és az utóbbi évtizedekben nagyon gyors fejlődésen ment át. A dolgozatban használt matematikai eszközök a geometria, analízis és a valószínűségszámítás módszereit ötvözik. A disszertáció az [1–6] cikkek felhasználásával készült.

A 2. fejezet összefoglalja a fő eredményeket, és elhelyezi őket a terület szakirodalmában. A 3. fejezet az [1] cikken alapszik, és az  $L_p$  duális Minkowski-probléma egzisztenciális részének megoldását tartalmazza a  $p > 1$ ,  $q > 0$  esetben, ami lényegében a kapcsolódó Monge–Ampère-egyenlet megoldását jelenti abszolút folytonos mérték esetén. Röviden tárgyaljuk a megoldás simaságát is a Monge–Ampère-egyenlet regularitási tulajdonságainak segítségével. A 4. és 5. fejezet a [2] cikk alapján  $d$ -dimenziós konvex testek beírt véletlen politópokkal való súlyozott térfogat-közelítését vizsgálja, majd ennek segítségével körülírt véletlen poliéderekkel való átlagszélesség szerinti közelítésre igazol aszimptotikus formulát. Az 6. fejezetben a szerző gördülőgömbbel rendelkező,  $d$ -dimenziós konvex testeket közelít olyan véletlen politópokkal, amelyek a konvex test határáról választott véletlen pontok konvex burkaként állnak elő. Ilyen politópok vegyes térfogatairól igazol aszimptotikus formulát a [3] cikk alapján. A 7. és 8. fejezetben orsókonvex lemezeket közelít körpoligonokkal, amelyek véges sok, egybevágó körlemez metszetei. A 7. fejezetben a [4] és [6] cikkek alapján véletlen körpoligonok általi közelítéseket vizsgál a várható érték és szórás szempontjából. A 8. fejezetben konvex lemezek beírt és körülírt körpoligonokkal való legjobb közelítéséről bizonyít aszimptotikus formulákat. A 8. fejezet az [5] cikken alapszik.

- [1] Böröczky, K. J., Fodor, F.: The  $L_p$  dual Minkowski problem for  $p > 1$  and  $q > 0$ . *J. Differential Equations* **266** (2019), 7980–8033.
- [2] Böröczky, K. J., Fodor, F., Hug, D.: The mean width of random polytopes circumscribed around a convex body. *J. Lond. Math. Soc. (2)* **81** (2010), 499–523.
- [3] Böröczky, K. J., Fodor, F., Hug, D.: Intrinsic volumes of random polytopes with vertices on the boundary of a convex body. *Trans. Amer. Math. Soc.* **365** (2013), 785–809.
- [4] Fodor, F., Kevei, P., Vígh, V.: On random disc polygons in smooth convex discs. *Adv. in Appl. Probab.* **46** (2014), 899–918.
- [5] Fodor, F., Vígh, V.: Disc-polygonal approximations of planar spindle convex sets. *Acta Sci. Math. (Szeged)* **78** (2012), 331–350.
- [6] Fodor, F., Vígh, V.: Variance estimates for random disc-polygons in smooth convex discs. *J. Appl. Probab.* **55** (2018), 1143–1157.



## FODOR LÁSZLÓ



Jogászoklevelét 1995-ben, tudományos minősítését 2000-ben (a PhD-értekezés címe: Integratív környezetjog) és 2007-ben habilitált doktori címét is a Miskolci Egyetemen szerezte. 2000-ig főállásban Miskolcon tanársegéd, majd adjunktus, 2000-től főállásban a Debreceni Egyetem (DE) Állam- és Jogtudományi Karán docens, 2010. szeptember 1. óta egyetemi tanár. 6 éven keresztül a kar oktatási ügyekért felelős vezetőhelyettese, 17 évig az Agrárjogi, Környezetjogi és Munkajogi Tanszék tanszékvezetője. Ezek mellett különböző képzéseken tanított Egerben és Veszprémben is. Szaktárgyai gondozásán felül részt vesz az államtudományi kutatási módszerek oktatásában a DE Marton Géza Állam- és Jogtudományi Doktori Iskolájában, ahol törzstag.

Kutatási tevékenysége fókuszában a tág értelemben vett környezetjogi szabályozás áll. Azon belül a környezetvédelmi, a klímavédelmi, az agrárjogi és energijogi kutatásai emelhetők ki. Tudományos kutatás a hobbi is: családtörténet (16–19. század).

Számos kutatási projektben vett részt kutatásvezetőként, illetve tudományközi kutatásokban közreműködő kutatóként. A témák közt szerepelt a klímavédelmi szabályozás, a települési környezetvédelem, a precíziós mezőgazdaság. Több ösztöndíjat nyert el. 2002–04: MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (téma: A környezetvédelem szempontjainak érvényesülése az alkotmányjogban); 2006–07: Deák Ferenc Ösztöndíj (téma: A kibocsátási egységek jogi jellege); 2009: DAAD-ösztöndíj (téma: a magyar és a német klímavédelmi szabályozás összehasonlítása); 2013–16: MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (téma: A fenntartható energiarendszerek jogi szabályozási kérdései). Több német és osztrák tanulmányútja is ösztöndíjak révén valósult meg.

Mintegy 200 publikációja közt a doktori művön felül három monográfia szerepel. Tanácsadó, egyetemi jegyzete több tárgyhoz készült, munkáit több intézményben is hasznosítják tananyagként.

Minősítő, pályázató szervezetek (NKFIH, MTA, MAB), szakfolyóiratok rendszereinek felkért szakértője. 2017-től az Országos Környezetvédelmi Tanács tagja az MTA delegáltjaként. 2017-től az MTA Debreceni Területi Bizottságában a Jogi és Közgazdaságtudományi Szakbizottság elnöke. 2011-től a *Pro Futuro – a jövő nemzedékek joga* című, jog- és államtudományi folyóirat főszerkesztője. 2006-tól a Miskolci Egyetem Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola Tanácsának tagja. A Magyar Agrárjogi Egyesület elnökhelyettese, a *Journal of Agricultural and Environmental Law* szerkesztőbizottsági tagja, az EMLA Környezeti Management és Jog Egyesület elnökhelyettese. Tevékenységét az MTA Bolyai-plakettal (2017), az OTDT Mestertanár Aranyéremmel (2005) és több egyetem saját díjaival ismerte el.

**E-mail:** [fodor.laszlo@law.unideb.hu](mailto:fodor.laszlo@law.unideb.hu)



## A FALU FÜSTJE. A TELEPÜLÉSI ÖNKORMÁNYZATOK ÉS A KÖRNYEZET VÉDELME A 21. SZÁZAD ELEJI MAGYARORSZÁGON

### Összefoglalás

A korábban monográfiaként közzétett doktori mű – *A falu füstje. A települési önkormányzatok és a környezet védelme a 21. század eleji Magyarországon*. Budapest: Gondolat, 2019 – egy ötéves kutatás menetének, eredményeinek összefoglalása. A vizsgálat középpontjában a magyar települési önkormányzatoknak a környezeti fenntarthatóság megvalósításához rendelkezésére álló jogi-szakpolitikai eszközei álltak a rendeletalkotástól a hatósági, tulajdonosi, stratégiai tervezési, közszolgáltatási feladat- és jogköröktől a jogon kívüli eszközökig. Érdemi kutatási előzmények hiányában sokféle kérdést kellett megfogalmazni. Melyek egyáltalán a települési önkormányzatok környezetvédelmi feladatai? Azokat hogyan látják el? Van-e eltérés a központi előírások és a helyi gyakorlat között? Vannak-e a helyi sajátosságokat érvényesítő, a központinál szigorúbb helyi előírások? Érvényesítik-e az önkormányzatok a saját előírásaikat? Hogyan zajlik a helyi környezeti tárgyú rendeletek megalkotása? Képesek-e az önkormányzatok átlátni és átfogó szemlélettel kezelni a bonyolult környezeti kérdéseket? Milyen kapcsolatrendszer befolyásolja a helyi önkormányzatok környezetvédelmi teljesítményét?

Jóllehet a környezetpolitikai szempontok sajátos megvilágítást adtak, a tapasztalati módszerekkel – reprezentatív felmérés, interjúk, esettanulmányok –, illetve a helyi fejlesztési dokumentumok, bírói gyakorlat feldolgozásával elvégzett kutatás a környezetvédelemlél jóval nagyobb körben és mélységben tette lehetővé e sajátos világot, illetve a helyi és a központi szint viszonyának feltárását. Nemcsak tényekre (attitűdökre, intézkedésekre, azok szerteágazó összefüggéseire és következményeire) sikerült rávilágítani, hanem arra is, hogy a környezettel kapcsolatos eszköztár mintegy másfél évtizede megfigyelhető szegényedését, a mozgástér szűkülését – a helyi önkormányzati rendszer átalakulásának részeként – hogyan élik meg az önkormányzatok, mennyire elégedettek a helyzetükkel, mi a véleményük a folyamatokról. Természetesen a helyi önkormányzatok nagyon sokfélék. A kutatás megerősítette a társtudományok korábbi eredményeit, amelyek szerint a településméret, a kiélezett környezeti problémák léte vagy hiánya, a földrajzi elhelyezkedés vagy akár a helyi vezetés politikai hovatartozása erős csoportképző tényezők lehetnek.

A kutatás abból a feltevésből indult ki, hogy a fenntartható fejlődés záloga az erős helyi szint, amelynek az önkormányzatiságot kibontó tevékenységeit a központi kormányzat támogatja. A legfontosabb eredmény ennek megerősítése: a helyi adottságok és érdekek érvényesítése a fejlesztés és a védelem terén is ezt igényli. Mindez természetesen összefügg az önkormányzatok előírt feladatainak körével, finanszírozásával és a környezetpolitika mindenkori irányzataival is.

## GAÁL JÁNOS



1965-ben született, általános orvosi diplomát 1990-ben szerzett a Debreceni Orvostudományi Egyetemen, amelynek I. Sz. Belgyógyászati Klinikáján kezdte meg munkáját. 1996-ban belgyógyászati és reumatológiai, 2006-ban allergológiai és klinikai immunológiai szakvizsgát tett. 2001-től az akkori Kenézy Gyula Kórház Reumatológiai és Fizioterápiás Osztályának adjunktusa, 2006-tól részlegvezető főorvosa, 2018-tól osztályvezető főorvosa. 2013-tól a Debreceni Egyetem (DE) Általános Orvostudományi Kar Klinikai Immunológiai Tanszékének docense. 2020 óta regionális szakfelügyelő főorvos. Egyetemi doktori fokozatát 2002-ben, habilitált doktori fokozatát 2011-ben szerezte meg.

Folyamatosan részt vesz az orvostanhallgatók magyar és angol nyelvű képzésében belgyógyászat, reumatológia tárgykörben. Vezetése alatt eddig egy hallgató szerzett PhD-fokozatot, 5 TDK-előadás, 3 TDK-pályamunka és 3 diplomamunka született, 13 pályamunka/diplomamunka bírálatát végezte, 7 PhD-eljárásban és 2 habilitációs eljárásban szerepelt opponensként. A szakorvosképzésben tutori és mentori feladatokat lát el, jelenleg 3 rezidens képzését felügyeli.

A legfontosabb általa bevezetett eljárások közé tartozik az autoimmun kórképekben szenvedők szívizom-érintettségének szűrésére a myocardialis gallium-67-citrát-szcintigráfia, ugyanezen betegek nyelőcső-motilitászavarainak képi megjelenítésére a Tc99m DTPA nyelőcső-szcintigráfia és a reumatoid arthritis aktivitásának leképezésére a Tc99m HMPAO jelzett leukocytá izületi szcintigráfia, illetve Tc99m jelzett antigranulocytá szcintigráfia.

Összesen 87 tudományos közlemény fűződik a nevéhez (30 angol és 57 magyar nyelvű), első szerzős közleményeinek száma 42 (9 angol és 33 magyar nyelvű), utolsó szerzős közleményeinek száma 22 (9 angol és 13 magyar nyelvű), emellett 3 könyvrészletet írt. In extenso közleményeinek összesített impaktfaktora 64,142. Közleményeinek független idézettsége 645, Hirsch-indexe 13.

A Magyar Osteológiai és Osteoarthrológiai Társaság tagja, a Magyar Reumatológusok Egyesülete vezetőségi tagja. Az *Osteológiai Közlemények* szerkesztőbizottsági tagja. 2003-ban az *Orvosi Hetilap* Markusovszky Lajos-díját, 2008-ban a Debreceni Nukleáris Medicináért emlékérmeket, 2009-ben a DE Egészségügyi Főiskolai Kar Jubileumi Oklevelet és az MRT-Osteológiai szekció 2010. évi tudományos pályázatának I. díját nyerte el.

**E-mail:** dr.gaal.janos@med.unideb.hu

## IZOTÓPDIAGNOSZTIKAI, KLINIKAI ÉS IMMUNOLÓGIAI KUTATÁSOK REUMATOLÓGIAI KÓRKÉPEKBEN

### Összefoglalás

Az értekezést több, egymással csak részben összefüggő témakör köré csoportosította a szerző. Megállapította, hogy progresszív szisztémás szklerózisban szenvedő betegekben a myocardium gyulladással érintettsége akár tünetmentes esetekben is kimutatható Ga-67-citrát-szcintigráfia alkalmazásával, ezek a betegek idősebbek, és a betegségük kezdete is magasabb életkorra tehető. Kimutatta, hogy Tc99m HMPAO jelzett leukocita ízületi szcintigráfiával és Tc99m jelzett antigranulocita szcintigráfiával a reumoid arthritises (RA) betegek ízületi gyulladása kimutatható, és az általa megalkotott szcintigráfias indexszel kvantifikálható, így a vizsgálat felhasználható az RA-s betegek betegségaktivitásának monitorozására. A kevert kötőszöveti betegségben (MCTD) és nem differenciált kötőszöveti betegségben (UCTD) szenvedő betegek nyelőcső-érintettségét Tc99m DTPA nyelőcső-szcintigráfiával vizsgálva megállapította, hogy ily módon az MCTD-s és UCTD-s betegek motilitászavara tünetmentes esetekben is kimutatható. Az esetek megközelítőleg felében ez tünetmentes, és azoknál kell rá számítani, akiknél a betegség idősebb korban kezdődött. UCTD-ben a motilitászavar kialakulására elsősorban az ANF, anti-cardiolipin IgA, anti  $\beta$ 2glycoprotein 1 IgM autoantitest-pozitív betegeknek kell számítani, és a vizsgálatnak prognosztikai értéke van az UCTD későbbi kifutására nézve. Megállapította, hogy osteoporosisban a specifikus antireszorptív szerek hatékonyságát a D3-vitamin hatásának elmaradása és a parathormon 60 pg/ml szint fölé emelkedése csökkenti. Kimutatta, hogy a biszfoszfonátkezelésre és adekvát kalcium- és D3-pótlásra nem megfelelően reagáló betegek csontvesztése az aktív D3-vitamin-analóg alfakalcidol-kezeléssel megállítható. Bizonyította, hogy az alfakalcidol-kezelés szisztémás immunmoduláns hatású arthritis psoriaticában (PsA), ez az ízületi aktivitás folyamatos, az I. típusú immunválasz aktivitásának átmeneti csökkenésében nyilvánul meg. Megállapította, hogy a közepesen súlyos – súlyos psoriasisos betegek D3-vitamin-ellátottsága rosszabb, mint az enyhe bőrtünetekkel rendelkezőké, poliartikuláris típusú PsA-betegekben pedig a betegség aktivitása szignifikáns negatív korrelációt mutatott a D3-vitamin-státusszal. Kimutatta, hogy a komorbiditások előfordulása különbözik a korai és késői kezdetű psoriasisos betegeknek, a pozitív családi anamnézis, a PsA és a depresszió a korai kezdetű psoriasisban, a hasi elhízás és a kórosan magas derékkörfogat pedig a késői kezdetű psoriasisban szenvedő betegeknek gyakoribb. Súlyos psoriasisos betegeknek a korban és nemből illesztett populációhoz viszonyítva tágabb jobb kamrát, statisztikailag szignifikáns mértékű jobb kamrai szisztolés funkciózavart, valamint rosszabb globális bal kamrai funkciót talált. Tartós TNF-gátló kezelés mellett a betegek jobb kamrai szisztolés funkciója szignifikánsan javult, és csökkent a bal kamrai diasztolés funkciózavar aránya. Végül bizonyította, hogy az osteoporosisos betegeket a csontforgalmi markerek mint célértékek és szoros kontroll elve alapján gondozva javítható a terápia eredményessége.

## GÁL JÁNOS



1972-ben született Hódmezővásárhelyen. Az egyetemi diplomái (állatorvos doktor, vadgazda mérnök, halászati szakmérnök) megszerzése után, 1996-tól az Állatorvos-tudományi Egyetem Kórbonctani és Igazságügyi Állatorvostani Tanszékén kezdte meg oktatói, klinikopatológusi és kutatói pályáját. A kezdeti időkben a háziállatok diagnosztikai vizsgálata mellett kezdett el foglalkozni az egzotikus és vadon élő állatok patológiájával. Néhány évvel később ez utóbbi töltötte már ki munkájának nagy részét mind az oktatás, mind a kutatás terén. Főbb tématerületei között szerepeltek a hullók egyes daganatos betegségeinek, a hullók *Salmonella* sp.-fertőzöttségének és -hordozásának, illetve kutatócsoportokkal társulva egyes

hüllőbetegségeket okozó vírusoknak a vizsgálata. Jelenleg az egzotikus állatokat érintő klinikopatológiai munka mellett a vadászható vadfajok néhány eddig még egészében fel nem tárt kórképének tanulmányozása köti le érdeklődését.

2014-től, hazatérve észak-afrikai megbízatásából, az egyetemen megalapította és azóta is vezeti az Egzotikusállat- és Vadegészségügyi Tanszékét, ahol már több PhD-hallgatója is oklevelet szerzett. A tanszékén több alegységet alakított ki, így a Méhészeti és Méhegészségügyi, Halászati és Halegészségtani, valamint Vadászati, Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Osztályt, amelyekben kollégái a releváns oktatási és kutatási tevékenységet folytatják. Ezek a szakmai műhelyek részben a nemzetközi tudományos világhoz is kötődnek.

Munkájáért, oktatásszervező tevékenységéért 2014-ben az Állatorvos-tudományi Oktatómunkáért kitüntetést kapott, de birtokosa a Nádaskay–Hagenlocher-díjnak és a Pro Natura emléklapettnek is.

Számos bizottság munkájában részt vállal, így az MTA Erdészeti és Vadgazdálkodási Albizottság tagsága mellett az Afrikai Sertéspestis Kockázatelemzési Munkacsoportnak is szakértői tagja. Több hazai és nemzetközi társaságban is aktívan tevékenykedik, többek között 2009-től az European College of Zoological Medicine is tagjai közé választotta. Társszervezőként 2022-ben egy rangos, nemzetközi, egzotikus állatok egészségügyével foglalkozó konferencia, az ICARE társelnöke volt.

Szabadidejében az észak-afrikai és a közel-keleti régiók arachnofaunisztikai vizsgálataival foglalkozik, számos új tudományos eredmény, többek között a tudomány számára eddig ismeretlen faj leírása köthető hozzá. Egy tartástechnológiai fejlesztéseket célul kitűző mezeinyúl-tenyésztelepet is működtet, ahol új betegségmegelőző eljárások kidolgozásán, fejlesztésén is dolgozik.

Két gyermek édesapja.

**E-mail:** gal.janos@univet.hu

## EGZOTIKUS ÉS VADON ÉLŐ HÜLLŐK EGYES NEM FERTŐZŐ ÉS FERTŐZŐ BETEGSÉGEINEK VIZSGÁLATA

## Összefoglalás

A kutatómunka során 26 családba, 187 fajba tartozó 782 egzotikus és hazánkban vadon élő hüllő (teknős, kígyó és gyík) került teljes körű (kórbonctani, kórszövettani, bakteriológiai, virológiai és részben parazitológiai) vizsgálatra.

A nem fertőző eredetű kórképek (69% gyakoriság) közül számos ritkaságszámba menő fejlődési rendellenesség került megállapításra. Egyes különleges életmódot folytató fajokban a köszvény kialakulásának és kórfejlődésének eddig feltáratlan történései is le lettek írva. A nem fertőző eredetű betegségek között több daganatos kórképet is elsőként állapított meg és írt le a szerző, így többek között mellékpajzsmirigyből kiinduló adenocarcinómát mór teknősben (*Testudo graeca*), bűzmirigyből eredő adenómát kaliforniai királysiklóban (*Lampropeltis getulus californiae*).

Hazai viszonyok között elsőként foglalkozott egyes a humán-onkodiagnosztikában már széles körben használt immunhisztokémiai vizsgálatoknak a hüllőtumorok biológiai tulajdonságainak jellemzésére való alkalmazásával. Így például feketeféjű pítomban (*Aspidites melanocephalus*) kialakult myeloid leukózis, maláj tuskéteknős (*Cyclemys dentata*) hátsó lábán jelentkező adenocarcinoma diagnosztikájában használt fel többféle immunhisztokémiai módszert, részben adaptálva ezeket a hüllők tumorainak vizsgálatához.

Munkája során jóval ritkábban (31% gyakorisággal) diagnosztizált fertőző eredetű kórképeket hüllőkben. Ezek egy része a tudomány számára új leírás. Így hazánkban zöld leguán (*Iguana iguana*) esetében elsőként állapított meg himlővírus okozta dermatitist. Egy munkacsoporttal Magyarországon elsőként írt le reovírusok okozta megbetegedést egy frissen importált érdes fűsikló (*Opheodrys aestivus*) állományban. Hazai viszonyok között szintén elsőként diagnosztizált adeno- és parvovírus-társfertőzést Hagen-viperában (*Pariasis hageni*), illetve adenovírus- és mycoplasma-társfertőzést díszes dobozteknős (*Terrapene ornata ornata*) tenyészcsoportban a telelés végén.

Kutatása részeként elvégezte a hazai, hobbicéltől tartott hüllők *Salmonella* sp.-hordozásának vizsgálatát is, amelyből fény derült a jelentős mértékű, tünetmentes baktériumhordozás tényére. A szalmonellózis hüllőkben rendkívül ritka kórkép. Ennek ellenére több ízben, így szenegáli kaméleonban (*Chamaeleo senegalensis*) és közönséges chuckwallában (*Sauromalus ater*) diagnosztizált a baktérium okozta petetüsző-elfajulást, az utóbbi fajban pedig ehhez társuló, generalizációval járó szalmonellózist is.

Hazai állományokban több fajban – leopárdgekkóban (*Eublepharis macularius*), rózsabóában (*Lichanura trivirgata*) – állapította meg elsőként a *Cryptosporidium serpentis* okozta megbetegedést, az utóbbi fajban a fertőzés hatására hypertrophiás gastritist.

## GARAY JÓZSEF LÁSZLÓ



Garay József 1962-ben született Pincehelyen. Középiskolai tanulmányait a fonyódi Karikás Frigyes Gimnáziumban végezte, ahol kialakult a biológia és a matematika iránti érdeklődése. 1980-ban érettségizett. Biológusdiplomáját 1986-ban az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán (ELTE TTK) szerezte. Szakdolgozatában a protisták numerikus taxonómiájával foglalkozott, témavezetője Szathmáry Eörs volt. Egyéni tanterv keretében 1985 és 1989 között az ELTE TTK-n matematikát tanult. A „Lotka–Volterra versus játékdinamika” című kandidátusi értekezését az ELTE Növényrendszertani Tanszékén Juhász-Nagy Pál vezetésével kezdte, akinek halála után Szathmáry Eörs vezetése alatt fejezte be, és 2004-ben védte meg.

1986-tól az ELTE Növényrendszertani Tanszékén működő akadémiai kutatócsoport tagjaként dolgozott. Az ELTE-n folyó biológusképzésben is szerepet vállalt, főbb tárgyai: a „Biometria” és az „Evolúciógenetika”, valamint a „Matematikai módszerek a biológiában”. Ezenkívül az Erasmus program keretében órákat tartott a spanyolországi Almeriai Egyetemen. 2019-től az Ökológiai Kutatóközpontban működő Evolúciótudományi Intézetben tudományos tanácsadó.

Mostanáig tíz hazai, egy spanyol és két Európai Unió által finanszírozott pályázatban volt résztvevő, illetve témavezető. Az Almeriai Egyetemen működő AGR107 (Plant Protection in Greenhouse Crops) kutatócsoport meghívott, külső tagja.

Kutatási területe az evolúciós játékelmélet az ökológia és a populációgenetika tárgykörében. Emellett foglalkozik a biológiai növényvédelemmel (monitorozás és kontrollmodellek, ágensek kannibalizmusának hatásai üvegházakban). Egy újabb kutatási területe az emberi morál lehetséges evolúciós gyökereinek feltárása.

Kutatásait több ösztöndíj támogatta: Juhász-Nagy Pál Ifjúsági Ösztöndíj (Collegium Budapest); NATO kutatási ösztöndíj (Wilfrid Laurier University Waterloo, Kanada); kutatási ösztöndíj (Konrad Lorenz Institute, Ausztria); MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj. Tudományos munkásságának elismeréseként MTA Ifjúsági Díjban és ÖK Kutatói Díjban részesült.

Nős, két gyermek édesapja.

**E-mail:** [garay.jozsef@ecolres.hu](mailto:garay.jozsef@ecolres.hu)



## AZ EVOLÚCIÓS MÁTRIX-JÁTÉKELMÉLET KITERJESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEIRŐL. EREDMÉNYEK AZ EVOLÚCIÓS JÁTÉKELMÉLET TERÜLETÉRŐL

### Összefoglalás

Az evolúciós stabilitás alapfogalata a következő: „Egy tulajdonság evolúciósan stabilis stratégia (ESS), ha a rezidens populációban (ahol az egyedek osztoznak ebben a tulajdonságban), egyetlen, tetszőleges, de kellően ritka mutáns típus sem tud elterjedni.” A szerző ezt olyan esetekben is matematikai formába öntötte, amelyeket az evolúciós mátrixjátékokra vonatkozó alapmodell feltételei kizárnak.

Értekezése tézisei a következők:

1. Igazolta, hogy egy egyensúly környezetében a replikátordinamika megoldásai mentén a replikátorok fitneszvarianciája szigorúan csökken akkor és csak akkor, ha ez az egyensúlyi hely nem elfajuló evolúciósan stabilis állapot.
2. Becslést adott arra, hogy mekkorára kell növelni az azonos fenotípusú egyedek közötti kölcsönhatások rátáját ahhoz, hogy a klasszikus mátrixjátékokhoz tartozó ESS-t lecserélje az azonos fenotípusok közötti kölcsönhatásokból származó átlagfitneszt maximalizáló fenotípus.
3. Az irigység evolúciós stabilitásához többszintű szelekcióra van szükség.
4. Az időkényszerek figyelembevétele lényegesen megváltoztatja a mátrixjátékok jóslatait.
5. Ha a ragadozók sok támadását kell túlélnie egy két egyedből álló, territóriumot védő csoportnak, akkor az altruista, illetve a kooperatív védekezés is ESS lesz.
6. Tekintsünk egy szexuális populációt, amelyben domináns-recesszív az öröklődési rendszer, egy lókus  $n$  allélja homozigótaként  $n$  tiszta stratégiát kódol úgy, hogy csak a homozigótáknak van tiszta stratégiájuk. Tegyük fel, hogy a zigótapopuláció egyedeinek fitneszét egy evolúciós mátrixjáték adja meg. Ekkor a szexuális és az aszexuális modellek lényegében a kifizető mátrixra kirótt azonos feltételek mellett evolúciósan stabilisak.
7. Az  $N$ -dimenziós Lotka–Volterra-modellek körében az evolúciós stabilitás csak dinamikus, evolúciós ökológiai értelmezéssel adható meg.
8. Ha két kölcsönható (akár versengő, akár zsákmány-ragadozó viszonyban lévő) faj egyedei szabadon mozognak élőhelyek között, akkor e jelenség leírható kétfajos denzitásfüggő játékkal. E játék versengő és mobilis fajok esetén a fajok szegregációját jósolja, azaz egyik faj az egyik élőhelytípusban, míg a másik faj a másik élőhelytípusban fordul csak elő. Ellenben ha a versengő fajok szesszilisek (nem mobilisak, és így nincs stratégiájuk), akkor ezek a fajok együtt élnek mindegyik élőhelytípusban.
9. Csak opportunistá ragadozó esetén tömörülnek a zsákmányai csordába.
10. Ha a zsákmány és a ragadozó is képes egy időben reagálni ellenfele viselkedésére, akkor állandó denzitások esetén is kialakulhatnak viselkedési ciklusok.



## GÉCZI JÁNOS



1954-ben született Monostorpályiban. Az általános iskola elvégzése után a debreceni Tóth Árpád Gimnázium biológia–kémia tagozatára járt, 1972-ben érettségizett. A József Attila Tudományegyetem Természettudományi Kar biológus szakán végzett. 1978-tól az Országos Oktatástechnikai Központ biológus tantárgyi szerkesztője. 1988-tól a budapesti Oktatáskutató Intézet, 1989-től az Országos Közoktatási Intézet tudományos munkatársa, az 1991-től megjelenő *Iskolakultúra* című szakmai-tudományos folyóirat alapító főszerkesztője. 1990-től 2007-ig a Képzőművészeti Egyetem óraadó tanára. 1995 végén az Országos Közoktatási Intézetből a Pécsi Tudományegyetem (PTE) Tanárképző Intézetébe helyezték át. 1996-ban

adjunktussá, majd 1999-ben a Szegedi Tudományegyetemen (SZTE) irodalomtudomány tárgyban megvédett PhD-értekezése nyomán docenssé nevezték ki. E minősítésben 2000-tól 2004-ig az Oktatásmódszertan Tanszéket vezette. 2003-ban a PTE-n habilitált. 2004 közepétől a Veszprémi – majd Pannon – Egyetem Tanárképző Kar (utóbb Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar) Antropológia és Etika Tanszékének tanszékvezetője. 2005-től a Pannon Egyetem főállású munkatársa, idővel a Filozófia, Történettudomány és Antropológia Intézet vezetője, 2014-től a kar stratégiai dékánhelyettese 2017. évi nyugdíjba vonulásáig.

Oktatói tevékenysége a művelődés-, nevelés- és tudománytörténethez, továbbá az élettudományok, különösen a biológia és az ökológia tárgyköreihez illeszkedett. A PTE „Oktatás és társadalom” Doktori Iskolájában alapító oktató volt, ezen túl részt vállalt két doktori iskolai képzésben: a PTE Filozófiai Doktori Iskolájában, illetve az SZTE Neveléstudományi Doktori Iskolájában.

Oktatói-kutatói nemzetközi kapcsolatai a neveléstudomány és a művelődéstudomány (ezen belül leginkább az élettudomány-történet) területén körvonalazódtak. Több tudományos könyvsorozat gondozását látta el (köztük a húsznál több művelődéstörténeti-irodalmi monográfiát közlétező *Vár Ucca Tizenhét* nevűt, az *Universitas Pannonica* könyvsorozatát és az *Iskolakultúra*-könyveket), számos szakkönyv szerkesztője.

Önálló kutatásai alapvetően művelődéstörténeti irányultságúak: részben egy európai univerzális szimbólum jelentéskörei történeti alakzatainak művelődéstörténeti korszakok szerinti feltárására és értelmezésére irányultak, részben pedig az intézményes és nem intézményes tudásátadás egyes formáit vizsgálta. Publikációinak egyik része a művelődéstörténet részét képező élettudomány-történet, a nevelés- és művelődéstörténet, illetve a mentalitástörténet egyes kérdéseit érinti. Másik része a rózsa kultúrtörténetének forrásait mutatja be, s a növény jelképi alakzatainak kritikai föltárására irányul.

**E-mail:** janos.geczy@gmail.com

## A RÓZSA ÉS JELKÉPEI

## Összefoglalás

Az értekezés háttérét három monográfia képezi, amelyekben a szerző kísérletet tett a rózsza és a hozzá kötődő antik, középkori keresztény és középkori muszlim rózsatopika azonosítására és leírására. Megvizsgálásra várt, hogy a rózsához fűződő képzeteknek van-e reneszánsz, univerzális sajátosságuk. A sajátosságok milyen vallási, nyelvi, kulturális, az ismeretekhez történő hozzáférés stb. szempontok szerint írhatóak le az európai térségekben? Mindezeket miként befolyásolja az élettudományi tájékozottság, a növényt használatban tartó praxis? Mely előzmények tárhatók fel, s melyek azok, amelyek a korszakban bontakoztak ki?

A mintegy 120 botanikai rózsafaj közül a reneszánsz idején 4 rózsafaj vonódott be az európai civilizációba. A 16. században ezek egészülnek ki két ázsiai eredetű, sárga virágú rózsával.

Az élettudományi megközelítés az időszakonként s nemegyszer földrajzi térségenként, kulturálisan eltérő területenként különbözőképpen felhasznált rózsza növényként való megragadását segítette elő. A botanikai jellemzőik alapján identifikált rózsák vizsgálata aztán módot adott annak feltérképezésére, hogy a növénytársulások közül melyek, s miképpen alakultak hivatkozottá, s milyen értelmezések és folyamatok mentén kerültek be a népszerűség csoportjainak jelképzési folyamataiba.

A kutatás másik vonulata a rózsáról való elgondolásokkal és a jelképképződés korábról fennmaradt és újonnan alakuló áramlataival kapcsolatos.

A két tematizációs lehetőség összekapcsolódásából keletkezett a harmadik kérdéskör: a korszak mentalitásváltozatait követi-e a virágról szóló képzetek sokasága? S a botanikai rózsajegyek milyen módon értelmezik át a rózsával kapcsolatos metaforika régi, illetve új elemeit? Az élettudomány-történeti (botanika-, medicina-, agronómia-, kerttörténeti) és a kultúrtörténeti vonulatokat miként célszerű együttesen bemutatni?

A skolasztika időszakára hagyományozott rózsajelképek jelentős változásokon estek át. A maskulin sajátosságokat megjelenítő rózsaszimbólumok megsokszorozódtak. A Mária tulajdonságait (is) képviselő növény és a jelképsor a kolduló szerzetesrendek jóvoltából a 12. századtól a Szentanya s a Mária-kultusz sokat használt emblémájává vált. A feminin jegyekre vonatkozó rózsaképzetek gazdagítására lehetőséget kínált az antikizálódás.

A kezdeti rózsajelkép-bővülés a művelődéstörténet által tanulmányozott általános tendenciákkal magyarázható (tekintélyelv, analógiákban történő gondolkodás, enciklopédikuság, humorápatológiai elvek, allegorizáció), a későbbiek pedig azzal, hogy a rózsajelképek használhatóknak bizonyultak a magánáhitat, a devotio moderna, a herbarista botanika és az emblematizáció elemeiként is funkcionálni.

## GINTLI TIBOR



Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen (ELTE) szerzett magyar–történelem szakos tanári diplomát 1991-ben. 1996-ban „A képiség visszaszorulásának háttere és jelentősége Ady lírájában” című disszertációjával *summa cum laude* minősítéssel megszerezte a doktor universitatis címet. 1998-ban Ady költészetének tropológiai kérdéseit tárgyaló dolgozatával elnyerte a Magyar Tudományos Akadémia Pedagógus Kutatói Pályadíját.

1999. szeptember 1-jétől az ELTE Modern Magyar Irodalomtörténeti Tanszékének oktatója kezdetben tanársegédi, 2005 szeptemberétől adjunktusi, 2010. szeptember 1-jétől docensi munkakörben. 2004 júniusában *summa cum laude* minősítéssel sikeresen védte meg „Személyiség-elbeszélés és identitás Krúdy Gyula regényeiben” című PhD-értekezését, amely 2005-ben könyv alakban is megjelent az Akadémiai Kiadó gondozásában „*Valaki van, aki nincs*” címmel. 2009-ben habilitált címet szerzett az ELTE-n. 2012-ben megbízást kapott a Modern Magyar Irodalomtörténeti Tanszék vezetésére, amelyet jelenleg is irányít. 2015. július 1-jétől tölti be az ELTE Magyar Irodalom- és Kultúratudományi Intézetének igazgatói tisztségét. 2014. július 1-jétől vezeti az ELTE Irodalomtudományi Doktori Iskolájának Irodalmi modernség programját.

Fő kutatási területei a 20. század első felének magyar irodalma, a modernség próza-poétikája és Krúdy Gyula életműve. Tudományos publikációinak többsége ezekben a témakörökben született. Önálló kötetei: *Irodalmi kalandtúra: Válogatott tanulmányok* (2013); *Perújrafelvétel: Anekdotikus elbeszélésmód és modernség a 20. század első felének magyar prózájában* (2021); *Alszik még, Elnök úr? Válogatott tanulmányok 2013–2020* (2021). Több irodalomtörténeti összefoglalás szerzője. 2003 decemberében a Jelenkor Kiadó gondozásában látott napvilágot Schein Gáborral közösen írt kötete, *Az irodalom rövid története I.: A kezdetektől a romantikáig* címmel, melyet a Magyar Írószövetség Év könyve díjjal jutalmazott. 2007-ben elkészült a második kötete *A realizmustól máig* alcímmel. 2010 novemberében jelent meg az Akadémiai Kiadónál a *Magyar irodalom* című összefoglaló igényű kézikönyv, melynek nemcsak szerzője, hanem főszerkesztője is volt.

Három tudományos folyóirat szerkesztőbizottságának tagja: *Irodalomtörténet*, *Irodalomismeret*, *Hungarológiai Közlemények*. Elindította és sorozatszerkesztőként gondozza a Magyar Irodalomtörténeti Társaság *MIT-konferenciák* című könyvsorozatát, melynek 2014 óta 8 kötete jelent meg.

A 2012 májusától tölti be a Magyar Irodalomtörténeti Társaság elnöki tisztségét. 2019-től választott köztestületi képviselőként tagja az MTA Irodalomtudományi Bizottságának, és szavazati joggal vesz részt az MTA I. Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya ülésein.

**E-mail:** gintli.tibor@btk.elte.hu

## ANEKDOTIKUS ELBESZÉLMÓD ÉS MODERNSÉG KAPCSOLATA A 20. SZÁZAD ELSŐ FELÉNEK MAGYAR PRÓZÁJÁBAN

### Összefoglalás

Az irodalmi köztudat az anekdotát és az anekdotizmust a problémátlan világszemlélet, az univerzális konszenzus narratív formájaként tartja számon, amely a modernség időszakára végképp korszerűtlenné vált. Ezzel a leegyszerűsítő megközelítéssel szemben az értekezés azt igyekszik bemutatni, hogy a 20. század első felének magyar prózájában az anekdotikus beszédmódnak nem csupán a 19. századi hagyományt lényegében változatlanul hagyó formáival találkozhatunk, hanem olyan variációival is, amelyek a bennük érvényre jutó szemléletmód és narratív poétika alapján joggal sorolhatók a hazai modernség jelentős teljesítményei közé.

A 20. század első felének magyar epikájában több olyan alkotás született, amely az anekdotikus oralitást a játékos szubverzió beszédmódjaként értelmezte. Gyakran jelenik meg az elbeszélő és/vagy szereplő kívülálló társadalmi pozíciójának hangsúlyozása. Az anekdotikus előadásmód ezekben az esetekben egy sajátos értékrend, egy a közfelfogással szembeforduló különvélemény autentikus megnyilvánulásának mutatkozik.

A 19. századi anekdotizmusra jellemző kedélyesség a modernség időszakában összetettebbé válik. Ez részben annak köszönhető, hogy a derű más szemléletmódokkal, illetve hangnemekkel vegyülve olyan rétegzett minőségeket alkot, mint a melankolikus életöröm (Krúdy), az akasztófahumor (Cholnoky) vagy a létezés irracionális voltára reflektáló játékos irónia (Kosztolányi).

Az anekdotikus elbeszélismód gyakran összefonódik a viszonylagosság tapasztalatával, ez a fajta anekdotizmus a relativitás, illetve a pillanatnyi érvényesség narratív formája. Az élszó imitálása az elszálló szó illékonyására emlékeztetve teszi szemléletessé a temporalitás általános érvényét.

A művek egy része a szóbeli előadás imitációjával a maga „irodalmon kívüli” pozícióját igyekszik hangsúlyozni. Tersánszky, Cholnoky Viktor és Kosztolányi műveiben az anekdotikus oralitás az irodalom intézményesült formáival áll oppozícióban. Ezek a szövegek arra szólítják fel az olvasót, hogy vizsgálja felül irodalomról alkotott felfogását. Többek között megkérdőjelezi a magasirodalom és a szórakoztató irodalom elválasztását, és legitim poétikai eljárásá teszik az alulstilizálást, eltávolodva ezzel az irodalmi művet a nyelvi norma megtestesüléseként értelmező hagyományos felfogástól.

Az anekdotizmusra jellemző elbeszélőkedy, illetve a csattanó felszabadítása a valóság elvárása alól lehetőséget kínált az anekdotikus narráció számára, hogy a modernség egyik jellegzetes igényének megfelelően teret adjon az irodalmi öntükrözés eljárásainak, és felhívja a figyelmet az irodalmi szöveg fikcionalitására. A modernség anekdotizmusát ez a hangsúlyozott öntükröző jelleg tette alkalmassá arra, hogy a hazai posztmodern irodalom hagyománytudatának egyik fontos elemévé váljon.

## GYIMÓTHY SZABOLCS



1970-ben született Budapesten. Édesapja villamosmérnök, édesanyja vegyészmérnök. Középiskolai tanulmányait a szentendrei Ferences Gimnáziumban végezte. A sorkatonai szolgálat után a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) Villamosmérnöki és Informatikai Karán erősáramú szakirányon tanult, ahol 1994-ben szerzett kitüntetéses diplomát. A hároméves doktori képzést követően, 1997-ben tanársegédként kezdte pályáját az Elméleti Villamosságtan Tanszéken, amely később a Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék része lett. PhD-fokozatát 2004-ben szerezte, 2014-ben habilitált. Docensként jelenleg is itt dolgozik; 2021-től kezdve a tanszék vezetője.

Az évek során részt vett a tanszék több alaptárgyának oktatásában, a jel- és rendszerelmélet, valamint az elektromágneses terek témakörében a magyar mellett angol és német nyelven is. Szerepet vállalt abban, hogy az elméleti villamosságtan oktatása a karon méltó módon folytatódjon, kiterjedjen a korszerű numerikus módszerek ismertetésére, továbbá kiegészüljön olyan speciális területekkel, mint a relativisztikus elektrodinamika és a vezeték nélküli energiaátvitel. TDK-konzulensként részt vállalt a tehetség gondozásban, PhD-témavezetőként pedig az oktatói-kutatói utánpótlás nevelésében. Oktatói munkájáért több ízben kitüntették; a hallgatói képviselőket kétszer választotta meg a kar legjobb oktatójának.

Kutatási területe az elektromágneses terek numerikus analízise, a közegmodellezés, valamint ezek mérnöki alkalmazása többek között az elektromágneses elvű roncsolásmentes anyagvizsgálat, a vezeték nélküli energiaátvitel, illetve a kábel- és tekercstervezés területén. Fiatal kutatóként Pro Scientia Aranyérmet kapott, majd Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban részesült. A főként társszerzőkkel publikált 122 tudományos közleményéből 49 impaktfaktoros folyóiratcikk; független WoS-hivatkozásainak száma jelenleg 264.

Tevékenyen részt vesz a nemzetközi tudományos együttműködésben (például kétoldalú T&T és COST keretében), valamint a szakmai közéletben (konferenciaszervezéssel és szerkesztői-bírálati munkával). Munkakapcsolatban áll többek között japán, francia és osztrák egyetemekkel, valamint hazai kutatóintézetekkel és ipari partnerekkel. Témavezetője, illetve résztvevője volt több OTKA-pályázatnak és K+F projektnek.

Házass, négy gyermek apja.

**E-mail:** [gyimothy.szabolcs@vik.bme.hu](mailto:gyimothy.szabolcs@vik.bme.hu)

## SPECIÁLIS KONTINUUMMODELLEK AZ ALKALMAZOTT ELEKTRODINAMIKÁBAN

## Összefoglalás

A villamosmérnököt az elektromágneses elven működő eszközök, berendezések tervezésében manapság számítógépes szimuláció segíti, amelynek egyik legelterjedtebb eszköze a végeelem-módszer. Bár a megfelelő szoftver és hardver többnyire a mérnök rendelkezésére áll, a numerikus mezőszimuláció még távolról sem rutinfeladat: sok esetben speciális tudást – sőt nemritkán találatekonyságot – igényel.

Gyakori, hogy a modellezendő eszköz egészének, illetve egyes összetevőinek mérete több nagyságrendet fog át; az ilyen többléptékű (*multiscale* vagy *large scale*) problémának hívjuk. Ekkor célszerű megoldás, ha az elektromágneses jelenséget különböző méretskálákon, több lépcsőben modellezzük, majd az eredményeket valamilyen módon kombináljuk. Így a szimulációs lépések együttes futásideje, valamint memóriaigénye lényegesen kisebb lehet, mint ha az elrendezést teljes részletességgel, egyidejűleg modelleznénk.

Az értekezés három olyan problémakört vizsgál, amely közvetlen, avagy rutineljárást követő végeelemes szimulációja nem – vagy csak extrém erőforrás-felhasználás mellett – vezetne eredményre. Közös bennük, hogy mindhárom esetben speciális kontinuummodellt kellett kidolgozni, amely azon túl, hogy a számítást hatékonyabbá teszi, segít a jelenség mélyebb megértésében.

Az első terület az összetett struktúrájú sodrott vezetők, pl. litze-huzalok örvényáramvesztésének számítása, amelyre a szerző a különböző léptékű és közelítésű elektrodinamikai modellek újfajta, hierarchikus összekapcsolásán alapuló numerikus módszert fejlesztett ki. Ez nemcsak pontosabb, mint a korábbiak, de jobban megvilágítja a veszteség mechanizmusát is, elősegítve kisebb veszteségű huzalok tervezését. A módszer alkalmazást nyert az induktív rezonancián alapuló, vezeték nélküli energiaátvitelben.

A második problémakör a vékony szalagból vagy fóliából készült áramvezető tekercsek háromdimenziós végeelemes számítása. Ehhez olyan homogenizált modellt dolgozott ki, amellyel kiváltható azok menetszintű diszkretizálása. Elsődleges alkalmazásként a magas hőmérsékletű szupravezetőből (HTS) készült, hengeres spirálszalagtekercsek elektromágneses modellezését tartotta szem előtt. Mindazonáltal a modell könnyen adaptálható más geometriára, illetve alkalmazható például fóliatranszformátorok vagy akkumulátorcellák modellezésére is.

Végül új eljárást fejlesztett ki, amellyel a stacionárius közegmozgás elektromágneses modellje egy nyugvó közeg ekvivalens modelljévé alakítható. Ennek során a mozgó közeg konvekciós-diffúziós típusú parciális differenciálegyenletét formálisan tisztán diffúzióssá alakítja át, amelyhez nem szükséges az ekvivalencia alapjául szolgáló bi-anizotróp közeg karakterisztikájának meghatározása. A módszer eredményesen alkalmazható például a mozgó érintkezők modellezésére.



## GYURANECZ MIKLÓS



Érdeklődése már egyetemi tanulmányai alatt a fertőző betegségek felé fordult. Hallgatóként minden szabadidejét az Országos Állategészségügyi Intézetben töltötte, ahol bekapcsolódott a napi diagnosztikai munkába, valamint a madárhimlővírus témájában végzett kutatómunkát. Ebből készítette egyik, illetve állatkerti madarak aspergillozisából másik TDK-dolgozatát. 2007-ben szerzett állatorvosi oklevelet, majd a Szent István Egyetem (SZIE) Állatorvos-tudományi Kar Járványtani és Mikrobiológiai Tanszékének PhD-hallgatója lett. Kutatott több nyugat-európai és amerikai intézetben. 2011-ben védte meg a PhD-dolgozatát a tularémia témakörében végzett kutatási eredményeiből. Ezt követően az MTA Állatorvos-tu-

dományi Kutatóintézetében helyezkedett el. 2012-ben elnyerte az MTA kiválósági pályázatát, a Lendületet, melynek támogatásával 2012-ben önálló kutatócsoportot alapított Zoonotikus Bakteriológia és Mycoplasmatológia néven. 2015-től 2018-ig laborja a világ egyetlen Word Organization for Animal Health (OIE) tularémia-referencialaborjaként is funkcionált. 2018-ban elnyerte a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal nagy presztízsű Élvonalt pályázatát. 2019-ben habilitált. 2020-tól az Állatorvostudományi Egyetem címzetes egyetemi tanára. 2022-ben másodszor is elnyerte az MTA Lendület-pályázatát. Az állatorvosokból és mikrobiológusokból álló, 15 fős kutatócsoportjának legfőbb kutatási területe a különböző haszonállatfajok mycoplasmosisai. A mycoplasmatológia világszinten elismert műhelyét hozta létre. Alapkutatási eredményeik mellett multinacionális gyógyszer- és diagnosztikumgyártó cégek kutató-fejlesztő munkájában vesznek részt, valamint a világ minden részére végeznek mycoplasmatologiai laboratóriumi diagnosztikai szolgáltatást. Eddig 121, elsősorban angol nyelvű szakcikket és 4 angol nyelvű könyvfejezetet írt. Közleményeinek összesített impaktfaktora 303,6. Hazai és nemzetközi konferenciák rendszeres meghívott előadója. Tagja a Magyar Baromfi Egészségügyi Társaságnak, a Magyar Zoonózis Társaságnak és az International Organization for Mycoplasmatology-nak. Munkásságát 9 díjjal, többek között Bolyai-plakettel, Akadémiai Ifjúsági Díjjal, Visegrádi Négyek Ifjúsági Díjjal, Szent-Iványi ifjúsági díjjal, Högyes–Aujeszky-emlékéremmel, Junior Prima díjjal és Derzsy-díjjal ismerték el. Hat védett és három aktív PhD-hallgató témavezetője.

Házass, három kislány édesapja.

**E-mail:** [m.gyuranecz@gmail.com](mailto:m.gyuranecz@gmail.com)



## A BRUCELLÓZIS ÉS A Q-LÁZ JÁRVÁNYTANÁNAK VIZSGÁLATA

## Összefoglalás

Értekezésében a szerző a brucellózis és a Q-láz járványtanának vizsgálata során elért tudományos eredményeit dolgozta fel.

Immunhisztokémiai módszert fejlesztett ki a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) brucellózisának kimutatására. Az *omp31* gén természetes gátlását mutatta ki az IS711 beékelődése következtében *Brucella ovis*-ban. Bizonyította, hogy az IS711 természetes körülmények között is mobilis genetikai elem lehet a *B. ovis* genomjában. Elsőként mutatta ki a *B. canis* jelenlétét Magyarországon, és leírta, hogy jelentős szaporodásbiológiai zavarokkal járó megbetegedéseket tud okozni hazánkban is. Elsőként mutatta ki, hogy a *B. canis* képes a gazdaszervezeten belül az időbeli és térbeli változások függvényében mutálódni. Elsőként izolálta a *B. microtit* vaddisznóból (*Sus scrofa*), és először mutatta ki a kórokozó jelenlétét Magyarországon, valamint jellemezte a kitenyészett baktériumot. Kimutatta, hogy egyes *B. suis* 2-es biotípusú törzsek sokkal inkább a mezei nyulakhoz, mint a vaddisznóhoz adaptálódtak. Az európai vaddisznó-eredetű törzsek elsősorban földrajzi eredetük alapján mutatnak rokonságot. A sertés-eredetűek nem alkottak különálló genetikai csoportot, hanem a vaddisznó- és a mezeinyúl-eredetű törzsekkel is rokonságban állnak, bizonyítva, hogy mind a vaddisznó-, mind a mezeinyúl-populációk a szabadon tartott sertésállományok fertőzési forrásai lehetnek. Elsőként végezte el egy púpú teve (*Camelus dromedarius*) eredetű *B. melitensis*-törzsek összehasonlító genetikai vizsgálatát, megállapítva, hogy mind az afrikai, mind a kelet-mediterrán csoportba tartozó *B. melitensis*-törzsek előfordulnak tevében.

Meghatározta a *Coxiella burnetii* prevalenciáját Magyarországon. Megállapította a tejelő szarvasmarha- és juhállományok, a kereskedelmi forgalomban kapható tejek, valamint kullancsok *C. burnetii*-fertőzöttségét. Feltárta a magyarországi kérődző és emberi eredetű *C. burnetii*-törzsek genetikai sokféleségét. Egy új MST (ST37) és két új MLVA (AF és AG) genotípust írt le. Egy új MST (ST52) és két új MLVA (24/AH és 26/AI) genotípust mutatott ki etiópai kullancsokból. Az ST18-as genotípusú *C. burnetii*-törzset azonosította egy nagyszámú emberi megbetegedést kiváltó Q-láz-járvány okozójaként. Megállapította, hogy a hazai juhokban időnként a vetélés közvetlen kiváltó oka is lehet a *C. burnetii*-fertőzés, míg szarvasmarhában nem tekinthető jelentős vetélést okozó kórokozónak. Kimutatta, hogy vadon élő kérődzőkben csak elvétve fordul elő a *C. burnetii* hordozása.

## HANSÁGI ÁGNES



1994-ben szerzett magyar nyelv és irodalom szakos középiskolai tanári diplomát az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, ugyanitt 2001-ben PhD-fokozatot. A Szegedi Tudományegyetemen (SZTE) habilitált 2012-ben.

Kutatási területe a 19. század második felének magyar irodalma, Jókai életműve, hatása a nyelv, az elbeszélőformák, az irodalmi nyilvánosság és az irodalmi kommunikáció átalakulására, valamint a gyermekirodalom. 1994 óta tagja az Általános Irodalomtudományi Kutatócsoportnak, jelenleg a Szajbély Mihály által vezetett „Történetek az irodalom médiatörténetéből” OTKA-projektum helyettes vezetője. 11 projektumban működött közre (MTA TKI, OTKA, NKFP, FKFP) senior kutatóként, ebből négynek volt a szakmai vezetője (OTKA, NTP OKA). 13 kötetet szerkesztett, 4 önálló monográfiát publikált, idegen nyelvű tanulmányai a De Gruyter, Winter, Böhlau, Braumüller, Transcript, Cambridge Scholars kiadóknál jelentek meg. Tudományos közleményeinek száma 126. 67 magyar és nemzetközi tudományos konferencián tartott előadást, 20 szervezésében vett részt.

1997-től 2018-ig a Károli Gáspár Református Egyetem (KRE) oktatója; 2007-től 2012-ig az Összehasonlító Irodalomtudományi és Irodalomelméleti Tanszék vezetője, 2008-tól 2010-ig tudományos és fejlesztési dékánhelyettes. 2018 szeptemberétől az SZTE Bölcsészettudományi Kar Magyar Irodalmi Tanszékének docense, jelenleg tanszékvezető egyetemi tanára, az SZTE Irodalomtudományi Doktori Iskolájának helyettes vezetője.

1999–2018 között a Kontextus Műhely (KRE) alapító mentora; 2019 tavaszán doktoranduszokkal elindították a Culler Műhelyt (SZTE). 2005 és 2011 között a KRE BTK KTDT elnöke, 2007-től az OTDT mellett működő Humán Tudományi Szakmai Bizottság elnökhelyettese. 31 tudományos diákköri dolgozat, 9 helyezett, 4 első helyezett dolgozat témavezetője. Tanítványai közül többen, témavezetésével egy fő szerzett doktori fokozatot, jelenleg négy doktorandusz témavezetője. 2013–15 között a Nemzeti Kiválóság Program Bölcsészlet–hit–művészetek képzési terület szakértői bizottságának tagja; 2016–20 között az Nemzeti Kulturális Alap Szépirodalmi Kollégiumának kurátora. 2020–21 között a HUBBY elnökségi tagja.

Több alkalommal részesült Soros-, CH-, DAAD-, ÖAD-ösztöndíjban, Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban, német (Universität Konstanz; Goethe-Universität Frankfurt a. M.; Humboldt-Universität zu Berlin; Freie Universität Berlin), osztrák (Universität Wien) és amerikai (University of California, Irvine) egyetemeken volt vendégkutató; a Babeş–Bolyai Tudományegyetemen vendégoktató. Jubileumi OTDK Emlékéremmel (2011), Alföld díjjal (2018), Mestertanár Aranyéremmel (2021) ismerték el munkáját.

**E-mail:** [hansagiagnes@hung.u-szeged.hu](mailto:hansagiagnes@hung.u-szeged.hu)

IRODALMI KOMMUNIKÁCIÓ ÉS MŰFAJISÁG:  
A JÓKAI-PRÓZA NARRÁCIÓS ELJÁRÁSAI A ROMANTIKÁTÓL A KORAI MODERNSÉGIG

Összefoglalás

Annak ellenére, hogy Jókai Mór a világirodalom máig legnagyobb hatású magyar alkotója, az életmű feldolgozottsága meglepően alacsony: nem készült kritikai életrajz, sem katalógus az életében megjelent művekről, a fellelhető kéziratokról; keveset tudunk a szövegek poétikai, retorikai és irodalmi kommunikációs működésmódjairól. Szövegeinek a romantikához és a modernséghez való viszonya is a megoldatlan problémák közé tartozott, amely önmagán túlmutatóan a magyar irodalmi modernség kezdetének kérdését, a máig virulens „megkésettésgmítoszokat” is érinti. Az értekezés annak bizonyítására tett kísérletet a szövegek poétikai és retorikai vizsgálatára alapozva, hogy a magyar századfordulós modernség Jókai Mór életművével kezdődik. A romantika és a modernség viszonyának 20. századi átértékelése ugyanis a legerősebb impulzusokat a szövegek nyelvi szerveződésére koncentráló vizsgálatokból nyerte, amelyek láthatóvá tették nemcsak a különbségeket, de a romantikus és a modern szövegek közötti kontinuos jelenségeket is. Romantika és modernség ugyanakkor nem tárgyalhatóak a 19. századi irodalmi kommunikációban, a nyilvánosság szerkezetében bekövetkezett radikális változások figyelembevételével. Az a szerkezeti átalakulás, amelyet a populáris kommunikációra törekvő tömegmédiák megjelenése idézett elő, nemcsak ember és írott szó, olvasó és nyomtatott szöveg viszonyát alakította át, de amint erre Jókai szövegei is számtalanszor reflektálnak, a nyomtatott tömegmédiát az olvasó ember kulturális és nyelvi környezetével együtt az *emberről* alkotott elképzeléseket is alapjaiban átforgatta. A populáris nyilvánosság kialakulása a kultúra és a művészet társadalomban elfoglalt pozícióit és funkcióit sem hagyta érintetlenül, ahogyan befolyással volt azokra a lehetséges irodalmi beszédmódokra is, amelyekkel a művészet és általában az irodalom megszólíthatta a közönségét. Az értekezés ezt a folyamatot írja le a Jókai-életmű összefüggésében. Az új, „laikus” olvasó tömeges(edő) megjelenése nemcsak irodalom és közönsége, de az irodalom és az irodalomkritika, valamint író, kritikus és olvasó viszonyát is átalakította, ami befolyásolta az életmű esztétikai teljesítményének a megítélését is. Az a kezdeményező szerep, amelyet Jókai ezekben a folyamatokban játszott, a kortárs kritika számára nem csak azért volt nehezen akceptálható, mert a változások kezdetén még aligha jósolható meg valamely esemény utóélete. Azért is, mert a műfaji (kommunikációs) sokszínűség, amely az életmű egészén áthúzódik, rendre az éppen „új” médiumokkal függött össze.

## HARANGI MARIANN



1998-ban szerzett általános orvosi diplomát a Debreceni Orvostudományi Egyetemen. Az egyetemet követően munkáját a Debreceni Egyetem (DE) Orvos- és Egészségtudományi Centrum I. Sz. Belgyógyászati Klinikáján kezdte meg nappali tagozatos PhD-hallgatóként. Egy évet töltött a Regensburgi Egyetem Klinikai Laboratóriumi Intézetének Molekuláris Biológiai Részlegén kutatóként. 2002-ben PhD-fokozatot szerzett. 2006-ban belgyógyászatból, 2009-ben endokrinológiából szakvizsgázott. Lipidológus, obezitológus és diabetológus minősítéssel rendelkezik. 2012-ben habilitált. A Magyar Atherosclerosis Társaság főtitkára, a Magyar Hypertonia Társaság vezetőségi tagja, valamint számos nemzetközi és hazai szakmai társaság tagja. Az MTA Debreceni Területi Bizottsága Angiológia Szakbizottságának titkára. Irányításával 3 PhD-hallgató szerezte meg PhD-fokozatát, jelenleg további 2 hallgató témavezetője. 2006 óta vezeti a DE Belgyógyászati Intézetének speciális lipid szakrendelését. A *Disease Markers* és a *Vessel Plus* című nemzetközi, valamint a *Metabolizmus*, a *Gyógyszerész Továbbképzés* és a *Medical Digest Prevenção* című magyar nyelvű tudományos folyóiratok szerkesztője. Tudományos érdeklődése elsősorban az atherosclerosis kialakulásában szerepet játszó kórállapotokra, így a primer és szekunder hyperlipidaemiákra, valamint egyéb anyagcsere-betegségekre irányul, különös tekintettel a veleszületett koleszterin-anyagcserezavarokra. A régió familiáris hypercholesterinaemiás betegeinek szűrését és szelektív LDL-aferezis-kezelését irányítja. 2019-ben Metabolizmus díjban részesült. Tudományos munkáját 157 in extenso publikáció és 2 könyvfejezet fémjelzi, melyek független idézettsége 1168, Hirsch-indexe: 22.

**E-mail:** harangi.mariann@med.unideb.hu

## A HDL FUNKCIÓ- ÉS SZERKEZETVÁLTOZÁSAI LIPIDCSÖKKENTŐ KEZELÉS ÉS EGYES GENETIKAI TÉNYEZŐK HATÁSÁRA HYPERLIPIDAEMIÁS BETEGEKBEN

### Összefoglalás

Az érlemezés megelőzésében kulcsfontosságú a szérum-lipoproteinek mennyiségi és minőségi eltéréseinek megismerése. A lipidcsökkentő kezeléssel nemcsak a mennyiségi, hanem a minőségi eltérések korrekciója is lehetséges.

A szerző hyperlipidaemiás betegekben igazolta, hogy a HDL-hez kötött antioxidáns hatású paraoxonáz-1 (PON1) enzim aktivitása és az arteria carotis intima-media vastagsága között szoros negatív korreláció észlelhető fiatal, carotisszűkülettel rendelkező betegekben. Negatív korrelációt észleltünk a PON1-aktivitás és a mieloperoxidáz (MPO) szintje között. Az MPO szintje pozitív korrelációt mutatott a mátrix metalloproteáz-9 (MMP9) szintjével. A PON1-aktivitás negatív, míg az MPO-szint pozitív korrelációt mutatott az érfali működést jellemző fehérjék szintjével. Eredményeink a HDL-funkció jelentőségére utalnak a korai érlemezés kialakulásában, ami kóros érfali működéshez, fokozott fehérvérsejt-aktivációhoz, oxidatív stresszhez és plakkinstabilitáshoz, ezáltal fokozott érrendszeri kockázathoz vezet.

A lipidcsökkentő statinok közül az egyik leghatékonyabb az atorvastatin. Hyperlipidaemiás betegeinknél az atorvastatin-kezelés emelte a PON1-aktivitást, és csökkentette az oxidatív DNS-károsodás mértékét. Az atorvastatin-kezelés kedvező módon befolyásolta a HDL-hez kötött enzimrendszer aktivitását, valamint a HDL-szubfrakciók megoszlását. Az atorvastatin tehát a HDL minőségi jellemzőire is kedvező hatást gyakorol, ami antioxidáns hatásán keresztül csökkenti a fehérvérsejtek DNS-károsodását.

Az ezetimib egy a koleszterin felszívódását gátló lipidcsökkentő, melynek hatékonyságát genetikai tényezők befolyásolhatják. Az ApolipoproteinE genotípus nemcsak a kiindulási lipoproteinszinteket, hanem az ezetimib-monoterápia hatékonyságát is befolyásolja, igaz, nem jelentős mértékben. A Niemann–Pick C1-like 1 fehérje c.-133A>G génpolimorfizmusa jelentősen befolyásolta az ezetimib-monoterápia apolipoproteinA1-szintre kifejtett hatékonyságát statinintoleráns betegekben.

Ha a gyógyszeres lipidcsökkentő kezelés nem elegendő, szelektív LDL-aferezis-kezelés alkalmazható. Súlyos familiáris hypercholesterinaemiában szenvedő betegekben a kezelés csökkenti az érlemezés kialakulását elősegítő chemerinszintet rövid és hosszú távon egyaránt, melyért az aferézisoszlophoz való kötődés felel. A kezelés csökkenti az E-vitamint kötő afamin és az E-vitamin szérumszintjét, utóbbiért részben a transzportjában felelős egyéb fehérjék és lipoproteinek eltávolítása felelhet.

## HÁRS ENDRE



1989-ben végzett az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán magyar – német – összehasonlító irodalomtörténet szakon. A Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar (SZTE BTK) Germán Filológiai Intézet Német Irodalomtudományi Tanszékének oktatója lett, ahol 2021 óta egyetemi tanárként tevékenykedik. Részesült a DAAD ösztöndíjában (Göttingeni Egyetem), az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjában (2000) és Széchenyi István Ösztöndíjában (2003), a bécsi Internationales Forschungszentrum Kulturwissenschaften (2004) és az Alexander von Humboldt-Stiftung kutatói ösztöndíjában (2005, Konstanzi Egyetem).

1999-ben védte meg „Singularität. Lektüren zu Botho Strauß” címmel benyújtott doktori disszertációját, s 2012-ben habilitált *Herder tudománya. Az elgondolhatóság határain* című monográfiájával. 2013-tól 2016-ig az SZTE BTK Germán Filológiai Intézetének vezetője volt, 2016 óta a Német Irodalomtudományi Tanszék vezetője. Vendégtanárként a Bécsi Egyetem Finnugor Tanszékén, a Berlini Humboldt Egyetem Magyar Tanszékén és a Kasseli Egyetem Germanisztikai Intézetében tevékenykedett.

Kutatóként az 1990-es években a József Attila Tudományegyetem BTK Összehasonlító és Világirodalmi Tanszék Irodalomelméleti Kutatócsoportjának (vulgo: deKON-csoport) alapító tagja. Számos hazai és nemzetközi kutatási projekt (pl. Soros, Tempus, TÁMOP, EFOP, FWF, HRZZ) közreműködője. 2019 óta a „Praxisorientierte Erweiterung der Curricula im Fach Deutsche Philologie” című Erasmus+-projekt magyar témavezetője.

2007 óta az SZTE BTK Irodalomtudományi Doktori Iskolájának tagja, 2016 óta tisztségviselője, 2010 óta az MTA köztestületének tagja. Aktív doktori témavezető, disszertációk és habilitációk rendszeres bírálója. 2013 óta József Attila-val a *Modern Filológiai Füzetek* (az MTA Irodalomtudományi Bizottsága könyvsorozata) szerkesztője, ezenfelül több könyvsorozat, többek között 2020 óta a Narr Francke Attempto Kiadó *Kultur – Herrschaft – Differenz* című könyvsorozatának, illetve 2003 óta a *Filológiai Közlöny* (az MTA Irodalomtudományi Bizottsága folyóirata) szerkesztőségi tagja.

Tudományos munkásságának hangsúlyait az 1990-es években az irodalomelméleti, a 2000-es évek elején a kultúratudományi tájékozódás határozta meg. A 2000-es évek második felétől alakította ki egyrészt a 18. századi német irodalomra, másrészt a 19. század második felére, főképp az Osztrák–Magyar Monarchia magyar és német nyelvű kultúrájára irányuló kutatói munkásságát. Ez utóbbi köréből merítette akadémiai doktori értekezésének témáját is.

**E-mail:** hars@lit.u-szeged.hu

## EGY BÉCSI TÁRCAÍRÓ PORTRÉJA. HEVESI LAJOS (1843–1910)

## Összefoglalás

Hevesi Lajos tárcáíró, művészetkritikus és szépíró az 1900-as századforduló reprezentatív alakja, akinek életműve egyrészt a korszak jegyeit hordozza, másrészt különleges írói teljesítménynek tekinthető. Ennek igazolására az értekezés két egymást kiegészítő elemzési irányt követ. A tárcáíró munkásságát kultúratudományi és médiatörténeti szempontból a korszak „mediális lábnyomaként”, a rovatok horizontalitásától eltérő monografikus vertikálitásában elemzi. Irodalomtudományi szempontból ugyanakkor azt igazolja, hogy az újságírói rutin és a szövegek tömege nem zárja ki az esztétikai minőséget, sőt a tárcáírás erőssége éppen a részletekben rejlik: a rövid (próza)formában, a kisebb szövegegyeségek architektúrájában és (következésképpen) a szöveghelyolvasatokban. E nézőpontból az említett „lábnyom” speciális mintázatot mutat, s Hevesit olyan szereplőnek láttatja, akit bár nem tartozik a szűkebb irodalmi kánonba, korszaka sajátos írói jegyekkel tüntetett ki, s akit az elemzés ekként egy méltatlanul elfeledett szerző rangjára emel.

A terjedelmes bevezető fejezet az alapvető életrajzi és kutatási információkon túlmenően megteremt az elemzés átfogó média- és műfaj történeti kontextusát. Egyúttal kijelöli a korpusz vizsgálatának három irányát. Elsőként, „Monografisches” (Monografikus vonatkozások) összefoglaló cím alatt, az életmű életrajzi jelentőségű szegmensei kerülnek górcső alá: a korai ifjúsági művek, a modernizálódó város tapasztalatáról szóló írások, illetve azok a portrék és novellák, amelyekben a kétnyelvű, sokkultúrájú szerző a nemzeti kulturális környezettel kapcsolatos tapasztalatát közvetíti. Második megközelítésben, „Feuilletonistik” (Tárcairodalom) címen, az úti tárcák, a harmadikban, „Belletristik” (Belletrisztika) címen, a szépírói művek és az irodalomkritikai írások képezik a vizsgálat tárgyát. A műfaji sokféleségnek szentelt figyelem lehetőséget kínál a sokoldalú tárcáíró, az „egész” Hevesi portréjának megrajzolására. A paletta mindazonáltal csak a tárcáíró itt nem tárgyalt területeivel, elsősorban a művészetkritikával együtt teljes, s a pályakép tekintetben „összeolvasandó” Sármány-Parsons Ilona *Bécs művészeti élete Ferenc József korában, ahogy Hevesi Lajos látta* (2019) című monográfiájával.

Az értekezés sajtótörténeti hozadékának tekinthető ezen felül a korpusz feltérképezésében végzett munka is. Hevesi sajtóorgánumainak alacsony digitalizáltsága mellett a hivatkozott több száz cikkről közreadott információk hozzájárulhatnak a korszak tárcairodalmának, meghatározó műfajainak és jellegzetes témáinak további kutatásához.



## HORNUNG ERZSÉBET



Baján született, ahol alap- és középfokú tanulmányait is végezte. A III. Béla Gimnáziumban tett kitűnő érettségi után sikeresen felvételizett a József Attila Tudományegyetem (JATE) biológia–kémia szakára. Itt Horváth Andor mellett kezdett dolgozni malakológiai témában, majd Gallé László segítette, és adott ökológiai szemléletet munkájának. Már ekkor a gerinctelenek skálázó képessége állt érdeklődése középpontjában. Szakdolgozata az ásothalmi Emlékerdő három növénytársulásának összehasonlító malakocönológiai vizsgálatáról szólt.

A diploma megszerzése (1974) után a JATE Állatszervezetési és Állatrendszertani Tanszék ösztöndíjas gyakornoka lett, ahol – Móczár László hatására – váltott a szárazföldi ászkarákok (Isopoda: Oniscidea) vizsgálatára. Ezzel egy időben lett alapító tagja a tanszék ökológiai munkacsoportjának. 1976-tól a csoport fő terepállomása a Kiskunsági Nemzeti Park bugaci területe volt. Az itt végzett kutatások eredményei adták kandidátusi disszertációja (1996) hangsúlyos részét („Szárazföldi Isopoda populációk reprodukív stratégiái és tér-idő mintázata”). Kutatásainak kulcsszavai: makrodekomponáló gerinctelenek, biodiverzitás-monitoring, ökomorfológia, populáció- és közösségi ökológia, urbanizáció, talaj-ökoszisztémaszolgáltatás, a klímaváltozás hatásai a lebontásra. 2004-ben habilitált a Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Doktori Iskolájában.

1997-ben sikeresen pályázott az Állatorvostudományi Egyetem (ÁTE) Ökológiai Tanszékének vezetésére. Ennek velejárója volt az alkalmazott zoológus szak kialakítása, majd később a biológia BSc- és MSc-szakok akkreditálásának összefogása. Iskolateremtő és tudományos szakmai közéleti tevékenysége kiemelkedő. A Magyar Ökológusok Tudományos Egyesületének alelnöke, majd elnöke, az MTA Ökológiai Tudományos Bizottság tagja, az *Állattani Közlemények* főszerkesztője, több hazai és nemzetközi folyóirat szerkesztőségi tagja, az OTDT Biológia Szekciójának alelnöke, az ÁTE és Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Környezettudományi Doktori Iskola törzstagja. A szakdolgozók, PhD-hallgatók, a képzés irányítása hozta a Mestertanár címet (2015), továbbá egyéb egyetemi és azon kívüli elismeréseket, pl. Gelei-életműdíj (2013), Szent-Györgyi Albert-díj (2016), Pro Universitate díj arany fokozata (2018). Ösztöndíjai közül legnagyobb hatással a baltimore-i (Johns Hopkins University, US), izraeli (Technion University, Haifa) és amszterdami (Vrije University) tartózkodásai voltak a pályájára, meghatározó szakmai együttműködésekkel. A Széchenyi professzori ösztöndíj (1998–2001), majd Széchenyi István Ösztöndíj (2002–05) ugyancsak nagy támogatást jelentettek munkájához. Publikációinak listája megtalálható az MTMT-ben. Jelenleg professor emeritaként vesz részt az Állatorvostudományi Egyetem oktatói-kutatói életében.

**E-mail:** [hornung.erszabet@univet.hu](mailto:hornung.erszabet@univet.hu)

SKÁLA – MINTÁZAT – ÉLETMENET – FUNKCIÓ:  
JELENSÉGEK A SZÁRAZFÖLDI ÁSZKARÁKOK (ISOPODA: ONISCIDEA) KÖRÉBEN

Összefoglalás

Az ászkarákok (Isopoda) Oniscidea alrendjének fajai a szárazföldi élőhelyek legsikeresebb meghódítói a rákok osztályán belül. A tengerparttól a sivatagi élőhelyekig elterjedtek, sokféle ökológiai igényvel. A szárazföldi adaptáció kiváló modelljei. Funkcionálisan a talaj-ökoszisztéma lebontó szervezetei.

A disszertáció célja volt bemutatni egyrészt a fajok eloszlási mintázatát az ahhoz biológiailag értelmezhetően rendelhető skálán annak élettani, morfológiai hátterével, másrészt szemléltetni az egyes életmenet-komponensek hatását a fajok populációinak élőhelyszintű „sorsára”.

A legfontosabb eredmények és következtetések:

1. Skála – mintázat: A taxon fajainak eloszlásában különböző skálákon különböző háttérok miatt kialakult törvényszerűségek ismerhetők fel. Európában létezik egy latitudinális trend, ami a Mediterráneumtól északi irányba csökkenő fajszámot és a fajok életföldrajzi/ökológiai jellegének változását jelenti. A mediterrán régiókban a fajszám és az endemita foka magas, ami az ott végbemenő speciációra, illetve a jégkorszaki refúgium területekre utal. Az azon kívüli területekre a K–Ny irányú különbözőség is jellemző.

Egy földrajzi régió élőhelyeinek jellege meghatározó fajgazdagságukra, a fajok természetességére. A szerző ehhez munkatársaival létrehozott a fajok és a közösségek minősítésére alkalmazható indexeket, amivel bővítették a fajgazdagsági és diverzitásindexek értelmezhetőségét. A közösségek reflektálnak az élőhelyek háttérváltozóinak heterogenitására a faji szintű tolerancia/preferencia és életmenet-jellemzők alapján.

2. Élőhelyválasztás – sikeres megtelepedés (urbanizáció): A fajok terjedésében nagy szerepe van az emberi tevékenységnek. A behurcolt fajok megtelepedése a városokban rendszeres és meghatározó. Az urbanizáció hatása a biodiverzitást veszélyeztető biotikus homogenizáció: a homogenizáló fajok részaránya rendszerint meghaladja a lokális fauna 50%-át.
3. Ökomorfológia – életmenet – szaporodási stratégia: A szárazföldhöz való alkalmazkodás evolúciós folyamatának eredményeként a fajok morfológiai jellege és ökológiai igényei között szoros összefüggés áll fenn. A funkcionális jellegek használhatóak az együttesek összetételének prediktálására. A populációk dinamikája intra- és interspecifikusan is eltér az életmenet-stratégiában. A kulcsfontosságú környezeti tényezők meghatározóak az aktivitási denzitás időbeni alakulására, lehetőséget adva a fajok kompetíció nélküli együttélésére. A nőstényméret-utódszám szoros korrelációban van; egy populáción belül időben a nőstény méretétől függetlenül csökken a fekunditás. Bevezették a „reprodukciós potenciál” indexét.

## HORNYIK SÁNDOR



Pályája kezdetén az avantgárd és a neoavantgárd képzőművészet eszme- és kultúrtörténeti vonatkozásai foglalkoztatták. Művészettörténeti PhD-disszertációját („Avantgárd tudomány?” Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2005) arról írta, hogy a modern természettudomány (leginkább a biológia, a fizika és a kozmológia) elméletei hogyan épültek be jelentős magyar művészek (Gyarmathy Tihamér, Csiky Tibor, Erdély Miklós) szemléletébe és műveibe. Később az értelmezés és a képiség, a látás és a vizualitás kérdései kezdték el foglalkoztatni, amelyek a globális szinten olyan új diszciplínák megjelenéséhez vezettek, mint a *visual culture studies* és az *image studies*. Magyarországon az elsők között mutatta be ezeknek az új

tudományterületeknek a hozadékait és elméleti, illetve módszertani problémáit. Ilyen tárgyú szövegeit önálló kötetbe (*Idegenek egy bűnös városban: Művészettörténetek és vizuális kultúrák*. Budapest: L'Harmattan, 2011) is rendezte, amely jelentős visszhangot váltott ki, és több egyetemen is tananyag lett. A 2010-es évektől kezdődően az új tudományterületek új módszertani eszközeivel felvértezve fordult a magyar képzőművészet kortárs praxisához, illetve egy tudományosan mind ez idáig kevésbé elemzett területéhez, az 1950-es és 1960-as évek festészetéhez és művészettörténetéhez. A kortárs művészeti praxist is történeti és kritikai elméleti keretben elemezte, amire példa Szűcs Attiláról írott monográfiája (Berlin: Hatje Cantz, 2016), amelyben az egyik legjelentősebb kortárs művész munkásságának posztkommunista és posztmodernista jellegzetességeit mutatta be a vizuális kultúra elméleteinek felhasználásával. Az 1950–60-as évek vizuális kultúrájának egy jellegzetesen komplex szegmensével, a szürnaturalistának, illetve mágikus realistának nevezett festészettel is ekkor kezdett el alaposabban foglalkozni. A szürnaturalizmus értelmezése során arra törekedett, hogy az új tudományterületek eredményeit beillesse a művészettörténet modern módszertanába, és kialakítson egy Közép-Európa optimalizált, kritikai ikonológiai módszert. Akadémiai doktori értekezése első fele ennek a módszernek a komponenseit, illetve relevanciáját ismerteti, a második felében pedig ezt a módszert alkalmazza a szürnaturalizmus praxisának, illetve diszkurzusának elemzéséhez, amelynek során bizonyítani igyekszik olyan fogalmak művészettörténeti relevanciáját, mint a spektakulum, a diszpozitív és a reziliencia.

Díjak, ösztöndíjak, kitüntetések: Kállai Ernő művészettörténeti-műkritikai ösztöndíj (1999–2002); Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (2007–10); Németh Lajos-díj (2010); az International Association of Art Critics (AICA) magyar tagozatának művészettörténeti különdíja (2014); Opus Mirabile díj kritika kategóriában (2015).

**E-mail:** [hornyik.sandor@abtk.hu](mailto:hornyik.sandor@abtk.hu)

A SZÜRREALIZMUS ARCHEOLÓGIÁJA.  
CSERNUS TIBOR FESTÉSZETE, 1957–1964

Összefoglalás

Az értekezés első ízben tárgyalja eszme- és kultúrtörténeti összefüggésben, monografikus igényvel Csernus Tibor és „követői” szürrealistának és mágikus realistának is nevezett alkotói periódusát. Csernus nem volt igazán szürrealista, és stílárís értelemben naturalista sem, hiszen célja valójában egy modern festészeti realizmus kidolgozása volt, ami azonban látványosan belesodorta a különféle művészeti tradíciók és „nyelvek” (realizmus, naturalizmus, szürrealizmus) párhuzamos használatának problematikájába. Hasonló esztétikai és politikai feszültségek formálták a szürnaturalizmus és a mágikus realizmus látásmódját Sylvester Katalinnál, Lakner Lászlónál, Szabó Ákosnál, Gyémánt Lászlónál, Konkoly Gyulánál, Korga Györgynél, Kóka Ferencnél, Major Jánosnál és Maurer Dóránál is. Értekezésében a szerző kísérletet tett arra, hogy kritikai módszerekkel elemezze az említett alkotók legfontosabb szürnaturalista és mágikus realista műveit a korabeli szocialista realista kultúra kontextusában. Ha Aby Warburg, Michael Baxandall és Georges Didi-Huberman, avagy a kritikai ikonológia felől értelmezzük ezeket a műveket, akkor a szürnaturalizmus vizuális kultúrája esztétikai és politikai konfliktusok lenyomataként is interpretálható. Az eklektikusnak és kaotikusnak tűnő – a korai németalföldi festészet, a holland barokk realizmus, a francia szürrealizmus, a német és az amerikai mágikus realizmus, a szovjet szocialista realizmus, az amerikai absztrakt expresszionizmus és az európai pop-art motívumait, stílusjegyeit és témáit kombináló – szürnaturalista festészet a polifónia (Mihail Bahtyin) és a kulturális hibriditás (Homi Bhabha) égíse alatt leginkább a különféle esztétikák és politikák disszonáns montázsaként érthető meg. A szürnaturalizmus intellektuális és vizuális montázsát az értekezés az archeológiai érzékenyséű ikonológia látásmódján keresztül egy meglehetősen komplex korszak (a sztálinista kulturális forradalomtól a hruscsovi olvadáson át a kádári szocialista szanalásig ívelően) dokumentumaiként mutatja be. A szerző a kor vizuális kultúrájának feltárása során ehhez egyrészt Michel Foucault és Gilles Deleuze archeológiai módszerét alkalmazta, másrészt felhasznált olyan történettudományi, ismeretelméleti és esztétikai fogalmakat is, mint az önérdek (*Eigen-Sinn*), a reziliencia, a parrhesia, a diszpozitív és a spektákulum. Összességében az értekezés így nemcsak az ötvenes–hatvanas évek magyarországi festészetéről ad minden eddiginél komplexebb képet, hanem ahhoz is hozzájárul, hogy ez a rendkívül izgalmas korszak szervesebben épüljön be az esztétika és a politika kelet-közép-európai és globális történeteibe.

## HÓS CSABA



1978-ban született Budapesten. Általános iskolai tanulmányait a Vörösmarty Mihály Ének-zene Tagozatos Általános Iskolában végezte, majd a Karinthy Frigyes Gimnáziumban érettségizett. Egyetemi tanulmányait a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Karán (BME GPK) végezte, áramlástechnika szakirányon.

Egyetemi évei alatt ismerkedett meg mind a nemlineáris mechanika (Stépán Gábor óráin), mind az áramlásban, áramlástechnikai gépek (Kullmann László előadásain) szépségeivel és kihívásaival. Diplomaterv-feladatát már úgy választotta, hogy mindkét tudományterületben elmélyedhessen, melyet 2001-ben megvédeve okleveles gépészmérnöki diplomát szerzett. A munkában nagy lökést adott, hogy az Erasmus-ösztöndíj segítségével 5 hónapot tölthetett a Bristol Egyetem Mérnöki Matematika Tanszékén, ahol Alan Champneys irányításával dolgozott diplomatervén – vele azóta is folyamatos, gyümölcsöző együttműködést folytat. A diploma megszerzése után a BME GPK Vízgépek Tanszékén (ma: Hidrodinamikai Rendszerek Tanszék) kezdte meg PhD-kutatásait Kullmann László felügyelete alatt „Hidraulikus hajtások dinamikus viselkedése” címmel. PhD-disszertációját 2006-ban védte meg. A doktori kutatások során találkozott a nyomáshatároló szelepek rezgéseinek problémájával, azóta e témakörben jelentős kutatási eredményei születtek, melyeket a Bristol Egyetem munkatársaival, valamint egy houstoni központú, biztonsági szelepeket gyártó óriáscéggel együttműködve ért el.

Másik, a szelepekhez szervesen kapcsolódó kutatási területe a folyadék-, illetve gázszállító csőhálózatok instacionárius üzemének számítógépes modellezése, e rendszerek tervezési módszereinek fejlesztése és energetikai üzemoptimalizációja. Számos hazai és külföldi ipari megkeresés és tervezési, szakértési feladat során kamatoztatta elméleti és szimulációs szakértelmét. Különösen sok kérdés érkezik a víziközmű szektorból szivattyúk kiválasztásával és üzemeltetésével, hálózatszámítással, vízminőségi kihívásokkal kapcsolatban. Az utóbbi években a nemideális gázok és nemnewtoni folyadékok csővezetékben való áramlásával kapcsolatos problémák felé fordult, illetve az ivóvízellátó rendszerekben kialakuló (mikro)biológiai folyamatok modellezése, a vízminőség-előrejelzés és -javítás területén kutat.

2012-ben három évre elnyerte az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíját, témavezetőként többször nyert OTKA-pályázatot. 2015-ben a Magyar Érdemrend lovagkeresztjével (polgári tagozat) tüntették ki. A 2015/16-os tanévet a Bristol Egyetem Mérnöki Matematika Tanszékén töltötte vendégkutatóként.

**E-mail:** hos.csaba@gpk.bme.hu

## DIREKT RUGÓTERHELÉSŰ BIZTONSÁGI SZELEPEK DINAMIKUS VISELKEDÉSE ÉS STABILITÁSA

### Összefoglalás

Az értekezés a direkt rugóterhelésű nyomáshatároló szelepek dinamikus viselkedésével és méretezési kihívásaival kapcsolatos kérdésekre keresi a választ. Ezeket a szerelvényeket széles körben alkalmazzuk nyomástartó edények és csővezetékek védelmére; az egyszerű konyhai eszközöktől (pl. kukta) a közepes méretű ipari berendezéseken (pl. sűrített levegős rendszerek) keresztül a gyárléptékű vegyipari rendszerekig lépten-nyomon találkozhatunk velük. Elsődleges funkciójuk a biztonság: amennyiben a védett rendszer (pl. nagynyomású légtartály, kazángóztartály) nyomása a megengedett maximális érték fölé nő, a biztonsági szelep kinyit, és az előírt mennyiséget kiengedi a szabadba vagy egy gyűjtőtartályba. Így a védelem utolsó vonalát képviselik: katasztrofális következményei lehetnek, ha nem az előírt nyomáson nyitnak, vagy elégtelen mennyiséget engednek le.

Egyszerű felépítésük (egy zárótest, melyet rugó szorít az ülékre) félvezető lehet már a statikus méretezés során is. A bonyolult geometria miatt kialakuló turbulens áramlás, a valós folyadék vagy gáz összetett viselkedése (pl. gőz esetén kondenzáció) és a kapcsolódó csővezetékben kialakuló veszteségek figyelembevétele és megfelelő pontosságú kezelése alapos műszaki felkészültséget igényel. A valódi kihívásokkal azonban a dinamikus viselkedés előrejelzése során szembesülünk: e szelepek ugyanis hajlamosak az instabil, ún. „csattogó” viselkedésre, melynek során rezgésbe jönnek, és gyakran bele is vernek az ülékbe, így károsíthatják a csővezetékrendszert, jelentős zajterhelést okoznak, és a szükséges (előírt) mennyiséget is képtelenek leengedni.

A szerző matematikai modellek segítségével elkülönítette a szeleprezgés kialakulásának mechanizmusait, valamint szemléletes fizikai magyarázatot adott annak okaira. Könnyen alkalmazható méretezési összefüggéseket vezetett le, melyekkel már a tervezőasztal mellett jó becslés adható az egyes rezgéstípusok előfordulására, illetve az elkerülésükhöz szükséges lépésekre.

A munka egy érdekes, „mellékes” eredménye volt egy mérnöki példa arra, hogy egy fizikai-műszaki feladat matematikai nyelven megfogalmazott megoldásai közül azoknak is fontos szerep juthat a jelenség értelmezésében, amelyek a valóságban nem figyelhetők meg, és mérnöki/fizikai értelemben nem, csak matematikai szempontból tekinthetők megoldásnak.

A szeleprezgések fenti „prototípusainak” viselkedését, illetve a méretezési összefüggések alkalmazhatóságát megvizsgálta valós, ipari beépítési környezetben is számítógépes szimuláció segítségével. Matematikai alapokon nyugvó, általánosan alkalmazható, gyors eljárást dolgozott ki ipari méretű csővezetékrendszer és több szelep együttes értékelésére stabilitási szempontból, mely lehetővé teszi valós méretű és bonyolultságú rendszerek vizsgálatát.



## IMRE ZOLTÁN



Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar (ELTE BTK) Összehasonlító Irodalom- és Kultúratudományi Tanszékének oktatója. Miután a University of London, Queen Mary College-ben megvédte PhD-disszertációját, a Veszprémi Egyetem Színháztudományi Tanszékének oktatója volt. 2001-től az ELTE BTK-n oktat, ahol az „Alternatív színháztörténetek” című kutatást („A magyar irodalom története” kutatási projekt – 2006–08, vezetője: Szegedy-Maszák Mihály – részeként) vezette. Az ELTE-n habilitált 2013-ban. Több nemzetközi színháztörténeti projektben dolgozott: Global Theatre Histories (vezetője: Christopher B. Balme, Ludwig-Maximilians-Universität), Cultural Histories of

Theatre (vezetője: Peter W. Marx, Universität zu Köln), Reclaimed Avant-Garde (vezetője: Dariusz Kosiński, Instytut Teatralny, Warszawa). Fontosabb munkái: *Az idegen színpadra állításai – A magyar színház inter- és intrakulturális kapcsolatai* (2018); *A nemzet színpadra állításai – A magyar nemzetiszínház-elképzelés változása 1837-től napjainkig* (2013); *Szigorúan bizalmas – Dokumentumok a Nemzeti Színház Kádár-kori történetéhez* (társszerkesztő, 2010); *A színház színpadra állításai – elméletek, történetek, alternatívák* (2009); *Alternatív színháztörténetek – Alternatívok és alternatívák* (szerkesztő, szerző, 2008); valamint számos magyar és angol nyelvű elméleti és történeti tanulmány a magyar és az európai színházról.

**E-mail:** [imre.zoltan@btk.elte.hu](mailto:imre.zoltan@btk.elte.hu)



---

AZ IDEGEN SZÍNPADRA ÁLLÍTÁSAI –  
A MAGYAR SZÍNHÁZ INTER- ÉS INTRAKULTURÁLIS KAPCSOLATAI

Összefoglalás

*Az idegen színpadra állításai* című monográfia kísérletet tesz egyrészt az inter- és intrakulturális színház metodológiájának, másrészt pedig a nemzeti paradigmában gondolkodó színháztörténet-írás módszertanának a hazai színház nézőpontjából való újragondolására. Mindezt azért, mert feltételezhető, hogy a nemzeti színháztörténet jobban megközelíthetővé válik, ha úgy kezeljük ezeknek az eseményeit, mint az Európán, illetve az egyes nemzet/államon és birodalmon belüli és kívüli, két vagy több kulturális hagyomány közötti találkozásokat. Európában, de Kelet-Európában mindig is különösen élénk kapcsolat létezett a különböző régiók, nemzetek, etnikumok és más csoportok, egy adott országon belüli és kívüli területek, valamint az elit- és populáris (színházi) kultúrák között. E monográfia legfőbb célja, hogy a hazai színháztörténet-írás nemzeti paradigmáját felnyitva az inter- és intrakulturális találkozásokat rögzítse és elemezze. Bár nem újít(hat)ja a magyar színház teljes (esemény)történetét, kijelöli azokat a perspektívákat és módszereket, amelyek mentén a hazai és a nemzetközi színház, illetve a különböző társadalmi csoportok közötti színházi kapcsolatoknak a viszonya megjeleníthető és megérthető.

## JÁKFAI MAGDOLNA



Tudományos munkássága a magyarországi színháztudomány önálló diszciplínaként való felépítésének és elismeretetésének folyamatába illeszkedik. Bécsy Tamás (Eötvös Loránd Tudományegyetem) és Michel Corvin (Sorbonne, Paris 3) tanítványaként az 1980-as évek végén egyszerre lépett a magyar színháztörténet-írás és a francia strukturalista-szemiotikai színházelemzés gyakorlatába. Párizsi (1991) és budapesti (1999) doktori tanulmányai során a klasszikus színházi avantgárd játékeseményeire fókuszált.

Oktatói pályáját az intézményes színháztudományi képzés beindításakor, 1994-ben a Veszprémi Egyetem Színháztudományi Tanszékén kezdte, az itt kialakított szakmai műhely egész pályáját végigkíséri és inspirálja. Kutatási területeit összekapcsolja a francia színházelméleti iskola tudománygyakorlata (*Színházolvasás: Alak – figura – perszónázs*, 2001), az európai avantgárd színházi hagyomány feltárása (*Avantgárd – színház – politika*, 2006) és a színházi szabályrendszerek elemzése (*A félrenézés esetei: Jean Racine drámái*, 2011). A magyar színház történetének megírása, a színházelméleti és -metodikai horizont tudományos kereteinek létrehozása közös céljukká vált, amikor 1999-ben megalapították a *Theatron* színházelméleti periodikát. Elindították a *Theatron Könyvek* sorozatot. 2007-ben létrehozták a *Theatron* Műhely Alapítványt, mely a *Theatron* online mellett működteti a magyar színház történetét az államosítástól feltáró historio-gráfiai modellt, a *Philthert*. Akadémiai doktori disszertációja ezt a kutatást összegzi.

Egyetemi oktatói pályáján a veszprémi, majd a Károli Gáspár Református Egyetemen folyó színháztörténetés-képzésben vett részt, vendégtanárként az Université Nancy 2, a Magyar Képzőművészeti Egyetem, a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem és a Marosvásárhelyi Művészeti Egyetem doktori iskoláiban. Előadásokat tartott a Sanghaji Egyetem, a Kenti Egyetem School of Drama kurzusain, kis híján száz nemzetközi és hazai konferencián. Hónapokat töltött kutatással a Harvard, a Columbia Egyetem és a Sorbonne könyv- és irattáraiban.

Habilitációs előadását a Pécsi Tudományegyetemen tartotta 2006-ban. 2007-től a Színház- és Filmművészeti Egyetemen egyetemi tanári beosztásban, a doktori képzés PhD-programvezetőjeként tanít. Két tucatnyi kötetet szerkesztett, a *Theatron* mellett a *Filológiai Közöny* (2003-tól) és a *Symbolon* (2009-től) munkájában vesz részt. 2021-től az MTA Színház- és Filmtudományi Állandó Bizottságának elnökeként a magyar nyelvű színháztudomány lehetőségeinek bővítéséért dolgozik. Eddigi szakmai pályáját Bolyai-, Móricz- és Eötvös-ösztöndíjak, OTKA-, TÁMOP-, Erasmus- és NKA-támogatások, valamint francia állami pályázatok segítették.

**E-mail:** jakfalvi.magdolna@abtk.hu

A VALÓSÁG SZENVEDÉLYE.  
A MAGYAR REALISTA SZÍNHÁZ EMLÉKEZETE MAGYARORSZÁGON

Összefoglalás

Az értekezés színháztörténeti monográfia. A benne összegzett kutatás célja a magyar színházművészet 1949-től felépülő játéknyelvi sajátosságainak, esztétikai preferenciáinak felmutatása, a nyilvánosság szerkezetek, a művészeti koncepciók, a kulturális modellek feltárása és megértése. A téziseket az a felismerés rendezi keretbe, hogy az előadás esztétikai gyakorlatából létrejövő színházi megszólalás, az ideológiai-történelmi hatásmechanizmusokon átszűrődve, az írott kultúrában hagyományozódott műveknél gazdagabb megértési mintázatokat kínál. A disszertáció igazolni törekszik, hogy a színházi emlékezet praxisa a színházművészet társadalmi beágyazottságának, a nyilvánosághoz való sajátos viszonyának, elidegeníthetetlen közösségi jellegének, közvetlen reagálóképességének és egyéb sajátosságainak következtében kiemelkedik a múltértelmezés és az emlékezetpolitika rutin eljárásai közül.

A disszertáció ezt a tudományos felismerést öt meghatározó színházművésznek a színházak 1949-es államosításához köthető, gondolkodásuk alapvonalait tisztázó, manifesztumszerű írásaiból kiindulva támasztja alá. Ez formailag öt különálló elemzést jelent, de az egyazon városban, egyazon időben és kulturális közösségben élt személyiségek viszonyrendszere és kapcsolati hálója egy emlékező közösség modelljét is kirajzolja. A monográfia első részében öt olyan színházcsináló szerepel alapító mesterként, aki az államosítás pillanatában színházigazgató vagy főrendező, munkáját teoretizálja, tudását a főiskolai képzésben továbbadja, így színházesztétikai elképzelései szakmai disszeminációját is megteremti. Gáspár Margit az Operettszínház igazgatójaként, Gellért Endre a Nemzeti Színház főrendezőjeként, Hont Ferenc miniszteriális vezetőként, a Főiskola főigazgatójaként, Major Tamás a Nemzeti Színház igazgatójaként, Várkonyi Zoltán a Művész Színház leváltott igazgatójaként pályája jelentős szakaszát kezdi meg 1949-ben. A disszertáció 13 esettanulmánnyal mutatja be, miként alakul az ideológiai elvárás esztétikai megoldásokká, miként változtatja a politikai direktívákat a színházi üzem rutinja láthatatlan és érzékelhetetlen közzé az ismert beszédmódok mögött. Az elemzések metodikája a Philther-módszer, mely mikrotörténeti elemzésekkel, prozopográfiával, párhuzamos biográfiával a magyarországi színháztörténet-írás archiválási sajátosságait hangsúlyozva kiemeli: az előadás definícióját nem az intézmény és nem a művet létrehozó közösség státusza felől írjuk/olvassuk történeté, hanem hatástörténete felől.

## JANIGA GÁBOR



1975-ben született. Gimnáziumi tanulmányait a miskolci Földes Ferenc Gimnázium speciális matematika tagozatán végezte. 1998-ban a Miskolci Egyetem (ME) Gépészmérnöki Karának műszaki informatika szakán szerzett egyetemi diplomát. PhD-fokozatát 2002-ben szerezte meg summa cum laude minősítéssel az ME-n áramlástani szimulációk témakörben.

1998 és 2003 között az ME Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékén volt doktorandusz, tanársegéd, majd adjunktus. 2001 és 2003 között az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjában részesült. Egy éven keresztül a németországi Siegeni Egyetem Áramlás- és Hőtechnikai Intézetében dolgozott mint tudományos munkatárs. 2004 óta Németországban, a Magdeburgi Otto von Guericke Egyetem tudományos munkatársaként vezeti a numerikus áramlástani szimulációkkal foglalkozó kutatócsoportot. A habilitációs eljárása 2011-ben zárult. Az értekezés témáját az áramlás- és hőtani szimulációk optimalizálással való összekapcsolása szolgáltatta. 2013 nyarán a finn Lappeenranta Műszaki Egyetem vendégprofesszori meghívásának tett eleget. 2020 óta címzetes egyetemi tanár a Magdeburgi Otto von Guericke Egyetemen. 2022-ig vezetője volt a Magdeburgi Egyetem MEMoRIAL (Medical Engineering and Engineering Materials) nemzetközi doktori iskolájának. Témavezetésével három doktoranduszhallgató szerzett PhD-fokozatot.

Kutatási témái közé tartozik a numerikus áramlástan, az égési folyamatok numerikus szimulációja, a szimulációval segített optimalizálás, valamint az orvosi áramlások. Számos kutatást végzett a véráramlásban kialakuló folyamatok vizsgálatára, aminek eredményeként felkérték az agyi aneurizmákban kialakuló áramlási folyamatokat vizsgáló interdiszciplináris kutatócsoport vezetésére. Az orvosi áramlások terén végzett kutatási tevékenységének elismeréseként 2009-ben elnyerte a németországi Szász-Anhalt tartomány kutatói díját. Vonatkozó kutatási eredményeinek köszönhetően elnöke volt a 2018 júniusában Magdeburgban megrendezett Interdisciplinary Cerebrovascular Symposium (ICS) nemzetközi konferenciának.

Tagja az MTA köztestületének, valamint a Magyar Égéstudományi Bizottságnak. Mintegy 35 nemzetközi folyóirat munkáját támogatja aktív bírálói tevékenységével. Magyarországi doktori értekezések mellett már bírált német, olasz, valamint finn dolgozatokat is. 2020 és 2022 között tagja volt az *American Journal of Neuroradiology* folyóirat szerkesztőbizottságának. 90 impaktfaktorialal rendelkező cikke közül 4 egyszerűs. A cikkeire való hivatkozások száma a Scopus adatbázisban meghaladja a 2600-at. H-indexe 28.

A 2008-ban a Springer Kiadó gondozásában *Optimization and Computational Fluid Dynamics* címmel megjelent könyv egyik szerkesztője.

**E-mail:** janiga@ovgu.de

## FOLYÉKONY KONTINUUMOKBAN KIALAKULÓ TURBULENS STRUKTÚRÁK NUMERIKUS VIZSGÁLATA

### Összefoglalás

Értekezésében a szerző az elmúlt közel két évtizedben végzett kutatásai eredményeit foglalta össze. Az alkalmazási példák felölelik a keverőkben és az orvosi áramlások során kialakuló folyadékmozgásokat, valamint a turbulens gázlángokban lejátszódó folyamatokat. A kifejlesztés alatt álló új, illetve a meglévő mérnöki rendszerek hatékonyabbá tételéhez elengedhetetlen a folyékony kontinuumok kaotikus és ingadozó, más néven turbulens mozgásának alapos vizsgálata és megismerése.

Számos eljárástechnikai, kémiai, élelmiszeripari vagy gyógyszeripari folyamatban döntő jelentőséggel bír a megfelelő komponensek hatékony keveredése. Ennek egyik gyakori eszköze a keverők alkalmazása, melyek hidrodinamikai jellemzői döntően befolyásolják az előállított termékek minőségét. Ezért a keveredés során létrejövő turbulens áramlási struktúrák részletes vizsgálata kulcsfontosságú.

Ennek egyik eszköze lehet a számítógépes szimulációk alkalmazása. Az egyszerűbb modellek azonban nem mindig vezetnek kielégítő eredményekre, ezért speciális számítástechnikai eljárások, szuperszámítógépekre alkalmazott numerikus módszerek és fizikai modellek kifejlesztése vált szükségessé, melyek segítségével az ilyen típusú feladatok a mérnöki gyakorlat számára is elérhetővé válnak, és így segítik a tervezői munkát.

Az egyik alkalmazási példában egy gyógyászati eszköz modelljét, egy hirtelen keresztmetszet-változással rendelkező fűvókában kialakuló folyadékmozgást vizsgált. Az ún. nagy örvények szimulációjával nagyon jó egyezésre jutott a mérési eredményekkel való összevetésben. Az áramlási sebességterek vizsgálatára bevezette az ún. spektrális entrópia fogalmát. Ennek a segítségével nemcsak a teljesen kifejlődött turbulens folyadékmozgások jellemezhetők, hanem a spektrális entrópia ezenfelül előnyösen alkalmazható a lamináris vagy a lamináris-turbulens átmeneti áramlások karakterizálására is.

Azonosította a keverőkben is megfigyelhető legdominánsabb áramlási struktúrákat, az ún. koherens struktúrákat, amelyek uralják az áramlási teret, illetve ún. makroinstabilitásokat is talált, amelyek a keverés minőségére – ezáltal az előállított termék minőségére – gyakorolnak döntő befolyást.

A kémiai reakciókkal kísért turbulens áramlási folyamatokat az ún. direkt numerikus szimuláció alkalmazásával vizsgálta, melynek során az osszenyomható közegre érvényes, a folyadékmozgást leíró Navier–Stokes-alapegyenleteket részletes kémiai modellekkel, valamint többkomponensű transzportmodellekkel egészítette ki.

Az értekezésben bemutatott eljárások nemcsak az energetikai gépekben és berendezésekben lejátszódó fizikai folyamatok vizsgálatában bírnak nagy jelentőséggel, hanem ezek tervezésében és fejlesztési munkáiban is.

## JUHÁSZ JÓZSEF



1955-ben született Ózdon. 1979-ben szerzett diplomát az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának (ELTE BTK) történelem – tudományos szocializmus szakpárján. Egy rövid megszakítástól (a Színház- és Filmművészeti Főiskola Társadalomtudományi és Művészetelméleti Tanszékén eltöltött 1981–84-es időszaktól) eltekintve 1979 óta az ELTE BTK Történeti Intézetének oktatója tanársegédként, 1987-től adjunktusként, 1999-től docensként, 2019-től egyetemi tanárként, előbb a Tudományos Szocializmus, 1989-től a Politikaelméleti, majd 2002-től a Kelet-Európa Története Tanszéken. Szerb, horvát és angol nyelven beszél. 1984-ben szerzett egyetemi doktorátust (új- és legújabb kori egyetemes történelem,

ELTE), 1995-ben kandidátusi fokozatot (politikatudomány), s 2007-ben habilitált (történelemtudomány, ELTE).

2012–20 között tanszékvezető volt a Kelet-Európa Története (2019-től Kelet-, Közép-Európa Története és Történeti Ruszisztikai) Tanszéken, 2019-től a Történeti Intézet Oktatási Bizottságának elnöke, emellett a 2017/18-as tanévben indított Balkán-tanulmányok MA szakfelelőse. 2006–12 között tudományos főmunkatársként részt vett az MTA Történettudományi Intézetének keretében működő Balkán-tanulmányok Központ munkájában, 2007–09 között pedig a Miniszterelnöki Hivatal külügyi tanácsadó testületének, a Kül- és Biztonságpolitikai Tanácsnak a Nyugat-Balkán-elemzésekért felelős tagja volt. 2001-ben elnyerte a Széchenyi István Ösztöndíjat, 2020-ban a Magyar Ruszisztikai Társaság Socius Honoris Causa címét. 2001–16 között hét délkelet- és kelet-közép-európai témával foglalkozó OTKA-, illetve Visegrad Fund-projektben vett részt.

Kutatási és oktatási területe Közép-Kelet-Európa jelenkori története, elsősorban a délszláv történelem, a magyar–délszláv kapcsolatok és a Nyugat-Balkán problematikája, szélesebben az államszocializmus és a rendszerváltás időszaka, valamint a közép- és kelet-európai föderalizmus története. Ezekben a témákban 1984 óta publikál, s számos hazai és nemzetközi konferencián tartott előadást. Korábbi kutatási eredményeit a 20. századi délszláv történelmet átfogóan bemutató *Volt egyszer egy Jugoszlávia* (Aula, 1999), valamint a közép-kelet-európai térség föderalista eszmétörténetét és államszervezési kísérleteit komparatívan elemző *Föderalizmus és nemzeti kérdés* (Gondolat, 2010) című monográfiáiban foglalta össze.

MTMT: <https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10014203>.

**E-mail:** juhasz.jozsef@btk.elte.hu

FELBOMLOTT? SZÉTVERTÉK? ELBUKOTT?  
PARADIGMÁK, VITÁK, NARRATÍVÁK JUGOSZLÁVIA DEZINTEGRÁCIÓJÁNAK HISTORIOGRÁFIÁJÁBAN

Összefoglalás

A disszertáció célja a délszláv föderáció széthullásáról és a nyugat-balkáni háborúkról szóló interpretációk kritikai áttekintése. Módszertani szempontból az értekezés egyrészt narratív (a szükséges mértékig bemutatandó azokat a folyamatokat, amelyekről maguk az interpretációk szólnak), másrészt komparatív: összeveti a különböző felbomláskonceptiókat, elsősorban a közöttük meglévő különbségekre és vitákra koncentráva, illetve arra, hogy az adott mű és/vagy szerző milyen társadalomelméleti, metodológiai és ideológiai alapzatról kísérelte meg a téma feldolgozását.

A disszertáció négy interpretációs keretbe sorolja a felbomlásmagyarázatokat. Az első az orientalista koncepció, amely Jugoszlávia etnokulturális diverzitása és a „domináns szerbek balkanizmusa” miatt lényegében elkerülhetetlennek tartja a felbomlást. A második a tranzitológiai paradigma, amely nem tekinti Jugoszláviát eleve kudarcra ítélt mesterséges államnak, hanem a demokratikus rendszerváltás nacionalizmus(ok) általi elbuktatására vezeti vissza az ország kudarcát. A harmadik irányzat a nagyszerb agresszió tézisének alapszik: eszerint Szerbia más tagállamok elleni területszerző agressziói okozták a felbomlást. A negyedik irányzat a nemzetközi interdependenciákra fókuszál. Ennek képviselői a tőkés globalizáció és a hitelválság, illetve az NSZK, az USA és a NATO politikájának dezintegratív hatásait emelik ki.

Az első három koncepció liberális narratívaként foglalható össze, a negyedik főképp a kapitalizmuskritikus baloldali szerzők sajátja. A liberális narratíva gyakran jobb a részletekben, a helyi események és folyamatok bemutatásában (alaposan dokumentálja például a belső szerb „mikroimperializmust”), a baloldali narratíva viszont jobban képes a történeteket a „deviáns Balkánról” kiemelni és globális összefüggésekbe helyezni.

Mindez elsősorban a nyugati interpretációkra jellemző, mert az átpolitizáltság – noha mindegyik irányzatnál kimutatható – a helyi feldolgozásokra fokozottan jellemző; többségük lényegében nacionalista emlékezetpolitikai termék. Ugyanakkor megállapítható, hogy a jugoszláv dezintegráció szakirodalma mára maga mögött hagyta a „kremlinológiai korszakát” (bár az elsődleges források elérhetősége továbbra is korlátozott, a hágai ENSZ-törvényszék [International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia, ICTY] 2,5 millió oldalnyi periratban megtestesülő gyűjtőmunkája révén a jugoszláv dezintegráció a kortárs egyetemes történelem egyik legjobban dokumentált eseménysorozata lett), és kitermelt számos értékes és időtálló feldolgozást. A forrásbázis bővítése, az átpolitizáltság csökkentése és a komparatiztikai szemlélet tágitása azonban továbbra is szükséges.



## KAJTÁR LÁSZLÓ



Egyetemi tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetemen (BME) végezte, 1979-ben szerzett okleveles gépészmérnöki, majd 1983-ban okleveles klimatechnikai szakmérnöki diplomát.

A BME Gépészmérnöki Kar Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnikai Tanszék oktatója: 1981–86 között egyetemi tanársegéd, 1987–96 között egyetemi adjunktus, 1996-tól egyetemi docens, 1999-től tanszékvezető-helyettes, 2016–18 között tanszékvezető. 1986-ban műszaki doktori (BME), 1994-ben a műszaki tudomány kandidátusa címet (Szentpétervári Építészeti és Építőmérnöki Egyetem; MTA), 1995-ben PhD-fokozatot (BME) szerzett. 2018-ban habilitált. Kutatásait DAAD-ösztöndíjak (Berlini Műszaki

Egyetem, Karlsruhei Egyetem, Stuttgarti Műszaki Egyetem), valamint Széchenyi professzori ösztöndíj (1999) támogatták.

A BME Gépészmérnöki Karán klimatechnika és komfortelmélet témakörben tart előadásokat 1996-tól. Vezetésével épült fel a Macskásy Árpádról elnevezett Komfort- és Klimatechnikai Laboratórium, valamint az LG oktatási klimatechnikai rendszer. Aktívan részt vett a diplomaterv-konzultálásban is, eddig 221 hallgatónak volt konzulense, akik közül 9-en külföldi egyetemeken készítették el a diplomatervüket. 10 Phd-hallgatója közül 8-an már fokozatot szereztek.

Tagja az MTA Építészeti Tudományos Bizottságának, a Magyar Mérnöki Kamarának, alelnöke a Budapesti és Pest Megyei Elnökségnek, tagja az Építőipari Nívódíj Bírálóbizottságnak. Rendszeresen szerepel előadásokkal nemzetközi konferenciákon (pl. Indoor Air, Healthy Buildings).

Az elmúlt években hat alkalommal nyert el OTKA-, valamint minisztériumi kutatási pályázatot. Kutatási eredményeiről publikációkkal jelentkezik, közülük 133 angol nyelven jelent meg rangos külföldi folyóiratokban (pl. *Energy*, *Energy and Buildings*, *Thermal Science*). Több ipari-céges megbízás témavezetője volt: Paksi Atomerőmű Zrt., MVM Zrt., Mavir Zrt., MKB Bank, Pick Rt., Matáv Rt., TriGranit Management Corporation, Wingprojekt 6 Kft., TSZ Development Kft., Accor-Pannonia Hotels Zrt., Allianz Hungária Zrt., AVON Cosmetics Hungary Kft., Rosenberg Hungária Kft., Daikin Hungary Kft., Nokia Zrt., GEA Kft. stb.

Tevékenységét több díjjal ismerték el: ÉTE-érem (2000); Macskásy Árpád-díj (2003); Miniszteri Elismerő Oklevél (2004: környezetvédelmi és vízügyi miniszter; 2014: belügyminiszter; 2015: nemzetgazdasági miniszter); Hollán Ernő-díj (2015); Zielinski Szilárd-díj (2019). A hallgatók 2 alkalommal – 2001-ben és 2012-ben – az Év Épületgépész Oktatójának választották.

**E-mail:** kajtar@epget.bme.hu

## IRODAÉPÜLETEK HŐ- ÉS LEVEGŐMINŐSÉGI KOMFORTJÁNAK ELEMZÉSE

## Összefoglalás

A hőkomfort-minősítésénél a nemzetközi gyakorlatban két értékelést alkalmaznak, a szakirodalmi terminológia szerint ezek a következők:

- PMV: *predicted mean vote* (várható hőérzeti érték). A Fanger-féle PMV-modell szerint számítható, illetve műszerrel is mérhető, objektív érték.
- AMV: *actual mean vote* (aktuális hőérzeti érték), szubjektív érték. A személyek diszkrét értékeket tartalmazó hőérzeti skálán leadott szavazatai alapján határozható meg.

A kutatómunka célja annak meghatározása, hogy a hazai körülmények mellett (éghajlat, öltözködés, épületek, munkakultúra) a tényleges szubjektív hőérzet (AMV), valamint a műszeres mérés eredménye (PMV) mennyiben egyezik irodai környezetben. Ezenkívül a szerző a belső levegőminőség témakörében vizsgálta a levegőminőséget a Fanger- és a Hedonic-skálán.

A kutatómunka során alkalmazott módszerek: helyszíni műszeres hőkomfortmérés, hőkomfort értékelése kérdőív alapján, belső levegőminőség értékelése a Fanger- és a Hedonic-skálán, a mérési eredmények elemzése, összehasonlítása matematikai statisztikai módszerekkel, korrelációvizsgálat, a korreláció erejének elemzése, alakfelismerés-modell, osztályozási vizsgálat feltételes eloszlások vizsgálata alapján.

Kutatási eredményeit a szerző öt tézisben foglalta össze. Megállapította, hogy a hazai körülmények között (éghajlat, öltözködés, épületek, munkakultúra) az emberek a kismértékben melegebb környezetet kedvelik. Az eltérést adott ruházat és munkaintenzitás esetében számszerűsítette. Megállapította, hogy a munkaintenzitás és a ruházat hőszigetelésének növelése esetén a kérdőíveredmények szórása csökken, a változást meghatározta. Levegőminőség-vizsgálatokat végzett a nálunk alkalmazott belsőépítészeti anyagok esetében. Az élő alanyos vizsgálatoknál a fokozatmentes Fanger- és a Hedonic-féle diszkrét ordinális skálákat alkalmazták. A korrelációvizsgálatot elvégezte Pearson módszerével, Kendall-féle  $\tau_b$  rangkorrelációs mérőszám, valamint Spearson-féle  $\rho$  rangkorrelációs mérőszám meghatározása alapján. Az eredmények igazolták az erős kapcsolatot.

## KALABAY LÁSZLÓ



1956-ban született Budapesten. 1981-ben végzett a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Karán summa cum laude minősítéssel és Felsőoktatási Tanulmányi Érdemérem kitüntetéssel. Az egyetemi évek alatt a Klinikai Kísérleti Kutató – II. Sz. Élettani Intézetben végzett TDK- és demonstrátori munkát. A végzést követően az egyetem III. Sz. Belgyógyászati Klinikáján kezdett dolgozni, hamarosan az Immunológiai Munkacsoport tagjaként. 1986-ban belgyógyászból, 1995-ben klinikai immunológiából és allergológiából, 2006-ban háziorvostanból, 2011-ben egészségbiztosításból szerzett szakképesítést, valamint 2014-ben palliatív medicina licencvizsgát tett.

1990-ben 2 hétig a British Council és a Művelődésügyi Minisztérium támogatásával, majd 1991–92 között a Royal Society, a Magyar Tudományos Akadémia és a Soros Alapítvány ösztöndíjával a Brunel Egyetem Biokémiai és Biológiai Tanszékén (Uxbridge, Nagy-Britannia) végzett kutatómunkát. 1992–93 között 10 hónapig Fulbright-ösztöndíjjal a Dél-karolinai Orvostudományi Egyetem Mikrobiológiai és Immunológiai Intézetében (Charleston, USA) dolgozott. Kutatási területe mindkét intézetben az alfa2-HS glycoprotein/fetuin-A molekula hatásainak vizsgálata volt.

1994-ben védte meg kandidátusi disszertációját, melynek témája „Az alfa2-HS-glycoprotein és a fibronectin élettani és klinikai jelentősége” volt. 2003-ban habilitált. 2004-ben kapott egyetemi tanári kinevezést és megbízást a Semmelweis Egyetem Családorvosi Tanszékének vezetésére. Ezt a pozíciót 2021-ig töltötte be. A III. Sz. Belgyógyászati Klinika, majd a Belgyógyászati és Hematológiai Klinika munkatársaként folyamatosan részt vesz a klinikai betegellátásban. Témavezetésével két munkatársa szerzett PhD-fokozatot, jelenleg további egy hallgató fokozatszerzése folyamatban van.

A Magyar Belgyógyász Társaság ex officio elnökségi, valamint a Családorvosok Kutatók Országos Szervezete (CSAKOSZ) vezetőségi tagja, utóbbi szervezetnek 2008–14 között elnöke volt. Évekig tagja volt a European General Practice Research Network (EGPRN) tanácsadó testületének is. Az *Orvosi Hetilap* szerkesztőbizottsági tagja, a *Magyar Családorvosok Lapja* főszerkesztő-helyettese.

2021-ben a Semmelweis Egyetem Arany Pecsétgyűrű kitüntetésében részesült, 2022-ben a CSAKOSZ életműdíjával tüntették ki.

**E-mail:** kalabay.laszlo@med.semmelweis-univ.hu

## A HUMÁN FETUIN-A VIZSGÁLATÁNAK HASZNOSÍTHATÓSÁGA A KLINIKAI GYAKORLATBAN

## Összefoglalás

A fetuin-A felnőttben döntően a máj által termelt negatív akutfázis-fehérje, melynek a kalciumháztartás és az anyagcsere-folyamatok szabályozásában van szerepe. A szerző értekezésében a fetuin-A klinikai gyakorlatban való hasznosíthatóságát vizsgálta.

Az elsők között állított elő rekombináns humán fetuin-A-t, és mutatta ki, hogy a molekula emberben is gátolja az inzulinreceptort, hozzájárulva az inzulinrezisztencia kialakulásához. Májzsugorban, függetlenül annak eredetétől, a szérum-fetuin-A csökkenése a betegség súlyosságával arányos. Alkoholos eredet esetén az alacsony koncentráció előre jelzi az egyéves halálozást.

Krónikus C-vírus-hepatitises betegben a pozitív és negatív akutfázis-fehérjék koncentrációja paradox irányban változik, ami az interferon-alfával és ribavirinnel sikeresen kezelt betegekben visszafordul.

A terhességi cukorbetegeknek (GDM) a III. trimeszterre szignifikánsan magasabb a fetuin-A-koncentrációjuk, mint az egészséges várandósoknak. Az anyai szérum-fetuin-A-koncentráció GDM-ben pozitívan korrelál a testtömegindexszel (BMI), valamint az inzulinrezisztencia indirekt paramétereivel mind GDM-es betegekben, mind egészséges várandósokban, valamint negatívan korrelál az újszülöttek antropológiai paramétereivel. A szérum-fetuin-A-koncentráció szignifikánsan csökken preeclampsziában és annak legsúlyosabb formájában, az ún. HELLP-szindrómában. Az alacsony fetuin-A-szint az anyai életkortól, a testtömegindextől és a gesztációs időtől függetlenül jelzi a preeclampsziát.

A szívinfarktust túlélte betegek vizsgálata megerősítette azt a feltételezést, hogy a fetuin-A döntően az anyagcserén keresztül és kevésbé a gyulladásos mechanizmussal vesz részt az érlemezés kialakulásában. A molekula vérszintje fordítottan arányos az érlemezés mértékét jelző egyes radiológiai mutatókkal.

A fetuin-A rs4917 és rs4918 allélok magyarországi eloszlása megfelel az európai populációban találtaknak. A minor allélok (T, illetve G) kedvezőbb gyulladásos és anyagcsere-paraméterekkel társulnak, mint a major C allél. Ezzel összefüggésben az energia-háztartásban szerepet játszó PPAR $\alpha$  intron 7 G2467C polimorfizmus C allélja szignifikánsan magasabb szérum-fetuin-A-szinttel jár együtt, mint a nem C allél. Az inzulinrezisztenciában szerepet játszó PPAR $\gamma$ 2 Pro12Ala polimorfizmus Pro allélja szintén magasabb fetuin-A-szinttel társul, de ez a kapcsolat nem független a BMI-től és a posztinfarktusz státusztól.

A nem differenciált autoimmun betegségben lényegesen gyakrabban fordul elő a *Helicobacter pylori*-fertőzés, mint más poliszisztémás autoimmun betegségben.

Hereditár angioneurotikus ödémában a fetuin-A-koncentráció szignifikánsan alacsonyabb az egészségesekéhez képest. Roham alatt azonban emelkedik, aminek az erek átteresztőképességét csökkentő, az érfalat védő hatása lehet.

## KÁLDI KRISZTINA



1992-ben szerzett diplomát a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Karán. Később ugyanitt orvosi laboratóriumi diagnosztikából tett szakvizsgát. Tanulmányai alatt Kapus András tudományos diákkörös hallgatójaként került az egyetem Élettani Intézetébe, ahol azóta is dolgozik, jelenleg egyetemi docens. Egyetemi tanulmányait egy évre megszakítva, egy cse-reösztdíj támogatásával molekuláris biológiai témájú kutatómunkát végzett a Heidelbergi Ruprecht Karl Egyetem Biokémiai Intézetében, majd 1993-ban e munka alapján ugyanott doktori fokozatot szerzett biológiai kémia tárgyból Wilhelm Just és Felix Wieland témavezetésével.

Az Élettani Intézetben Ligeti Erzsébet munkacsoportjában végzett PhD-tanulmányokat, disszertációját „Elektrogén hidrogénion-transzportút jellemzése limfocitákban” címmel 1998-ban summa cum laude minősítéssel védte meg. Két külföldi tanulmányúton vett részt. 1996-tól két évig FEBS-ösztöndíjasként kutatott a Münchener Lajos–Miksa Egyetem Fiziológiai Kémiai Intézetében, ahol Walter Neupert munkacsoportjában Michael Brunner irányításával mitokondriális fehérjeimportot tanulmányozott. 2002 és 2006 között Heidelbergben a Biokémiai Centrumban kezdte meg a molekuláris óra működésére irányuló vizsgálatait Michael Brunner munkacsoportjában. A két tanulmányút közötti időszakban visszatért Ligeti Erzsébet munkacsoportjába az Élettani Intézetbe, ahol neutrofil granulociták szignalizációs folyamatait tanulmányozta. Heidelbergből hazatérve 2007-ben az Európai Molekuláris Biológiai Szervezet (European Molecular Biology Organization, EMBO) és a Howard Hughes Medical Institute által közösen alapított start-up grant és az Élettani Intézet támogatása révén önálló munkacsoportot hozott létre, amit azóta is vezet. A munkacsoport központi kutatási témája a cirkadián ritmus vizsgálata a molekuláris óra és a szervezeti működés szintjén.

Az egyetem elvégzése óta tanít az Élettani Intézetben magyar és német nyelven. Az élettan mellett több választható tárgy oktatásában is részt vesz, és rendszeresen vezet gyakorlatot, illetve tart előadást a Laboratóriumi Medicina Intézetben. Munkacsoportja tevékeny részt vállal a TDK-hallgatók és diplomamunkát készítőik patronálásában. 2009-től 10 éven át volt az egyetemi Tudományos Diákköri Tanács alelnöke. 2007 óta PhD-témavezető és PhD-kurzusok rendszeres oktatója.

Díjai közül kiemelendő a Pro Scientia Aranyérem, a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, a Humboldt-ösztöndíj, a Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj, a Richter Gedeon kutatási pályadíj, a Kiváló Tudományos Diákköri Nevelő kitüntetés és a Pro Universitate érdemrend.

35 idegen nyelvű tudományos közlemény szerzője, Hirsch-indexe 20. Tagja a Magyar Élettani Társaságnak, valamint az európai és amerikai biológiai ritmus társaságnak (European Biological Rhythm Society; Society for Research on Biological Rhythms).

Angolul és németül beszél. Házass, két felnőtt gyermeke van.

**E-mail:** [kaldi.krisztina@med.semmelweis-univ.hu](mailto:kaldi.krisztina@med.semmelweis-univ.hu)

## A CIRKADIÁN RITMUS SEJT- ÉS SZERVEZETSZINTŰ VIZSGÁLATA

## Összefoglalás

A cirkadián ritmus egy olyan biológiai szabályozó mechanizmus, amely segíti a szervezet alkalmazkodását a környezeti viszonyok napszakonkénti változásaihoz. A ritmus létrejöttének feltétele egy endogén időmérő rendszer működése. Ez a rendszer az ún. cirkadián óra, amely a fiziológiai folyamatok mikéntjét és intenzitását időben szabályozni képes. Az óra így egyrészt felkészíti a szervezetet a periodikusan bekövetkező környezeti változásokra, és ezáltal hatékonyabbá teszi az alkalmazkodást, optimalizálja az energiafelhasználást, másrészt segíti az antagonistikus folyamatok időbeli elkülönülését. A cirkadián ritmus zavara rizikófaktor egyes betegségek kialakulása szempontjából, ilyenek a diabetes mellitus, a magas vérnyomás és más szív- és érrendszeri betegségek, a rosszindulatú daganatok egyes formái, illetve bizonyos pszichiátriai kórképek.

A szerző a disszertációban bemutatott munkák során a ritmikus folyamatokat sejt-, szövet- és szervezeti szinten egyaránt vizsgálta. A *Neurospora crassa* fonalas gombában végzett vizsgálatait során a sejtszintű időmérés molekuláris mechanizmusainak új részleteit tárta fel. Rámutatott a foszforiláció meghatározó szerepére az időmérés alapját képező visszacsatolási hurok fő komponensei közötti kölcsönhatásban, és azonosította a szabályozásban szerepet játszó foszfatázt. Szintén e modellorganizmusban részletesen jellemezte a visszacsatolás egyik fő komponensének expresszióját, és feltárta e komponens és egy kékfény-receptor közötti kölcsönhatás jelentőségét a ritmus stabilitásának biztosításában természetes fényhatások mellett. Részletesen vizsgálta az oszcillátor működése és a metabolizmus közötti kölcsönhatást, és rámutatott a reaktív oxigénszármazékok és egy monomer G fehérje közvetítő szerepére a két rendszer között. Emberi vérmintákban részletesen elemezte a molekuláris óra komponenseinek expresszióját a fehérvérsejtek legnagyobb frakcióját képező neutrofil granulocitákban. Eredményei szerint a neutrofil sejtek válaszkészségének napszaki változásait nem a sejt saját órája, hanem szisztémás faktorok szabályozzák, és e folyamat lényeges eleme a sejtkészlet érettség szerinti összetételének időbeli változása. Két humán tanulmányban vizsgálta, hogy a szabad- és munkanapi alvásritmus közötti rendszeres eltérés, a szociális jetlag milyen hatással lehet különböző élettani funkciókra. Kimutatta, hogy nagyobb szociális jetlaghez gyengébb tanulmányi teljesítmény társul, és hogy a késői típusok rosszabbul teljesítenek reggel, mint a korai típusok. További vizsgálatait szerint a szociális jetlag előnytelen hatással bírhat a szív autonóm szabályozására, és negatívan befolyásolja a hétköznapi alvásminőséget.



## KATHÓ ÁGNES



A Kossuth Lajos Tudományegyetem Fizikai Kémiai Tanszékén (első és egyetlen munkahelyén) diákköröseként a Hg-halogenidek oldószerkeletűekben megfigyelhető specifikus szolvatációját, majd végzése után a gyógyászatban is alkalmazott  $[\text{Na}_2\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$  mono- és diaminosavakkal való reakcióinak kinetikáját tanulmányozta. Az utóbbi témából írt egyetemi doktori dolgozata kiterjesztéseként a Fe-komplexet további aminokkal, valamint C- és S-nukleofilekkel reagáltatta, és párhuzamosan ugyanezen reaktánsok Ru-nitrozil-komplexekkel való reakcióit is vizsgálta. Eredményeit az 1991-ben megvédett kandidátusi értekezésében foglalta össze, majd a vizes közegű fémorganikus katalízis kutatásába kapcsolódott be.

Fő feladatának a katalízisben korábban nem használt 1,3,5-triaza-7-foszfadamentán koordinációs képességének felderítését, illetve komplexei által kifejtett katalitikus aktivitások megismerését tekintette. Vizsgálataival a vizes közegre jellemző, specifikus hatásokra is fel kívánta hívni a figyelmet: pl. több Rh(I)- és Ru(II)-komplex esetében sikerült a vizes közegben bekövetkező akválódási és más ligandumcseré-, valamint protonálódási/deprotonálódási egyensúlyokat felderítenie. Kapcsolatot talált ezen egyensúlyi folyamatok és a komplexek hidratálási, hidrogénezési, hidrogénátviteli, redoxi izomerizációs folyamatokban mutatott katalitikus aktivitása között. E témában írta MTA-doktori értekezését.

Több nemzetközi programban (pl. MTA-NSF, Tempus, COST, FP6) vett részt, és ezek révén 1–5 hónapos időtartamokban külföldi egyetemeken (pl. Texasi A&M Egyetem, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Jeruzsálemi Héber Egyetem, Zaragozai Egyetem, Almeriai Egyetem) is dolgozott. A Széchenyi István Ösztöndíj program keretében 2002-től hároméves támogatást kapott részben annak elismeréseként, hogy kutatói beosztásai ellenére az oktatásban is eredményesen közreműködött. Nemcsak a fizikai kémia, de a környezeti kémia oktatási feladatainak is minden formájában (szeminárium, laboratóriumi gyakorlat, előadás) részt vett, és számos TDK-, szak-, diploma- és PhD-dolgozat témavezetője volt négy évvel ezelőtti nyugdíjazásáig.

A Debreceni Egyetem Kémia Doktori Iskolájában, melynek alapító belső tagja, ma is aktívan dolgozik. Másfél évtizedig a Kémiai Intézet TDK-felelőseként tagja (két évig elnöke) volt az OTDK Kémiai és Vegyipari Szekció Szakmai Bizottságának: munkáját 2009-ben OTDT Mestertanár kitüntetéssel, illetve Rektori dicsérettel ismerték el. Tavaly a Magyar Érdemrend lovagkeresztje (polgári tagozat) kitüntetésben részesült.

MTA köztestületi tagként a Koordinációs Kémiai, valamint a Szeretlen és Fémorganikus Kémiai Munkabizottságban tevékenykedik.

**E-mail:** [katho.agnes@science.unideb.hu](mailto:katho.agnes@science.unideb.hu)



## ÁTMENETIFÉMEK VÍZOLDHATÓ FÉMORGANIKUS KOMPLEXEI ÉS KATALITIKUS ALKALMAZÁSAIK

### Összefoglalás

A fenntartható fejlődés érdekében hatékony, de egyben környezetkímélő kémiai eljárásokra van szükség. A sztöchiometrikus reakciók helyett pl. olyan katalitikus úton lejátszódó folyamatokat célszerű alkalmazni, melyekben a katalizátor nemcsak nagy aktivitású és szelektív, de a termék(ek)től könnyen elkülöníthető és ismételten felhasználható. Az utóbbi igénypontok teljesítéséhez a szilárd hordozóhoz való rögzítés mellett egyre népszerűbbek a folyadék-folyadék, ezen belül a vizes-szerves kétfázisú rendszerek.

A széleskörűen használt, tercier foszfinokat tartalmazó átmenetifém katalizátorokat leggyakrabban úgy teszik vízben oldódóvá, hogy a ligandumokat poláris (leggyakrabban szulfonát-) csoporttal látják el, de az önmagában is vízoldható 1,3,5-triaza-7-foszfadaman-tán (pta) esetén erre nincs szükség. Ezt a korábban csak textílek lángmentesítő adalékaként alkalmazott foszfin a szerző munkatársaival elsőként használta a katalízisben, és számos további származékát is előállították. Azokkal, valamint a szulfonált trifenil-foszfinokkal, illetve a természetes aminosavakkal nagy számban nyertek új, vízoldható átmenetifém-komplexeit, melyek közül többet szilárd hordozóhoz is rögzítettek.

Az e vegyületek jellemzésére használt módszerek köréből említésre érdemes, hogy egykristály-röntgendiffrakciós mérésekkel igen sok ligandum és komplex szilárd fázisú szerkezetét meghatározták. Ebben szerepet játszott a pta-származékok és a velük képzett fémkomplexek jó kristályosodási hajlama. A szulfonált foszfinok és komplexeik röntgendiffrakciós vizsgálatát pedig az a felismerésük tette lehetővé, hogy guanidiniumionokkal jól kristályosodó sókat képeznek.

Számos vízoldható Rh(I)-, Ru(II)- (kisebb számban Ni-, Pd-) tercier foszfinokomplex esetében felderítették a vizes közegben bekövetkező akválódási és más ligandumcsere-(pl. halogenidekkel való kölcsönhatás), valamint protonálódási/deprotonálódási egyensúlyokat. Meghatározták a H<sub>2</sub> és egyes hidrogéndonorok (pl. vizes formiátoldatok) hatására kialakuló hidrido-fémkomplexek összetételét és szerkezetét. Változásukat nyomon követték a pH és a H<sub>2</sub>-nyomás függvényében is, amihez nemcsak multinukleáris NMR-méréseket végeztek, de elsőként vizsgálták e folyamatokat pH-potenciometriás módszerrel is.

Kapcsolatot mutattak ki az említett egyensúlyi folyamatok és az érintett komplexek katalitikus aktivitása között. A Rh(I)-, Ru(II)- és Ir(I)-komplexeit vizes oldatban, vizes/szerves kétfázisú rendszerekben, víz-izopropanol folyadékegyekben és szilárd fázison rögzítve is sikerrel alkalmazták hidratálási, hidrogénezési, hidrogénátviteli, redoxi izomerizációs folyamatokban, köztük a HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>/HCO<sub>2</sub><sup>-</sup> redoxi egyensúlyban is, ami a reverzibilis H<sub>2</sub>-tárolásban gyakorlati jelentőséggel is bírhat.

## KOVÁCS LÁSZLÓ



Diplomáját a szegedi Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetemen szerezte 1991-ben. Belgyógyászat, reumatológia, nefrológia, klinikai immunológia területén szerzett szakképesítést. Orvosi pályáját a Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem I. Belgyógyászati Klinikáján kezdte, ahol 1991–2001 között dolgozott. 2001-től 2004-ig a klinikától önállóvá vált Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar (SZTE ÁOK) és Szeged M. J. V. Ö. Kórháza Reumatológiai Tanszékének munkatársa volt. 2004–06 között részlegvezető főorvosként a Fejér Megyei Szent György Kórház I. Belgyógyászati Osztályán, majd 2006–08 között nefrológus szakorvosként az SZTE ÁOK I. Sz. Belgyógyászati Klinika és Fre-

senius Medical Care Magyarország Kft. Szegedi Dialízis Központban tevékenykedett. 2008 óta ismét az SZTE Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar Reumatológiai és Immunológiai Klinikáján dolgozik, 2017-től tanszékvezető egyetemi tanár beosztásban. 2018-tól általános elnökhelyettesi, illetve 2021. április 1-től felsőoktatási és közkapcsolatokért felelős elnökhelyettesi funkciót tölt be az SZTE Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ vezetésében.

PhD-fokozatát 2004-ben szerezte. Kutatási eredményeinek alapjait 1991–2001 és 2004–08 között általános belgyógyászati betegellátó sürgősségi és speciális belgyógyászati osztályokon szerezte. Jelenleg fő tevékenységi területe a gyulladással járó reumatológia, ezen belül elsősorban a sokizületi gyulladással és szisztémás autoimmun kórképek kezelése III. progresszivitási szintű arthritis- és klinikai immunológiai centrumban.

Gyakorlati és elméleti oktatói tevékenységet 1993 óta végez az SZTE-n: belgyógyászat, reumatológia, klinikai immunológia, elméleti immunológia oktatásában vesz részt magyar és angol nyelven. 2007-től az SZTE Klinikai Orvostudományi Doktori Iskolában PhD doktori képzés témavezető. 2010-ben habilitált az SZTE-n, 2013 óta ugyanitt a reumatológiai szakképzés grémiumvezetője.

2010 óta vesz részt a Magyar Reumatológusok Egyesülete vezetésében, korábban pénztárosi, 2021 óta alelnöki funkciókat lát el. Az Egészségügyi Szakmai Kollégiumban 2011–16 között a Reumatológia tanács titkáráként, 2019–20-ban pedig a Klinikai immunológia tanács tagjaként vett részt. 2017 óta az Európai Szisztémás Lupus Erythematosus Szövetség (European Lupus Society, SLEuro) tagja, 2021-től pedig az Európai Reumatológus Szövetség (European Alliance of Rheumatological Associations, EULAR) Kutatási Bizottságának (Research Committee) a tagja.

Teljes közleményei száma nemzetközi folyóiratban angol nyelven: 77. Ezek kumulatív impaktfaktora: 212,54, független idézettsége: 1771, Hirsch-index: 27. Publikációs listája a <https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10000086> oldalon tekinthető meg.

**E-mail:** kovacs.laszlo@med.u-szeged.hu

## SZISZTÉMÁS AUTOIMMUN BETEGSÉGEK IMMUNPATOLÓGIÁJÁNAK ÉS KLINIKUMÁNAK EGYES KÉRDÉSEI

### Összefoglalás

Értekezésében a szerző három fő kutatási téma köré csoportosította kutatómunkája bemutatását. Elsőként a Sjögren-szindróma (SS) és az autonóm idegrendszer kapcsolatát célzó korábbi vizsgálataira alapozva a nyál- és könnymirigyekben domináns m3 altípusú muszkarinszerű acetilkolin-receptor (m3AChR) elleni autoantitestek kimutatását és azok klinikai, illetve patogenetikai szerepét felmérő kutatásait mutatta be. Azonosította a molekula immundomináns epitópjait, ELISA módszert fejlesztett ki az ellenük termelt antitestek azonosítására, és immun-elektronmikroszkópos eljárással bizonyította, hogy ezen antitestek valóban kötődnek az emberi nyálmirigyben mint célszervben elhelyezkedő m3AChR-hez.

A második részben a szisztémás lupus erythematosus (SLE) patogenezisében fontos szerepet játszó T-sejt-diszfunkció hátterében álló potenciális tényezők közül a galektin-1 (Gal-1), egy immunregulátor lektin fehérje, valamint ehhez kapcsolódva a sejtfelszíni glikozilációs mintázat rendellenességeit vizsgálta. Kimutatta, hogy SLE-s betegektől aktív betegség idején vett vérmintából származó, aktivált T-sejtek kevesebb endogén Gal-1 mRNS-t expresszálnak, és emellett csökkent reakciókészséget mutatnak az exogén Gal-1 apoptotikus (immunregulátor) hatásával szemben. Inaktív betegség idején ezen eltérések normalizálódnak. Ennek egyik mechanizmusa az lehet, amit a sejtfelszíni glikozilációs mintázatot vizsgáló lektinkötési mérései során talált: aktív SLE-s betegek T-lymphocytái szignifikánsan kevesebb Gal-1-et kötnek, mint az egészségesek. Ennek magyarázata lehet, hogy a sejtfelszíni szializációt végző egyes szialil-transzferázok, valamint a szialsavat lehasító neuraminidáz-1 enzim mRNS-einek aránya SLE-ben magasabb, ezáltal feltehetően a T-sejtjeik felszíni glikoproteinjei hiperszializáltak, ami elfedi a Gal-1 (és még számos más lektin) kötőhelyeit. Ezt támogatja az az észlelés is, hogy neuraminidáz-kezelés után a Gal-1 kötés normalizálódott. A sejtfelszíni glikom megváltozását és a Gal-1-gyel szembeni válaszképtelenséget az SLE patogenezisének új tényezőiként azonosította.

Szintén az SLE-t érinti az a felmérése, melynek során 224 betege vizsgálatával azt találta, hogy az antifoszfolipid antitestek jelenléte a betegség nem thromboemboliás mechanizmusú szervi manifesztációinak megjelenésére is fokozott kockázatot rejt.

Harmadrészt felmérte, hogy rheumatoid arthritisben és spondylitis ankylopoeticában milyen körlefolysra számíthatunk, ha a biológiai terápiás kezeléseket leállítjuk akkor, amikor a gyógyszerek mellett a beteg már hosszú ideje remisszióban van. Több központos vizsgálatában azonosította a hosszú távon remisszióban maradás számos előre jelző tényezőjét.

## KRISKA GYÖRGY



1988-ban szerezte biológia–kémia szakos középiskolai tanári diplomáját az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán (ELTE TTK). Ezt követően három évig az újpesti Babits Mihály Gimnázium tanára volt. 1991-től az ELTE TTK Biológiai Szakmódszertani Csoportjánál dolgozott. 2011-től kezdődően félállásban az MTA (2019-től: ELKH) Ökológiai Kutatóközpont Vízi Ökológiai Intézetében tevékenykedik. PhD-fokozatát 2000-ben szerezte summa cum laude minősítéssel az ELTE Biológia Doktori Iskola Zootaxonomia, állatökológia, hidrobiológia programján, majd 2011-ben az ELTE habilitált doktora lett.

Egyetemi feladatköréhez tartozik a biológiatanár szakos hallgatók képzése, a biológia tantárgy-pedagógiájának és közoktatásának fejlesztése. A tehetséggondozás területén végzett munkája során közel 30 tudományos diákköri dolgozat elkészítését segítette témavezetőként. Ezek egyetemi és országos szinten is számos díjat nyertek. Tevékenysége elismeréseként az OTDT elnöksége 2013-ban Mestertanár Aranyérem kitüntetésben részesítette. Az ELTE Fizika Doktori Iskolában, az ELTE Környezettudományi Doktori Iskolában és a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Környezettudományi Doktori Iskolában témavezetőként tevékenykedik. Eddigi pályafutása során közel 100 tudományos közleménye jelent meg, 27 könyvet publikált magyar, angol és német nyelven. Kutatásai több alkalommal is nemzetközi szintű elismerést váltottak ki, amit a világ vezető tudományos folyóirataiban, a *Nature*-ben és a *Science*-ben megjelent öt méltatás és a fizikai Ig Nobel-díj 2016. évi elnyerése is jelez.

Tudományos munkája gyakorlati hasznosításaként 4 szabadalom létrehozásában vett részt, ami nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy 2011-ben elnyerte az ELTE Innovatív Kutatója címet.

A hazai természetvédelem aktív szereplőjeként korábban a dunakeszi láp megmentéséért sikeresen küzdő civil összefogás szakmai vezetőjeként dolgozott. Természetvédelmi tevékenysége során olyan optikai védőrendszer kialakításában vett részt, amely a védett dunavirág (*Ephoron virgo*) millióinak pusztulását akadályozhatja meg a kérészek ökológiai csapdáiként működő hidak esetében. A védőeszköz első megvalósítására 2019-ben került sor a tahiótfalui Duna-hidon. Szakmai tudományos tevékenysége mellett mindig nagy hangsúlyt fektetett arra, hogy eredményei magyar nyelven is hozzáférhetőek legyenek ismeretterjesztő lapokban, könyvekben, könyvfejezetekben. Több természetfilm alkotója. Ezek közül *A vízipók tényleg csodapók* és *A dunavirág rejtély* című filmjei 1. helyezést értek el a gödöllői Nemzetközi Természetfilm Fesztiválon.

**E-mail:** [kriska.gyorgy@ttk.elte.hu](mailto:kriska.gyorgy@ttk.elte.hu)

## VÍZIROVAROK POLARIZÁCIÓÉRZÉKELÉSE, POLÁROS ÖKOLÓGIAI CSAPDÁK

### Összefoglalás

A szerző disszertációjában szereplő kutatásai egyrészt új adatokat eredményeztek különböző vízirovar-taxonok (kérészek, szitakötők, vízibogarak, vízipoloskák, árvaszúnyogok, bögyölök) polarizációérzékeltetésével és ennek biológiai szerepével kapcsolatban, másrészt bemutatták különböző mesterséges poláros fényforrások és polarizációs mintázatok vízirovarokra kifejtett hatásait.

Kimutatta, hogy a tiszavirág (*Palingenia longicauda*) rendelkezik pozitív polarotaxisal, amely ingermozgás jelentős szerepet játszik a hím és nőstény imágók rajzási viselkedésében.

Több árvaszúnyogfajnál bizonyította a pozitív polarotaxis meglétét, ami arra utal, hogy az árvaszúnyogoknál általánosnak tekinthető a polarotaktikus vízdetekció.

Igazolta a bögyölök ventrális polarizációlátását és pozitív polarotaxisát, valószínűsítette szerepüket a bögyölök táplálkozási és szaporodási viselkedésében. A polarotaktikus gazdadetekcióval kapcsolatos kutatásai eredményeként leírt egy újfajta polarotaxist, és kapcsolatot talált a gazdaállatok kültakaró-mintázata és bögyolytasztó képessége között.

Képpalkotó polarimetriai mérésekkel és választásos terepkísérletekkel elsőként sikerült kimérnie szitakötők, kérészek és bögyölök ventrális szemrészének polarizációfok-ingerküszöb  $p^*$  értékét.

Kérészeknél feltérképezett egy polarotaktikus viselkedési mechanizmust, ami a rajzás és tojásrakás szempontjából alkalmatlan partrészek elkerülését biztosítja.

Kutatótársaival meghatározta az ökológiai csapdák egy speciális formáját, a vízirovarokat fenyegető poláros fényszennyezést, melynek tipikus forrásai a kőolaj- és pakuravak, az aszfaltutak, a mezőgazdaságban használatos fekete műanyag fóliák, az üvegházak és épületek üvegfelületei, az autók karosszériája, fekete sírkövek, a napelemek és napkollektorok. Ha egy polarotaktikus vízirovar választhat e vízszintesen polarizáló felületek és egy vízfelület között, akkor az előbbieket szupernormális polarizációs jele miatt nem a vizet választja.

Kimutatta, hogy az ökológiai fényszennyezés különböző forrásai képesek összetett ökológiai csapdákat képezni, amelyek nagyobb területen fejtik ki hatásukat, és váratlanul nagy rovarpusztulásokat is okozhatnak.

A vízirovarok polarotaxisának és fénypolarizációs csapdáinak alaposabb megismerését célzó kutatásai során nagy hangsúlyt fektetett a megszerzett ismeretek gyakorlati felhasználására is. Ennek eredményeként bemutatta a poláros fényszennyezés és az összetett foto- és polarotaktikus ökológiai csapda hatását csökkentő/megszüntető eljárásokat, eszközöket.

A poláros fényszennyezés jelenségének gyakorlati hasznosításaként fénypolarizációs módszerrel csapdázó eszközöket fejlesztett ki a közegészségügyi vagy gazdasági szempontból kártékonynak tekinthető polarotaktikus rovarok, például a bögyölök gyérítésére.

## KUBINYI ENIKÓ



Az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) Etológia Tanszék tudományos főmunkatársa, biológus, etológus. Középiskolai tanulmányait az ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskolában végezte. Elsőéves egyetemistaként 1994-ben csatlakozott az akkor induló Családi Kutya Programhoz az ELTE Etológia Tanszékén. 1999-ben okleveles biológus, majd videószerkesztő és biológia szakos tanári diplomát, 2004-ben PhD-fokozatot szerzett az ELTE-n Csányi Vilmos témavezetésével. A doktori képzés alatt kutatott a párizsi Sony Computer Science Laboratoryban MÖB-ösztöndíjjal és a Sussexi Egyetemen Angliában. Doktori értekezésében szociális tanulási, kutya-farkas összehasonlító kognitív és etorobotikai tanulmányait mutatta be.

Ikerlányai születése után posztdoktori pályázatot nyert a kutyaszemélyiség genetikai hátterének kutatására, majd az EU FP7-es LIREC pályázatában szociális robotok fejlesztésével foglalkozott Miklósi Ádám csoportjában. Fia születése után OTKA kutatási pályázattal tért vissza a pályára, valamint az MTA-ELTE Statisztikus és Biológiai Fizika Kutatócsoportban is dolgozott. 2016-ban az Európai Kutatási Tanács (ERC) Starting Grant finanszírozásával létrehozta a Szenior Családi Kutya Programot kutyák kognitív öregedésének kutatására viselkedési, genetikai és idegtudományi megközelítéssel. Egy évvel később megalapította a Kutya Agy és Szövetbankot. 2021-től a Lendület-pályázat támogatásával vizsgálja a társállattartás szerepét a társadalomban.

Munkájának kiemelkedő elismerése a L'Oréal-UNESCO A Nőkért és a Tudományért, a Junior Prima díj és az Amerikai Pszichológiai Társaság (American Psychological Association, APA) díja. Tagja a Young Academy of Europe-nak és alapító tagja a Fiatal Kutatók Akadémiájának. Kétszer nyert Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat, mellette ÚNKP Bolyai+-ösztöndíjat. Tudományos kapcsolati hálóját és más szakterületek iránti nyitottságát jelzi, hogy több mint húsz hazai és nemzetközi intézmény munkatársaival publikált már együtt. Tudományos folyóiratcikkeinek/citációinak száma az MTMT szerint 92/3460, h-indexe 27.

Két évtizede éve oktat az ELTE-n, például a Viselkedésgenetika, Az állatok személyisége és a Humán-etológia angol nyelvű PhD-kurzusokat. Több mint húsz szakdolgozó, közel harminc külföldi hallgató és hét PhD-hallgató témavezetését végezte.

Jelentős ismeretterjesztő tevékenységet folytat, több mint ötszáz tudomány-népszerűsítő cikk és könyvfejezet, műsor szerzője vagy interjúalánya. Egyik alapítója és fotósa a Pet Kupa folyótisztító programsorozatnak. Alapítója és fő szervezője munkahelye 30 ezer főt elérő közösségimédia-oldalainak, valamint a Kutya- viselkedés-terápia szimpóziumnak és a Kutya-etológia konferenciasorozatnak.

**E-mail:** eniko.kubinyi@ttk.elte.hu



## ÖREGEDÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ VISELKEDÉSI, AGYI ÉS GENETIKAI MINTÁZATOK KUTYÁKBAN

## Összefoglalás

Nem kevés kihívással kell szembenézniük a 21. századi társadalmaknak, de ezek közül a népesség elöregedése az egyik legnagyobb. Az öregedés komplex folyamatának vizsgálatát egyszerűsíti megfelelő modellfajok tanulmányozása. Az emberi környezetben, társállatként tartott kutyák viselkedésükben és élettani szempontból is sok tekintetben hasonlítanak az emberhez, így segítségükkel feltárható, milyen környezeti és biológiai tényezők hajlamosítanak az időskori kognitív hanyatlásra. A Szenior Családi Kutya Program célja a kutyák öregedésekor megjelenő viselkedési, genetikai és agyi változások vizsgálata. Az idős kutyák tanulási és memóriazavarainak mérésére előtréninget és bonyolult eszközöket nem igénylő viselkedéstezteket dolgoztak ki. Igazolták, hogy például a tréning, a trauma hiánya és az egészséges testsúly kutyáknál is védőfaktor a kognitív hanyatlás és betegségek ellen, az agresszivitás középkorban kiemelkedő a kutyáknál, és az újdonságkeresés ekkortól csökken. Sikerült bizonyítaniuk, hogy állatoknál is létezik az ún. pozitívitáshatás: megváltozik az idősebb kutyák érzelmi feldolgozása, a fiataloknál kevésbé reagálnak a negatív érzelmeket kifejező hangokra, ezért valószínűleg kevesebb negatív érzelmet élnek meg. Új módszert dolgoztak ki kutyák közötti vezető-követő kapcsolatok feltárására, amely a megtett útvonalat detektáló GPS-készülékek adatainak iránykorrelációs elemzésén alapul. Megállapították, hogy az idősebb egyedeket gyakrabban követik társaik. Speciális EEG-mintázatokat (alvási orsókat) azonosítottak, amelyek kapcsolatban állnak a tanulási teljesítménnyel, és öregedési markert is jelentenek. Részletes templátot készítettek a kutyaagy fMRI-vizsgálataihoz. Leírták, milyen agyterületek működnek együtt nyugalmi állapotban, valamint azt, hogy az agy plasztikus, a tréningezett kutyák az agy jelentős zsugorodása mellett is képesek figyelmi állapotukat fenntartani. „Matuzsálem”-korú, 22–27 éves kutyák genomjában csak rájuk jellemző mutációkat találtak. Egyedülálló kutyaagy- és -szövetbankot hoztak létre az öregedéssel kapcsolatos molekuláris markerek mérésére, például igazolták, hogy az Alzheimer-kórral összefüggő béta-amiloid peptid szintje az agyban a kutyáknál is összefügg a kognitív hanyatlással. A tanulás, érzelmi feldolgozás, dominanciastátusz, személyiség, agyi aktivitás változásának emberekéhez való hasonlósága, valamint az időskori kognitív hanyatlás természetes gyakorisága alátámasztja, hogy a kutya megbízható és jól generalizálható állatmodell a komplex agyi funkciók életkorral összefüggő változásainak vizsgálatához. A kutyatartás elterjedtsége és szerepe miatt a kutatások állatjóléti és ismeretterjesztési vonatkozása is jelentős.



## KUSZA SZILVIA



2001-ben a Debreceni Egyetem (DE) Mezőgazdaság-tudományi Karán felsőfokú vadgazdálkodási és vadászati szakképesítést, 2002-ben okleveles környezetgazdálkodási agrármérnöki diplomát szerzett. Ebben az évben kezdte meg PhD-tanulmányait az Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskolában. 2002–04 között évente több hetet a Barcelonai Egyetem Állatorvosi Karán töltött, ahol kísérődzök tejfehérjéjén-polimorfizmusaival foglalkozott. 2003-ban 3 hónapig a norvég CIGENE laboratóriumban kecske  $\kappa$ -kazein-gén polimorfizmusait vizsgálta. 2004-ben CEEPUS-ösztöndíjjal a Zágrábi Egyetemen, majd egy nemzetközi projekt keretében őshonos juhajták genetikai diverzitásának vizsgálatát végezte.

2005-től Marie Curie ESR-ösztöndíjjal 12 hónapig az Institut national de la recherche agronomique (INRA) jouy-en-josas-i intézetében sertés nem klasszikus MHC-gének polimorfizmus- és transzkriptomvizsgálatával foglalkozott. PhD-disszertációját 2006-ban védte meg. Ezután a DE Állattenyésztési Tanszék tudományos segédmunkatársaként, majd tudományos munkatársaként, 2013-tól az Állatgenetikai Laboratórium tudományos főmunkatársaként és 2021-től az Agrár Genomikai és Biotechnológiai Központ egyetemi tanáráként dolgozik.

2014 óta a DE Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskola törzstagja, a Genomika program vezetője. Eddig négy PhD-fokozatot szerzett hallgató témavezetője volt. Jelenleg öt doktorandusz munkáját vezeti, közülük egy a Szarajevói Egyetem Doktori Iskolájának hallgatója. 2010-től FP7 BIOCONSUS ösztöndíjjal több hónapot töltött a Lengyel Tudományos Akadémia białowieżai intézetében.

2015-ben habilitált doktori címet szerzett a DE-n, 2016-ban ugyanitt elnyerte „Az év női kutatója” címet. 2018-ban a World Agriculture kongresszuson „Outstanding Contribution in Science” elismerést kapott.

A DE karain magyar és angol nyelven oktat graduális, posztgraduális és doktori képzésekben, több tantárgy felelős előadója és a vadgazdamérnök BSc-szak felelőse. Aktívan részt vesz a kutatói utánpótlás-nevelésben, több hallgatója ért el helyezést helyi TDK- és OTDK-konferenciákon. Neumann János nemzetközi ösztöndíj keretében egy külföldi kutatónak; a Nemzeti Kiválóság, illetve Új Nemzeti Kiválóság Programban és a DE Tehetséggondozó Programjában több hallgatónak volt témavezetője.

2013-ban Magyar Zoltán posztdoktori ösztöndíjat, 2014-ben Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat, több alkalommal Magyar Állami Eötvös Ösztöndíjat nyert el. Több hazai és külföldi alapkutató vezetője, résztvevője, négy többoldalú nemzetközi COST-program hazai résztvevője volt. Számos hazai és külföldi konferencia, szimpózium meghívott előadója, szervezője, szakkikkek bírálója, PhD- és MTA-doktori bizottságok tagja, op-ponsense, titkára.

**E-mail:** [kusza@agr.unideb.hu](mailto:kusza@agr.unideb.hu)

## GENETIKAI DIVERZITÁS ÉS FILOGENETIKAI KUTATÁSOK KÖZÉP- ÉS DÉL-EURÓPÁBAN ÉLŐ DOMESZTIKÁLT ÉS VADON ÉLŐ ÁLLATFAJOKBAN

### Összefoglalás

Az élővilág sokszínűségének megőrzése, a változó környezethez sikeresen alkalmazkodó növény- és állatfajok jobb megismerése olyan kutatói feladat, mely egyszerre szolgálja az emberiség hosszú távú jövőjét, és ígér az állattenyésztés mindennapjaiban is használható eredményeket.

A szerző értekezésében Közép- és Dél-Európában élő domesztikált és vadon élő állatfajok genetikai sokféleségének jellemzésével (diverzitás, szerkezet, demográfiai változások) foglalkozott.

Juh: Igazolta, hogy a cigája fajta egy fajtacsoport, és több populációja értékes, ritka genetikai variációt tartalmaz, genetikai szerkezetük összefüggésben van földrajzi elhelyezkedésükkel. Három magyar hortobágyi rackaállomány genetikai diverzitása közepes, a közöttük levő genetikai különbözőség mérsékeltnek tekinthető mind az állományok földrajzi helye, mind pedig a színváltozatok között.

Szarvasmarha: A román szürke szarvasmarha-állomány kis populációméretéhez képest meglepően magas genetikai sokféleséget mutat. Ez a szelekciós munka hiányával, illetve alacsony szintjével magyarázható.

Ló: A hucul mai állománya nagy diverzitást mutat, ami valószínűleg a fajta eredetének köszönhető. Kimutatható volt múltbeli palacknyak-hatás, többes anyaági eredet, a genetikai szerkezet strukturáltságának hiánya és a konik, illetve przewalski lovaktól való genetikai különbözősége.

Vaddisznó: Bizonyította, hogy a közép- és kelet-európai vaddisznók többsége (94%) az európai E1-C haplocsoportba tartozik, és gyenge genetikai strukturáltság jellemzi őket. Kereskedelmi forgalomban elérhető 60K SNP chippel azt találta, hogy a jelenkori állomány polimorfabb, mint a második világháború előtti.

Mezei nyúl: Eredményei szerint az észak-, közép- és nyugat-európai mezeinyúl-populációk forrása Dél- és Délkelet-Európában, a balkáni régióban található, és egy délről északra való génáramlás zajlott le a jégkorszak utáni újranépesülés során. Két kontaktzónát határozott meg Közép-Kelet-Európában (Délkelet-Európa, Északkelet-Európa), és több esetben kimutatta az emberi tevékenység (áttelepítések) hatását. Magyarországon csak európai vonalba tartozó egyedeket talált.

Aranysakál: Bizonyította a magyar aranysakál-populáció alacsony genetikai variabilitását és strukturáját, és hogy expanziója dél-északi irányú. Nem tudott kimutatni biztosan elkülönülő szubpopulációt, annak ellenére, hogy Magyarország földrajzilag Európa közepén helyezkedik el.

Dámszarvas: Az északkelet-magyarországi dámszarvas-populációk anyai ágon alacsony szintű diverzitást mutattak. Ennek ellenére a mintázott területen 2 új haplotípust írt le, így bizonyította, hogy még mindig létezhetnek új, eddig fel nem fedezett haplotípusok zárt populációkban, illetve hogy az emberi áttelepítéseknek meghatározó szerepük van a faj jelenlegi genetikai strukturájában.

## MÁDLNÉ SZŐNYI JUDIT



1963-ban született Szolnokon. 1981-ben érettségizett Törökszentmiklóson. Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen (ELTE) 1986-ban szerzett geológusdiplomát, majd az MTA TMB-ösztöndíjasa lett. PhD-fokozatát 1997-ben szerezte víztartó rendszerek sérülékenysége témakörben. 1994-től a hidrogeológiai tárgyak felelős oktatója az ELTE-n. 2001 és 2004 között Békésy György poszt-doktori ösztöndíjas. 2004 óta egyetemi docens, 2022-ben habilitált. Az 1990-es évektől érdeklődése a medencehidraulika felé fordult. Egyetemi oktatóként több mint száz kurzust tartott víztudomány, hidrogeológia, karszthidrologia, medencehidraulika és geotermia témakörökben. 34 TDK-dolgozat, 97 diplomamunka, 10 PhD-disszertáció témavezetője, tehetséggondozói tevékenységét Mestertanár elismeréssel (2007) díjazták. 1998 és 2003 között a karsztsérülékenység európai egységesítését célzó COST-620 Action résztvevője. 1999-ben ösztöndíjat nyert a svájci Université de Neuchâtelre. 2006-ban megírta *A geotermikus energia, készletek, kutatás, hasznosítás* című könyvét. 2008-ban szakértői anyagot készített a geotermikus célú visszasajtolás témakörében az MTA felkérésére. A 2000-es évek elejétől kutatócsoportot szervezett a regionális felszínalatti vízáramlások elemzésére és az eredmények innovatív alkalmazására. Az Alföld és a Dunántúl számos részmedencéjét feldolgozták. A karsztkutatás és a medencehidraulika összekapcsolása inspirálta a Budai-termálkarszthoz kötődő vizsgálatait. 2011-ben előadást tartott a Mindentudás Egyeteme 2.0 sorozat részeként. 2016 óta az ELTE-n alapított Tóth József és Erzsébet Hidrogeológia Professzúra szakmai vezetője. Több OTKA-, MOL- és egy Shell K+F, valamint az ENeRAG H2020 projekt témavezetője. Kutatói, tudományos tevékenységét 55 WoS-ban és/vagy Scopusban referált tudományos folyóiratcikk jelzi, SCI-hivatkozásai száma 793, Hirsch-indexe: 16. 2010-ben Pro Universitate emlékérmét, 2016-ban Rektori Kiválósági Különdíjat kapott az ELTE-n. A ljubljana, vuhani, pekingi és karlsruhei egyetemek, valamint nemzetközi tudományos konferenciák meghívott előadója. Több mint húsz, a Hidrogeológusok Nemzetközi Szövetsége (International Association of Hydrogeologists, IAH), az Európai Földtudományi Unió (European Geosciences Union, EGU) által szervezett és egyéb nemzetközi konferencia tudományos bizottsági tagja, szekciók szervezője. 2011-től az IAH Regionális Felszínalatti Vízáramlási Tudományos Bizottságának alapító elnöke. *A Hydrogeology Journal*, *Geofluids*, *Discover Water* lapok társszerkesztője. 2015-ben a mexikói szenátus, 2019-ben a Royal Institute of Technology szakértője. 2017 és 2018 között az MTA Hidrogeológiai Albizottság titkára, majd 2018-tól elnöke. 2022-ben megkapta az IAH egyik legrangosabb elismerését, a Presidents' Awardot.

**E-mail:** judit.szonyi@ttk.elte.hu

## FELSZÍNALATTI VÍZÁRAMLÁSOK MINTÁZATA FEDETLEN ÉS KAPCSOLÓDÓ FEDETT KARBONÁTOS VÍZTARTÓ RENDSZEREKBE A BUDAI-TERMÁLKARSZT TÁGABB KÖRNYEZETÉNEK PÉLDÁJÁN

### Összefoglalás

A modern hidrogeológia mára túlnőtt víztartó-vízzáró fogalmakban gondolkodó keretein, ezért szükséges az új, medenceleptékű megközelítéshez illeszkedő fogalmak és módszertan bevezetése. Az értekezés célkitűzése, hogy a Budai-termáلكarszt példáján rámutasson a medencehidraulikai megközelítés alkalmazási lehetőségeire a fedetlen és csatlakozó fedett vastag karbonátos víztartó rendszerek hidrogeológiai környezetében.

A „hidrogeológiai rendszerszemlélet” értelmében egy-egy víztartó határain túlmutató összefüggések határozzák meg a felszínalatti vizek folyamatait regionális és lokális szinten egyaránt. Ennek vizsgálatára a szerző „medencehidraulikai” megközelítést vezetett be, és munkafolyamatot dolgozott ki, melynek újdonsága, hogy a felszínalatti vízármlási rendszerek által előidézett recens és múltbeli jelenségeket bekapcsolja a hidrogeológiai munkafolyamatba, és lehetővé teszi az eredmények visszacsatolását föld- és környezet-tudományi jelenségek megértésére.

Kutatásaival bizonyította a vízszintkülönbségek elsődleges hajtóerő szerepét a Budai-termáلكarsztra. Potenciáldómok és depressziók alapján azonosította a rendszer különböző rendű utánpótlódási és megcsapolódási területeit. Kimutatta az advektív hőtranszport hűtő és fűtő hatását. Pest alól a Duna menti megcsapolódás felé irányuló advektív hőfeláramlást azonosította. Nyomáseltérések és a vertikális nyomásgradiensek értékelése alapján fedő-függő víztartók hidraulikai kapcsolatát értékelte. A potenciáltérben anomáliákat mutatott ki, és feltárta azok lehetséges földtani okait. A rendszerben meteorikus eredetű karsztkomponenst, továbbá medencekomponenst különített el. Megállapította a Budai-termáلكarszt hidraulikai határait. Feltárta a központi és a déli megcsapolódások hidraulikai elkülönülését előidéző okokat. Rámutatott az északi, központi és déli megcsapolódási területek, valamint a feltárt áramlási rendszerek közötti összefüggésekre izotóphidrológiai és statisztikai eredmények bevonásával.

Munkája eredményeképpen új hipotézismodellt alkotott, és rámutatott, hogy a fedett és a nyílt karsztos, félig fedett karbonátos víztartó részek között a hidraulikus vezetőképességben és a beszivárgás mennyiségében jelentkező különbség tehető felelőssé az aszimmetrikus áramlási képért. A világ más területein is alkalmazott modellben összefoglalta az áramlások vastag karbonátos rendszerekre kimutatott sajátosságait. Rámutatott, hogy a kiválási és hipogén karsztosodási folyamatok a vízármlási, hő- és oldottanyag-transzportfolyamatokhoz kapcsolva értelmezhetők. Gyakorlati eredményként értékelési sémát dolgozott ki a geotermikus készletek zárt és nyitott jellegére, termelhetőségére és az injektálás hidraulikai lehetőségére vonatkozóan.

## MARX DÁNIEL



2000-ben szerzett diplomát műszaki informatika szakon a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen (BME), majd doktorandusz lett az egyetem Informatika Doktori Iskolájában, a Számítástudományi és Információelméleti Tanszéken. 2005-ben szerzett PhD-fokozatot, értekezése algoritmuselméleti, bonyolultságelméleti, gráfelméleti témájú eredményeket tartalmaz.

2005-től 2007-ig a berlini Humboldt Egyetemen dolgozott posztdoktori kutatóként Martin Grohe csoportjában. 2007-ben visszatért Budapestre, és 2009-ig Magyar Zoltán posztdoktori ösztöndíjasként dolgozott a BME-n. 2009-től 2010-ig posztdoktori kutató a Tel-Avivi Egyetemen Noga Alon vezetésével. 2010-től 2011-ig újra

Berlinben kutat, az Alexander von Humboldt Alapítvány tapasztalt kutatóknak szóló ösztöndíjával.

2011-ben elnyerte a fiatal kutatóknak szóló, nagy összegű ERC Starting Grant pályázatot. Ennek segítségével 2012-ben megalapítja a Paraméteres Algoritmusok és Bonyolultság Kutatócsoportot az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetében Budapesten, ahol tudományos főmunkatárs lesz. Csoportjában az évek alatt számos külföldi és magyar posztdoktor kutató dolgozik.

2015-ben egyik szervezője és résztvevője a „Fine-Grained Complexity and Algorithm Design” című féléves programnak a Berkeley Egyetemen. 2016-ban az ERC Consolidator Grant pályázaton nyer el újabb nagy összegű kutatási támogatást.

2019-től 2020-ig a saarbrückeni Max Planck Informatikai Intézet (Max-Planck-Institut für Informatik, MPI-INF) kutatója, majd 2020-tól a szintén saarbrückeni CISPA Helmholtz Center for Information Security intézet tagja. 2022-től tiszteletbeli professzor a Saar-vidéki Egyetemen.

Vezetése alatt egy hallgató szerzett PhD-fokozatot. Gyakori előadó nemzetközi nyári iskolákon. Társszerzője a 2015-ben megjelent *Parameterized Algorithms* című szakkönyvnek, amelyet több egyetemen is használnak a témakör oktatására.

Rendszeres bírálója a terület vezető folyóiratainak, 3 folyóirat szerkesztőbizottságának tagja. Számos rangos konferencia programbizottságában vett részt, pl. 2021-ben programbizottsági elnöke volt az ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA 2021) konferenciának. Meghívott előadója volt több jelentős nemzetközi konferenciának. Pályázatokat bíralt több nemzetközi és hazai támogató szervezet számára is, pl. 2018-tól tagja az ERC Starting Grant Computer Science paneljének.

**E-mail:** [dmarx@cs.bme.hu](mailto:dmarx@cs.bme.hu)

## GRÁFOK FAFELBONTÁSAI ÉS HATÁSUK AZ ALGORITMIKUS BONYOLULTSÁGRA

### Összefoglalás

A szerző rangos nemzetközi folyóiratokban és konferenciakiadványokban megjelenő kutatási eredményei arra a kérdésre próbálnak választ adni, hogy pontosan hogyan is függ az algoritmikus feladatok bonyolultsága a probléma méretétől és egyéb paramétereiktől. Munkássága megmutatta, hogy lehetséges éles alsó és felső korlátokat adni számos területen (gráfelméleti problémák, két- és többdimenziós geometriai problémák, korlátkielégítési problémák stb.), és az optimális futási idő paramétereiktől való függése a problémától függően nagyon sokféle alakot vehet fel.

Az értekezésben bemutatott eredmények a gráfok favastagságának és a hipergráfok hasonló strukturális paramétereinek a hatását vizsgálják az algoritmikus problémák bonyolultságára. Sikertelenül bizonyítani, hogy számos klasszikus gráfelméleti optimalizálási probléma esetén az ismert algoritmusok favastagságtól való függése lényegében optimális (megfelelő bonyolultságelméleti hipotézis esetén). Ez volt az első ilyen formájú eredmény, amit további hasonló alsó korlátok követtek az irodalomban.

Sikertelenül finomítani és kvantitatívva tenni korábbi eredményeket a favastagság és a korlátkielégítési problémák (CSP) kapcsolatáról. A bemutatott eredmények bizonyítják, hogy ha a CSP problémát megszorítjuk egy tetszőleges gráfosztályra, akkor az optimális futási idő kitevőjét a pontos favastagság határozza meg (egy logaritmikus tényező erejéig). Ennek az eredménynek egy következménye önmagában is hasznosnak bizonyult, kiindulási alapul szolgálva számos más hasonló alsó korláthoz.

Az értekezés vizsgálta továbbá a CSP problémák korlátait leíró hipergráfok és a probléma algoritmikus bonyolultságának a kapcsolatát. Megmutatta, hogy a hipergráf frakcionális élfedési számával éles korlátot lehet adni a megoldások maximális számára. Ez az eredmény jelentős visszhangra talált az adatbázis-elméleti irodalomban, ahol további eredményeket inspirált pl. a korlátot elérő algoritmus konstruálása, illetve további általánosítások irányában. Általánosítva a korábban ismert hiperfa-vastagság fogalmát, az értekezésben bevezetésre került a frakcionális hiperfa-vastagság. Jelenleg a korlátos frakcionális hiperfa-vastagság a legáltalánosabb hipergráf-tulajdonság, amelyről ismert, hogy a CSP probléma polinomidőben való megoldhatóságát garantálja. A némileg általánosabb FPT időben való megoldhatóságra viszont teljes karakterizációt ad az értekezés: ez pontosan akkor lehetséges, ha egy korlátos szubmoduláris vastagságú hipergráfosztályra szorítjuk a problémát (megfelelő bonyolultságelméleti hipotézis mellett).



## MOLDVAY JUDIT



1987-ben végzett a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen, majd az I. Sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézetben kezdett el dolgozni. 1991–93 között Párizsban, az INSERM – Christian Bréchet vezette – kutatólaboratóriumában hepatitis C-vírus in situ hibridizációval való kimutatóát tanulmányozta perifériás vér mononukleáris sejtjeiben.

Klinikusi pályáját 1993-ban kezdte az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet (OKPI) Bronchológiai Osztályán. Jeles szakvizsgát tett patológiából, pulmonológiából és klinikai onkológiából. Angol nyelvből felsőfokú, francia nyelvből középfokú nyelvvizsgával rendelkezik.

1996–2000 között összesen 7 hónapot töltött Nancyban az INSERM molekuláris biológiai kutatólaboratóriumában, ahol tüdőrákok szöveti biomarkereit tanulmányozta. 1999-ben Schaff Zsuzsanna vezetésével PhD-fokozatot szerzett summa cum laude minősítéssel „Tumormarkerek és prognosztikai faktorok primer hörgőrákban” témakörben.

2006-tól a Semmelweis Egyetem (SE) Pulmonológiai Klinikájának docenseként dolgozott, 2008-ban habilitált „A tüdőrákok molekuláris biológiai jellemzőinek klinikai vonatkozásai” című dolgozatával. 2008-ban egészségügyi szakmenedzser diplomát szerzett az SE-n, és hazánkban elsőként európai tüdőgyógyász-diplomát kapott az Európai Tüdőgyógyász Társaságtól (European Respiratory Society).

2014-től az OKPI Tumorbiológiai Osztályának munkatársaként tüdőrákkal foglalkozó nemzetközi kollaborációkba kapcsolódott be. Tagja a Nemzeti Agykutatási Program keretében működő Agymetasztázis Kutatócsoportnak, amelynek munkájában 2017 óta az SE II. Sz. Patológiai Intézetének önkéntes segítőjeként is részt vesz. 2017-ben egyetemi magántanári kinevezést kapott.

2020. január 1-től az OKPI I. Sz. Pulmonológiai Osztályának osztályvezető főorvosa. Emellett PhD-témavezető és továbbra is aktív résztvevője tüdőrákkal kapcsolatos transzlációs kutatási projekteknek.

Tudományos munkája egyik legértékesebb vizsgálatsorozatának az agyi áttétet adó tüdőrákok szövettani elemzését és az immunterápia prediktív markereinek tanulmányozását tartja. Mindemellett sikerült kialakítania egy olyan szövetarchívumot, amely lehetővé teszi agyi áttétet adó tüdőrákok genomikai analízisét.

Első vagy utolsó szerzős közleményeinek száma 61, ezek összes hivatkozása 620, és többek között az alábbi folyóiratokban jelentek meg: *Blood*, *Clinical Cancer Research*, *Lung Cancer*, *Journal of Thoracic Oncology* és *Neuro-Oncology*.

**E-mail:** [drmoldvay@hotmail.com](mailto:drmoldvay@hotmail.com)



## DIFFERENCIÁLDIAGNOSZTIKAI, PROGNOSZTIKAI ÉS PREDIKTÍV SZÖVETI BIOMARKEREK VIZSGÁLATA TüdőRÁKBAN

### Összefoglalás

A tüdőrák világviszonylatban és Magyarországon is vezető daganatos halálok, és felfedezésekor a betegek közel felében már távoli áttét mutatható ki. Közülük kiemelendő az agyi és a csontáttét az életminőséget és a túlélést rontó hatása miatt. Az utóbbi években a tüdőrák terápiájában látványos fejlődés tapasztalható, előbb a molekuláris célzott terápia bevezetésével, majd pedig az immunterápia térhódításával.

Az eredményes kezelés érdekében elengedhetetlen a pontos diagnózis felállítása, ehhez pedig szükségesek differenciáldiagnosztikai markerek. A prognosztikai markerek tanulmányozása segítheti az eredményesebb terápiás stratégiák kidolgozását, emellett számos prognosztikai markerről bebizonyosodott, hogy prediktív értékkel is bír. Az újabb terápiás modalitásokhoz nélkülözhetetlenné vált a patológiai háttér a betegszelekcióhoz szükséges prediktív markerek meghatározásához, aminek nemcsak terápiás szempontból, hanem a költséghatékonyság szempontjából is nagy jelentősége van.

A jelen disszertációban több mint 4600 beteg szövettani mintáinak és/vagy klinikopatológiai paramétereinek elemzésére kerül sor. A felhasznált módszerek között klinikai adatfeldolgozás, radiológiai képelemzés, szövettani metszetelemzés, molekuláris genetikai analízis és több mint 6800 immunhisztokémiai vizsgálat szerepel, melyek segítségével a szerző bemutatja a tüdőrák differenciáldiagnosztikai, prognosztikai és prediktív szöveti biomarkereivel kapcsolatos kutatásai főbb eredményeit. A mára már a rutindiagnosztika részét képező TTF-1-expresszió mellett érinti a tight junction protein claudinok differenciáldiagnosztikai és prognosztikai értékét is. Vizsgálja a tüdőrák intrapulmonális lokalizációját a távoli áttétek helyének és megjelenési idejének tükrében. Több tanulmánya is az agyi áttétet adó tüdőrákok kérdéskörével foglalkozik, beleértve klinikopatológiai jellemzőiket és az agyi áttét körüli ödémával való kapcsolatukat. Primer tumor – agyi áttét mintapárokban vizsgálja egyes prognosztikai és prediktív értékű proteinek expresszióját. Nagy beteglétszámú kohorszokban elemzi az EGFR és KRAS mutációk és altípusaik előfordulását, valamint klinikai jellemzőkkel való kapcsolataikat. Külön fejezetet képez a disszertációban az immunterápia prediktív faktorainak – többek között a PD-L1 és a PD-1 protein expressziójának – vizsgálata mind primer tüdőrákokban, mind pedig agyi áttétekben. Végezetül bemutatja azokat az eredményeket, amelyeket platinabázisú kemoterápia szöveti biomarkerekre (többek között az ERCC1 és a PD-L1 protein expressziójára) gyakorolt hatásának vizsgálata során kapott.

A szerző bízik benne, hogy eredményei hozzájárulnak a tüdőrák eredményesebb és költséghatékonyabb terápiájához, mindezek révén pedig a betegek életminőségének és túlélésének javításához.

## NAGY ISTVÁN



A Debreceni Orvostudományi Egyetemen (DOTE) szerzett általános orvosi diplomát 1982-ben. Kutatói és oktatói munkáját a DOTE Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézetében kezdte meg Székely György irányítása alatt. 1991 és 1992 között a University College Londonban dolgozott Clifford Woolf vezetése mellett, és kollaborációs munkát kezdett a Sandoz Institute for Medical Research (később Novartis Institute for Medical Sciences) munkatársaival, Urbán Lászlóval és Humphrey Ranggal. 1996-ban az orvostudományok kandidátusa címet szerzett. 1996-tól 1998-ig visiting scientistként dolgozott a Novartis Institute for Medical Sciencesben Humphrey Rang irányításával. 1998-tól az Imperial Collage Londonban dolgozik, jelenleg readerként.

2013-ban a Szegedi Tudományegyetemen habilitált elméleti orvostudományból, majd címzetes egyetemi tanárrá nevezték ki. 2020-tól a Debreceni Egyetem Élettani Intézetének munkatársa részmunkaidőben.

Tudományos érdeklődése elsősorban a szöveti sérülésekhez és gyulladásokhoz kapcsolódó fájdalmak és zsigeri hiperaktivitások kialakulásának folyamatára – különös tekintettel az endokannabinoidomra –, a transzkripciós változásokra és azok szabályozásának szerepére terjed ki az elsődleges érző idegsejtek és a gerincvelő hátsó szarvai mechanizmusában.

Kutatómunkáját támogatta többek között: OTKA, ETT, OKKFT, Wellcome Trust, Medical Research Council (UK), The Royal Society, European Commission, Biotechnology and Biological Sciences Research Council (UK), BOC Medical, Westminster Medical School Research Trust (UK), British Council, *British Journal of Anaesthesia*, Royal College of Anaesthetists, Fundacao para a Ciencia e a Tecnologia, National Council of the 3Rs (UK), Astellas, International Association for the Study of Pain, Migraine Trust, Pain Relief Foundation (UK), NKFIH, Austrian Science Fund.

Tudományos munkáját 91 in extenso publikáció, 6 levél/hozzászólás, 57 folyóiratban megjelent, bírált absztrakt, 10 könyvfejezet, 62 konferencia-előadás, 83 konferenciapozster és 51 meghívott előadás fémjelzi. Összesített impaktfaktora: 404,951, idézetei száma: 4950, h-indexe 35. Eddig 19 nemzetközi konferencia és szekció szervezésében vett részt.

Oktatóként részt vesz mind az alap-, mind a mester-, mind a posztgraduális képzésben. Eddig 16 PhD-hallgató munkáját irányította, akik közül 10 hallgató már fokozatot szerzett.

**E-mail:** [i.nagy@imperial.ac.uk](mailto:i.nagy@imperial.ac.uk)

## AZ ENDOVANILLOID ÉS ENDOKANNABINOID RENDSZEREK SZEREPE AZ ELSŐDLEGES FÁJDALOMÉRZŐ IDEGSEJTEK ÉRZÉKENYSÉGÉNEK ÉS AKTIVITÁSÁNAK A SZABÁLYOZÁSÁBAN

### Összefoglalás

Az értekezés célja az endovanilloid és endokannabinoid rendszerek szerepének jobb megértése volt az elsődleges fájdalomérző idegsejtek aktivitásának, így a perifériás szövetek megbetegedéseihez kapcsolódó fájdalomnak a szabályozásában. A szerző munkája során jellemezte a két rendszer fő idegrendszeri receptorának, a TRPV1 ioncsatorna és a CB1 receptor, valamint az anandamidot szintetizáló és hidrolizáló enzimek kifejeződési mintázatát, és felismerte, hogy az elsődleges fájdalomérző idegsejtek egy jelentős hányadában egy endovanilloid-endokannabinoid autokrin jelzőrendszer található. A kifejeződési mintázatok eredményei azt is megmutatták, hogy a CB1 receptor és TRPV1 fehérje-fehérje kapcsolatot hoz létre a sejtek egy jelentős részében. A két receptor működésére vonatkozó adatai alapján arra a következtetésre jutott, hogy a fehérje-fehérje kapcsolaton keresztül a CB1 receptor alapaktivitása szenzitizálja a TRPV1-t, és ez a szenzitizáció hozzájárul a TRPV1 érzékenységéhez, többek között a csatorna anandamid iránti érzékenységéhez. A két receptor működésére vonatkozó vizsgálataival kimutatta továbbá, hogy az anandamid adagolása az elsődleges érző idegsejtekhez koncentrációtól függően vagy a CB1 receptoron keresztül gátolja a transzmitterfelszabadulást és a TRPV1-aktivitást, vagy aktiválja a TRPV1-t. Kimutatta továbbá, hogy a gyulladásos mediátorok jelentősen megemelik az anandamid excitatórikus hatáserősségét és hatásosságát, illetve csökkentik a CB1 receptor által közvetített gátlást. Eredményei megmutatták, hogy az elsődleges érző idegsejtek által szintetizált anandamid az exogén anandamiddal szemben csak TRPV1-közvetített serkentő hatást vált ki. Az *in vitro* eredményekkel összhangban kimutatta, hogy a patkányhúgyhólyag peritoneális felszínére adagolt anandamid koncentráció- és TRPV1-függően fokozza a gerincvelői fájdalominger feldolgozását és a hólyag ürítési reflexét, valamint hogy az anandamidlebontás gátlása is megnöveli a hólyag ürítési aktivitását. Az *in vivo* kísérletekben kimutatta továbbá, hogy a hólyag gyulladása a hólyag TRPV1-függő ürítésireflex-aktivitásának növekedésével párhuzamosan szignifikánsan megemeli a hólyag anandamidtartalmát, és hogy a megemelkedett anandamidszintnek az anandamidlebontás gátlásával történő további emelése tovább növeli az excitációt. Ezen eredmények összességében hozzájárulnak az endovanilloid és endokannabinoid rendszerek működésének teljesebb megértéséhez az elsődleges fájdalomérző idegsejtekben és a két rendszer analgetikus potenciáljának felhasználását célzó, új stratégia kidolgozásához.

## NGUYEN LUU LAN ANH



Vietnami iskolai tanulmányai után 1987-ben a Kossuth Lajos Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán szerzett kitüntetéses diplomát pszichológusként és pszichológia szakos középiskolai tanárként. 1992-ben kapta meg a pszichológiai tudomány kandidátusa címet. Habilitációs oklevelét 2004-ben szerezte meg az Eötvös Loránd Tudományegyetemen (ELTE).

1991-től az MTA TMB-ösztöndíjas aspiránsaként, majd a kandidátusi cím megszerzését követően, 1993-tól egyetemi adjunktusként részt vett az oktatásban és a tudományos kutatásban az ELTE Társadalom- és Nevelépszichológiai Tanszékén. Azóta megszakítás nélkül végzi az egyetemen oktató- és kutatómunkáját. 1995 óta egyetemi docens.

2005-ös alapítása óta az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar Interkulturális Pszichológiai és Pedagógiai Központ (IPPK), majd Interkulturális Pszichológiai és Pedagógiai Intézet (IPPI), egyben az itt működő Interkulturális Pszichológiai és Pedagógiai Kutatócsoport vezetője is. Szakterülete az interkulturális pszichológia és szociálpszichológia.

Nemcsak Magyarországon, hanem a régióban is egyedülálló program, az interkulturális pszichológia és pedagógia (később társadalmi befogadás tanulmányok) – angol és magyar nyelven is folyó – mesterszak felelőse, ezenkívül az ELTE Pszichológiai Doktori Iskola Szocializációs és társadalmi folyamatok program vezetője. Hat befejezett PhD-dolgozat témavezetője volt. Jelenleg is négy doktori munkát vezet egyedüli témavezetőként, további hat doktorandusznak 50%-ban a témavezetője.

Kutatási témái közé tartozik a csoportközi és kultúrközi viszonyok, az etnikai-kulturális identitás, az akkulturáció, az interkulturális pedagógia, a társadalmi nemek témáinak vizsgálata. Munkáit 481 független hivatkozásban idézik. Hirsch-indexe 13.

Pályája során számos ösztöndíjban és kitüntetésben részesült: Művelődési Miniszteri Dicséret (1987); Peregrinatio ösztöndíj (1996, Kaliforniai Egyetem, Santa Barbarában töltött vendégkutatáshoz); Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (1998–2001); Soroptimist vendégkutató ösztöndíj; Sapere Aude díj (2016); Pro Universitate emlékérem arany fokozata (2018); Magyar Érdemrend lovagkeresztje (2021).

**E-mail:** lananh@ppk.elte.hu

## AZ IDENTITÁS ÉS AZ AKKULTURÁCIÓ (SZOCIÁL)PSZICHOLÓGIAI ASPEKTUSAI

### Összefoglalás

A szerző a csoportközi és kultúrközi viszonyokra fókuszált a kulturális és kulturális összehasonlító pszichológiai megközelítés fogalmi apparátusának és módszertani megfontolásainak figyelembevételével, többségi és kisebbségi szemszögből egyaránt. Komplex megközelítést és módszereket alkalmazott – az induktív kvalitatív szövegelemzéstől a látens profilelemzésig – a kutatási téma sokrétűségének megfelelően. Az egyéni szintű folyamatokon túl családi és közösségi szintű jelenségeket is vizsgált. Gyakorlati alkalmazásokra és továbbviteli irányokra rendre javaslatot tett.

Tudományos munkáját egy 2×2-es mátrix fogja át. A különböző kulturális háttérrel rendelkezők találkozásának pszichológiai hangsúlyú vizsgálatában az *identitás*ra és az *akkulturáció*ra fókuszált. A *letelepedett, tartósan berendezkedett* történelmi kisebbségeknek és bevándorló csoportoknak (és többségi véleményeknek), valamint az *ideiglenesen tartózkodó* külföldi diákoknak a vizsgálatával foglalkozott. A kulturális aspektusok mellett a nemi szerepek jelentik az egyik kiemelt fókuszpontját.

Az eredmények között szerepel az új perspektívába helyezett, új jelentéssel, szintekkel – pl. regionális, kontinentális, globális – kiegészített, tudatosabban megélt, gyakran az észlelt többségi attitűdökkel való összefüggésben reflektált identitás. Különböző – változó, illetve hibrid – bikulturális identitásmechanizmusokat sikerült azonosítani a magyarországi helykötődés mellett.

Ugyancsak fontos eredmény a kisebbségi csoportok által a boldogulásuk, a gyermekeik jövője érdekében folytatott, a stigmatizáltsággal, identitásfenyegetettséggel szembeni küzdelemben mobilizált erőforrások, tapasztalt nehézségek, félelmek és a kidolgozott megküzdési módok feltárása és bemutatása.

Számos, a bevándorlással kapcsolatos tényező hatását az elsők között sikerült vizsgálat alá vonnia és kimutatnia: az észlelt hozzájárulást (a fenyegetettségén túl), az egymástól szétválasztott pozitív nemzeti identitást és az esszencialista, érvonalalapú nemzetbe vetett hiten alapuló nemzeti felfogást.

Nóvumként könyvelhető el a külföldi diákok akkulturációjának és adaptációjának vizsgálata keretében a nemzetközi közösség iránti akkulturáció, a kognitív értékelés, a helyi diákoktól elkülönült, szegregált oktatás, a „nemzetközi diákbuborék” leírása, valamint az, hogy a diákok önreflektív élményanyagának kvalitatív elemzése során feltárt kulcstényezőket sikerült egy kérdőíves vizsgálatban megjeleníteni, szövevényes kapcsolataikat többváltozós elemzések révén rendszerbe állítani, hatásösszefüggéseiket bemutatni, típusos helyzeteiket érzékeltetni.

## NYIRI GÁBOR



A Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet (KOKI) agykutató csoportjának vezetője. Budapesten született. 1998-ban szerzett MSc-diplomát biológiából és kémiából a szegedi egyetemen. Doktori tanulmányait főként az angliai Oxfordi Egyetemen, Somogyi Péter kutatócsoportjában végezte, majd idegtudományi PhD-dolgozatát Somogyi Péter és Freund Tamás kettős témavezetése után a Semmelweis Egyetemen védte meg 2004-ben. Tanult a japán Okazakiban is, majd azt követően a KOKI-ban, a Freund Tamás vezette Agykéreg Kutatócsoporton belül hozott létre 2003-ban munkacsoportot. 2020 óta az Agykéreg Kutatócsoport vezetője.

2002-ben Magyar Elektronmikroszkópos Díjat, 2008-ban és 2012-ben Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat, 2008-ban a Gyógyszergyártók Európai Szövetségétől a Jövő Tudósa díjat és az MTA Akadémiai Ifjúsági Díját nyerte el. 2017-ben MTA Főtitkári Kutatói Elismerést kapott. Több szaklap bíráló szerkesztője. Diákjai több mint 130 tudományos ösztöndíjat és dobogós helyezést értek el tudományos versenyeken.

Első munkáiban főként a tanulási és memóriafolyamatokban központi szerepet játszó hippocampusz idegsejtjeiben, a glutamaterg serkentő és GABAerg gátló kapcsolatok receptorainak összetételét vizsgálta. Többek között felfedezte, hogy tipikus gátlósejtszinapszisok is tartalmazhatnak serkentő receptorokat, melyek már a hálózatok korai fejlődése során is segíthetik a működésüket. E gátlósejtszinapszisokban leírták a nitrogén-monoxid jelátvivő rendszer működését is, valamint a fejlődésében betöltött szerepét. Később a hippocampális tanulási és memóriafolyamatok agykéreg alatti területekről érkező szinaptikus szabályozásával foglalkozott. Felfedezték, hogy a bazális előagy kolinerg rostok gátló GABAerg jelátvitelre is képesek, terminálisaik GABAerg és kolinerg jelátvitele eltérő szabályozás alatt áll, és a kolinerg rostokból felszabaduló GABA önmagában is képes a memóriafolyamatok szempontjából is jelentős neuronhálózati működés befolyásolására. Felfedeztek egy új típusú serkentő sejtpopulációt is az agytörzsi medián raphe régióban, mely egyszerre segíti a negatív élmények megélését és emlékek elraktározását, így ez az agy egy korábban fel nem ismert agytörzsi központja, amely kulcsfontosságú a negatív tapasztalatok feldolgozásában. Felfedezték, hogy az agytörzsi nucleus incertus gátló GABAerg sejtjeinek segítségével mind közvetve, mind közvetlenül képes gyorsan és pontosan szabályozni a hippocampális gátló sejtek egy csoportját, így képes befolyásolni a memórianyomokat rögzítő sejtek számát és ezáltal hatékonyan szabályozni az emlényomok kialakulását.

**E-mail:** nyiri@koki.hu

## A MEMÓRIA AGYKÉREG ALATTI SZABÁLYOZÁSA

## Összefoglalás

A hippocampális formáció egy evolúciósan ősi, erősen specializálódott és az egyik legjobban ismert agykéregterület, melynek alapvető szerepe van a tanulási és memóriafolyamatok szabályozásában. Tanulmányozása sok inspirációt ad más agyrégiók tanulmányozásához is, amelyek pl. a hippocampusba vetítenek vagy onnan kapnak beidegést. A hippocampus fontos kiindulópontként szolgál ahhoz is, hogy megértsük az agyterületek közötti kapcsolatokat lehetővé tevő neuronális kommunikáció alapelveit, a memórianyomok raktározásának mechanizmusait, és hogy az együttműködésük hogyan vezet az állat viselkedéshez.

A hippocampusz memóriában betöltött szerepe nem jelenti, hogy a hippocampusz önmagában képes lenne a valóság vagy a megtanulható információ „megértésére”. Működéséhez nem kell önmagában értelmeznie az elraktározandó memórianyomokat. Elsődleges feladata, hogy az ideérkező információk sorrendisége, tér- és időbeli elrendeződése alapján lenyomatot képezzen információik struktúrájáról, melyet fősejtjeik kisebb populációi segítségével egyfajta kódként képes tárolni, majd a nagyagykéregbe továbbítani. A hippocampális információfeldolgozás leginkább tér- és időbeli viszonyítási pontokat ad az információk tárolásához. Kiterjedt kapcsolatrendszere elősegíti, hogy az események lenyomata az események minél több aspektusát és modalitását tartalmazza. Ehhez szükségesek a kéreg alatti területek, a bazális előagy és az agytörzsi mediális raphe és nucleus incertus által előre feldolgozott információk.

Miközben az agytörzset évtizedekig főként az autonóm funkciókban és a ritmus generálásában tartották csak fontosnak, a szerző munkái megmutatták hogy az agytörzsi mediális raphe és nucleus incertus pontosan időzített módon, gyorsan, közvetett pályákon és közvetlen hippocampális beidegzéssel is képesek vezérelni a memórianyomok kialakítását. Továbbá bemutatták, hogy a bazális előagyi kolinerg rendszer sejtjei, melyek a hippocampusz egyik legintenzívebb beidegzését adják, pontosan időzített GABAerg gátlással is ellátják a hippocampuszt, mely GABA-felszabadulás önmagában is képes a memórianyomok raktározása szempontjából kulcsfontosságú hippocampális ritmusok koordinálására.

Új sejtpopulációk vagy jelátvivő rendszerek felfedezése kapcsán mindig felmerül esetleges gyógyászati felhasználásuk. A modern gyógyászati, nanotechnológiai és géntechnológiai eljárások ígéretével szerencsére valóban elérhető távolságba kerülhetnek majd új megoldások. Ezek segítségével képesek lehetünk majd a jelátvivő rendszerek módosításával vagy bizonyos sejtpopulációk aktiválásával vagy gátlásával, a szükséges minimális beavatkozás mellett kezelni vagy akár meggyógyítani az idegrendszeri eredetű megbetegedéseket.



## OLÁH JUDIT



1973-ban született Tiszalökön. Egyetemi tanulmányait 1992-ben kezdte a Debreceni Agrártudományi Egyetemen, ahol 1998-ban okleveles agrármérnöki diplomát szerzett vállalkozásfejlesztés és környezetgazdálkodás szakirányon. 2000-ben a Debreceni Egyetem (DE) és a Budapesti Gazdasági Főiskola Pénzügyi és Számviteli Főiskolai Kar közös képzése keretében pénzügy szakirányú szakközgazdász diplomát kapott. 2003-ban teljesítette a PhD tudományos fokozat követelményeit a DE-en gazdálkodás és szervezéstudományok tudományágban. Egyetemi oktatói és kutatói tevékenységének eredményességét jelzik az elnyert kitüntetések és ösztöndíjak: „Kimagasló Gyakorlatvezetési Tevékenységéért”; Dékáni Elismerő

Oklevél „Kiemelkedő Pályázati Tevékenységért”; Dékáni Elismerő Oklevél oktatási és tudományos tevékenységének elismeréséért; az AGTC Alap 45 év alatti kategória, I. helyezés; a kimagasló publikációs teljesítményért adományozott Pro Educatione Oeconomicae díj. Színvonalas tudományos közleményeinek elismeréseként 2017-ben a *Journal of Central European Green Innovation* folyóirat a Zöld Magyarországért díjat, 2018-ban a *Gazdálkodás* folyóirat Nívódíját adományozta neki. 2018-ban Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat kapott, emellett 4 alkalommal az Új Nemzeti Kiválóság Program (ÚNKP), a jelentős nemzetközi hatású, kiemelkedő eredményeket elért kutatócsoportok támogatása (KH\_18) tárgyú pályázat (2018–20) és OTKA kutatási témapályázat (2019–23) nyertese is. Az MTA Agrárközgazdasági Tudományos Bizottságának és a Körforgásos Gazdaság Osztályközi Állandó Bizottságnak a tagjaként is hozzájárul ahhoz, hogy a körforgásos bioökonómiáról részletes képet kapjanak a téma iránt érdeklődő tudományos kutatók és oktatók. A dél-afrikai North-West Egyetem és a lengyelországi WSB Egyetem oktatója és kutatója. A nemzetközi folyóiratok közül többek között az *Amfiteatru Economic, Economics and Sociology* és a *Polish Journal of Management Studies* szerkesztőbizottsági tagja. A *Central European Journal of Labour Law and Personnel Management* nemzetközi folyóirat főszerkesztő-helyettese. A *Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok* MTA osztálylistás folyóirat főszerkesztője.

Tudományos közleményeinek IF-értéke: 284. Idegen nyelvű cikkeinek száma IF-os szakfolyóiratokban: 95. A szakterületi alapú Scimago Journal and Country Rank (SJR) folyóiratranszor szerint: D1-Q1-Q2 besorolású közleményeinek száma: 119. Független hivatkozásai száma: 3200. Scopus- és Web of Science-hivatkozásai száma: 1700. Hirsch-indexe: 28.

**E-mail:** olah.judit@econ.unideb.hu

## AZ ÉLELMEZÉS- ÉS KÖRNYEZETBIZTONSÁG KIHÍVÁSAI AZ EU BIOÖKONÓMIAI STRATÉGIÁJÁNAK TÜKRÉBEN

### Összefoglalás

A bioökonómia különböző kérdéseit, kihívásait és dilemmáit, valamint élelmelés-, energia- és környezetbiztonsági hatását kevésbé vizsgálták hazánkban. A biomassa globális kínálatának és keresletének átfogó elemzése mellett a szerző kihangsúlyozta az innovatív technológiai fejlesztések és a biotechnológia támogatásának szükségességét. Először elemezte tudományos alapossággal az EU bioökonómiai startégiáját. Feltárta, hogy a fosszilis eredetű energiára alapozott lineáris gazdaság helyét milyen feltételek mellett veszi át a körforgásos bioökonómia. Megállapította, hogy a körforgásos bioökonómiában az élelmiszer és a takarmány előállítása továbbra is prioritást élvez, hiszen elsődleges szempont az élelmelésbiztonság. Az étrendváltozás a jövőben nagyobb hatással lesz a földhasználatra, mint a népességnövekedés. Az élelmelésbiztonság megteremtésében a gabonafélék előállítása döntő szerepet játszik, ezért a gabonaértéklánc mentén tapasztalt élelmiszer-pazarlásról és a csökkentési lehetőségeiről készült kalkulációk hozzájárulnak a globális élelmelésbiztonság javításához. A fosszilis eredetű energia és egyéb termékek (műtrágya, vegyszerek, műanyag, gyógyszer) helyettesítésével előtérbe kerül a megújuló energia és a nem élelmiszer-célú, bioalapú termékek előállítása. A körforgásos bioökonómia hozzájárul az energia- és közlekedési ágazat, a vegyipar és az építőipar, valamint egyéb iparágak szénmentesítéséhez, illetve a fosszilis eredetű szén megújuló szénrel való helyettesítéséhez. Az EU-ban a körforgásos bioökonómia a fenntartható élelmelésbiztonság mellett jelentős mértékben csökkenti, illetve megszünteti az EU fosszilis erőforrásoktól való függését, miközben a nem élelmiszer-célú, bioalapú alapanyagok előállításával, a zöldgazdaság kiépítésével hozzájárul a klímasemlegesség eléréséhez. A biomassa hasznosításával kapcsolatos kutatás-fejlesztés középpontjában a fenntartható mezőgazdasági termelés áll. Ehhez évtizedeken átívelő stratégia kidolgozására van szükség, amely az egyes termékpályák minden fázisának (nyersanyagtermelés, feldolgozás, felhasználás, logisztika) input- és output-elemeit magában foglalja. A körforgásos bioökonómia komoly potenciált jelent a következő területeken: fenntartható gazdasági növekedést teremt, miközben tiszteletben tartja a bioszféra korlátait, jólétet és értékes munkahelyeket hoz létre a vidéki, tengerparti és ipari régiókban, megszünteti a fosszilis eredetű energiaforrásoktól való függést, végül pedig javítja a biomassa-termelés gazdasági és környezetvédelmi fenntarthatóságát.

## PALÁGYI KÁLMÁN



1960-ban született. 1984-ben szerzett oklevelet a József Attila Tudományegyetem programtervező matematikus szakán. PhD-fokozatát 2000-ben szerezte matematikatumomány tudományozásból summa cum laude minősítéssel a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) Informatikai Doktori Iskolájában. Doktori dolgozata címe: „Vékonyító algoritmusok 3D képekre”. Ugyancsak az SZTE-n habilitált számítástudomány tudományágban 2017-ben.

Az SZTE Természettudományi és Informatikai Kara Informatikai Intézete Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszékének 1993 óta oktatója, az Informatikai Doktori Iskolának pedig 2013-tól tisztagja. Témavezetésével eddig ketten szereztek doktori fokozatot. Tudományos közéleti szerepvállalásának fontos eleme a bírálati tevékenység: eddig 49 folyóirattól kérték fel bírálónak, 134 nemzetközi konferencián pedig programbizottsági tagnak. Két OTKA-pályázatnak volt témavezetője, továbbá számos hazai és nemzetközi kutatási pályázatnak résztvevője. 2006-ban társszervezője és a programbizottság társelnöke volt a Szegeden megrendezett 13th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery konferenciának, a diszkrét geometria kutatási terület legfontosabb fórumának.

Pályája kezdetén a párhuzamos algoritmusok tervezése volt a kutatási területe, majd érdeklődése a képregisztráció, a diszkrét geometria, a digitális topológia, a vázkijelölés és annak orvosi alkalmazásai felé fordult. Legfontosabb eredményeinek a topológiamegőrző képműveletekre adott elégséges feltételeit és az azokon alapuló 3D vékonyító algoritmusait tartja. Az általa javasolt algoritmusok topológiai korrektsége matematikailag bizonyított minden lehetséges (eddig létrehozott és a jövőben keletkező) képre. Algoritmusainak az alábbi orvosi alkalmazásokban jutott kulcsszerep: a veseerek alatti aortaszakasz kiboltosulásának mérése, a légcsőszűkület detektálása és megítélése, a vastagbél virtuális tükrözése és boncolása, a májreszekció-tervezés támogatása, a légútjáratok kvantitatív elemzése, valamint a szinaptikus kapcsolatok azonosítása.

Vendégkutató volt a Grazi Egyetemen, a Zürichi Szövetségi Műszaki Főiskolán (Eidgenössische Technische Hochschule, ETH Zürich), a Pennsylvanai Egyetemen és a Iowai Egyetemen, továbbá bekapcsolódott a Harvard Egyetem The Visual Computing Group kutatásaiba is.

Az MTMT adatbázisában 156 közleménye szerepel, amelyekre a Scopus 1321 független idézőt mutat.

**E-mail:** palagyi@inf.u-szeged.hu

TOPOLOGY PRESERVATION AND THINNING /  
TOPOLOGIAMEGŐRZÉS ÉS VÉKONYÍTÁS

## Összefoglalás

A dolgozat a szerző legjelentősebb eredményeit mutatja be, amelyeket a digitális topológia, a vékonyító algoritmusok tervezése és a vékonyítás orvosi alkalmazásai területén ért el.

A digitális topológia a szegmentált bináris objektumok „topológiai” tulajdonságaival (pl. összefüggőség) foglalkozik, továbbá olyan algoritmusok tervezésével, amelyek eldöntik ezeknek a tulajdonságoknak a teljesülését. A vékonyítás (mint a vázszerű jellemzők iteratív objektumredukcióval való meghatározása topológiamegőrző módon) kulcsszerepet játszik a digitális képfeldolgozás és a számítógépes látás számos problémájának megoldásában.

A három téziscsoportba foglalt eredmények egymásra épülnek, és elméletileg megalapozott gyakorlati alkalmazásokhoz vezetnek.

A topológiamegőrző képműveletekre adott elméleti eredmények nyitják a sort: elégséges feltételek bemutatása a 2D és 3D képek topológiamegőrző párhuzamos redukcióira, az ekvivalens párhuzamos és szekvenciális képművelet törlési szabályainak jellemzése, valamint a topológiamegőrző párhuzamos redukciókra adott elégséges feltételek kapcsolatának feltárása. A konfigurációalapú feltételek alkalmasak a megtervezett redukciók topológiai korrektségének bizonyítására, míg a pontalapúak segítségével garantáltan topológiamegőrző redukciók hozhatók létre.

A fenti eredményeken alapulnak a szerző 3D vékonyító algoritmusai, amelyek megőrzik a topológiát minden lehetséges képre. A dolgozat a pontalapú elégséges feltételekből származtatott párhuzamos algoritmusokra 15 példát ad, 4 ekvivalens eljárást mutat be, valamint ismertet 2 maximálisan vékonyító szekvenciális algoritmust. Ezek az eljárások nem csupán topológiailag korrektek, hanem – köszönhetően a szekvenciális és párhuzamos vékonyításra javasolt általános sémának – gyorsak is.

A szerző a 3D vékonyító algoritmusainak alkalmazhatóságát a 3D CT-vizsgálatokból szegmentált tüdőjáratok fastruktúrájának kvantitatív elemzésére adott komplex módszerével igazolta. A javasolt eljárás komponensei: a tüdőjáratok középvonalának megbízható meghatározása, az elágazások detektálása, formális fa generálása, a légútfa ágakra bontása, az egyes ágakra kvantitatív jellemzők (térfogat, felszín, hossz és átlagos átmérő) számítása, valamint a középvonalra merőleges 2D képszeletek meghatározása.

Az első két tézis eredményeit a Szegedi Tudományegyetemen sikerült elérnie a szerzőnek, míg a légútjáratok kvantitatív analízisére adott komplex módszert az Iowai Egyetem vendégkutatójaként dolgozta ki.

## PAPP TEKLA



A Nemzeti Közszolgálati Egyetem (NKE) tanszékvezető egyetemi tanára és a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Kolozsvári Karának tiszteletbeli egyetemi tanára. Egyetemi tanulmányait a József Attila Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karán végezte. 2004-ben szerzett PhD-fokozatot a Szegedi Tudományegyetemen, és ugyanott habilitált 2010-ben.

Tutori tevékenységét OTDK-n egy I. helyezett, három II. helyezett, három III. helyezett, három különdíjas hallgató és egy Pro Scientia Aranyéremben részesült hallgató témavezetése jelzi. Konzulensi munkáját 8 PhD-fokozatot szerzett bizonyítja, egy doktorandusza jelenleg nyilvános PhD-védés előtt áll. PhD-fokozatszerzési eljárásokban

való közreműködése: 9 alkalommal szigorlati bizottsági tag, 11 alkalommal nyilvános bírálóbizottsági tag, 4 alkalommal nyilvános bírálóbizottsági titkár, 19 alkalommal opponens volt. 12 habilitációs eljárásban vett részt: 6 alkalommal szakértői bizottsági tagként, 1 alkalommal szakértői bizottsági titkárként és 5 alkalommal bírálóként. 3 külföldi előmeneteli eljárásban vett részt vizsgabizottsági tagként.

Eddig 10 kutatási projektben vett, illetve vesz részt: a Societas – Central and Eastern European Company Law Research Network elnökhelyetteseként és tagjaként, a European Model Company Act Group Magyarországot képviselő tagjaként és a Sustainable Finance Research Group tagjaként végez kutatómunkát.

Jelenleg 13 magyar tudományos és szakmai testület (ezek között az NKE Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanácsa) elnöke, 7 külföldi tudományos testület és 7 szerkesztőbizottság (közte 3 külföldi) tagja; emellett számos szakfolyóiratnak végez szakmai lektorálást.

306 kiadványt jegyez, ebből 36 angol, 19 német és 1 szerb nyelvű; ezek között 4 monográfia (ebből 2 külföldön megjelent, angol nyelvű), 1 kétnyelvű (magyar és angol) és 1 háromnyelvű (magyar, angol és német) tanulmánykötet, 2 szakkönyv, 4 kommentár, 4 tankönyv, 14 egyetemi jegyzet, 1 lexikon és 35 külföldön megjelent tanulmány teszi ki publikációs tevékenységét. Munkáira 1065 hivatkozással rendelkeznek, ebből 75 külföldi kiadványban található, és az összesből 929 a független hivatkozás. Ezenkívül 12 tudományos mű lektora volt, 26 kiadvány szerkesztése fűződik a nevéhez.

44 hazai és 41 nemzetközi rendezvényen tartott előadást magyar, angol és német nyelven, emellett 56 magyar és 11 nemzetközi rendezvényt szervezett.

Tudományos pályafutása során 18 külföldi ösztöndíjat nyert el (Bern, Turku, Regensburg, Bécs kétszer, Coventry háromszor, Tokió, Udine, Trier kétszer, Gdańsk kétszer, Hamburg, Kolozsvár, Kaunas kétszer).

8 kitüntető elismerésben részesült.

**E-mail:** papp.tekla@uni-nke.hu

## SZERZŐDÉSEK TÍPIZÁLÁSA – ATIPIKUS SZERZŐDÉSEK

## Összefoglalás

A könyv témája régóta inspirálta: a koncesszió és a koncessziós szerződés részletes elemzése (PhD-disszertáció) révén jutott el a szerző az atipikus kontraktusok vizsgálatának fontosságához (izgalmasan újszerű és egyedi jellemzőkkel bíró jogterületet feltárva) és a szerződéstípiizálás lényeges szerepéhez a jogalkotói, oktatási és jogalkalmazói munkával kapcsolatban (iránytű funkció).

A szerződések rendszerezésére és azon belül az atipikus szerződések helyének megtalálására és e megállapodásoknak a szerződési statika és dinamika szempontjából való analizésére kevés átfogó jellegű, magyar nyelvű kiadványban került sor (alapvetően részlegesen vagy érintőlegesen), így az értekezés kísérlet egy kompakt, ugyanakkor nyitott és rugalmas, a 21. század jelenségeire reflektáló szerződésértelmezési keretrendszer megalkotására.

Jelen munka fókusza a szerződési klasszifikációtól indul, és mintegy tölcészerűen szűkülve az atipikus szerződések sok szempontú tanulmányozásán keresztül jut el a timesharing-szerződéshez, amelynek kapcsán – a szerző meggyőződése szerint – a műben felvetett valamennyi vizsgálódási szempont és problémakör megjelenik, a heisenbergi részben az egész szemléletnek megfelelően. A nemzetközi és a magyar jogirodalmi előzmények feltérképezését követően a többdimenziós szerződéstípiizálási és a komplex szerződésekre épülő, foglalatot adó szisztéma kibontása után a gazdasági életben fontos funkciót betöltő, azonban a jogirodalomban némileg idegenkedve és elhanyagoltan kezelt atipikus szerződések sokrétű elemzésére fókuszált, hogy végül a timesharing-szerződés részletes taglalásában visszatükröződjenek mind az értelmezési keretrendszer, mind az azon belüli kontraktuscsoport kapcsán kifejtettek, mintegy igazolva a kidolgozott szerződési struktúra alkalmazhatóságát, flexibilitását és hatékonyságát.

Kutatása során szem előtt tartotta, hogy a jog fejlődését meghatározó kulcspontokat keresse, a jog-összehasonlító módszert használja, a történeti fejlődés kontextusába helyezze a vizsgálódásait, és reflektáljon a gyakorlatra is. Így alkalmazott interdiszciplináris, jog-összehasonlító, történeti, logikai, nyelvtani és dogmatikai módszereket, végzett extrapolálást, teleologikus interpretációt, fogalomalkotást és fogalomhasználatot, jogszabály- és joggyakorlat-elemzést, értelmezést, rendszerezést, összevetést és elkülönítést, megfogalmazott *de lege lata* és *de lege ferenda* gondolatokat. Elemzései részét képezte nemcsak a nyomtatott formában elérhető joganyagok feldolgozása, hanem az elektronikus adatbázisok használata is. Sor került primer adatgyűjtésre kérdőíves felmérés keretében, melyben 2018. április és június között a Kúria 9 polgári ügyszakos bírása közül 7 vett részt.



## PETE LÁSZLÓ



A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen végzett történelem–latin (1996), valamint olasz nyelv és irodalom (1997) szakon. A Debreceni Egyetemen (DE) szerzett 2001-ben doktori (PhD) fokozatot, 2011-ben pedig habilitált doktori címet a történelemtudomány területén.

1998 óta oktat a Debreceni Egyetemen, jelenleg az Olasz Tanszék tanszékvezető egyetemi tanáraként. Erasmus program keretében és meghívott előadóként 12 alkalommal külföldön is tanított, a Sapienza Università di Roma visiting professora volt.

Kutatásai középpontjában a 19. századi, elsősorban az 1848–67 közötti magyar–olasz kapcsolatok történetének feltárása és elemzése áll. Magyarországon és Olaszországban egyaránt kiadott monografikus feldolgozást készített az 1848–49. évi magyar–olasz kapcsolatokról, amelyben Alessandro Monti ezredes életrajzának, valamint a magyar és az olasz légiók szervezésének és alkalmazásának rekonstruálása mellett végigkövette a magyar negyvennyolc olaszországi visszhangjának változását és a magyarságkép itáliai alakulását a szabadságharc során, nemkülönb a diplomáciai próbálkozások és kapcsolatok dinamikáját. Kutatásokat folytatott Giuseppe Garibaldi magyarországi kultuszával kapcsolatban, továbbá a Garibaldi hadseregében szolgáló magyar parancsnokok katonai karrierjének és olaszországi részvételének komparatív bemutatása mellett megírta a legismertebb magyar garibaldista, Türr István tábornok életrajzát, amely olasz könyvkiadónál is megjelent.

Tudományos közleményeinek száma 124, ebből 9 monográfia (2 külföldi kiadónál), 80 lektorált tudományos folyóiratcikk és könyvrészlet (25 idegen nyelven, 17 külföldi kiadónál). Független hivatkozásainak száma 431 (ebből 144 külföldi szerzőktől, 5 a Scopusban), Hirsch-indexe 12. A római székhelyű Istituto per la Storia del Risorgimento Italiano, valamint a Società Italiana di Storia Militare tudományos társaságok tagja. Külföldi tudományos tanácsadói testületi tagságok mellett az *Italianistica Debreceniensis* folyóirat, valamint az *Italianistica Pannonica* könyvsorozat szerkesztőjeként, a *Nuova Corvina* szerkesztőbizottsági tagjaként is tevékenykedik.

Külföldi kutatói ösztöndíjak mellett az alábbi főbb ösztöndíjakat nyerte el: MTA Bolyai János Kutatói Ösztöndíj (2002–05), Deák Ferenc Ösztöndíj (2005–06), Szentágothai János Ösztöndíj (2013–14). Oktatói, kutatói és tehetséggondozó tevékenységéért több kitüntetésben részesült: Pro Scientia vezetőtanári oklevél (2005, 2007), DE BTK legnépszerűbb oktatója hallgatói díj (2011), XXX. Jubileumi OTDK Emlékérem (2011), Rektori Elismerő Oklevél (2012), Debreceni Egyetemért Emlékérem (2013), Mestertanár Aranyérem (2013), Pro Cura Ingenii díj (2015), MTA DAB Kiadványpályázat (2018).

**E-mail:** [pete.laszlo@arts.unideb.hu](mailto:pete.laszlo@arts.unideb.hu)



## POLGÁRHÁBORÚ DÉL-OLASZORSZÁGBAN. A BRIGANTAGGIO ÉS A MAGYAR LÉGIÓ

## Összefoglalás

Közvetlenül az ország katonai és politikai egyesítése után, 1861 és 1865 között a *briganték* – vidéki rablók, Bourbon-párti legitimisták és elkeseredett parasztok közössége – azal fenyegettek, hogy felforgatják az olasz államot. A kormány keményen és brutálisan lépett fel: valódi polgárháború dúlt, katonai bíraskodással, több mint százezer katona bevetésével és számtalan atrocitással és mézárálással mindkét fél oldaláról.

Ezekben a harcokban vett részt a korábban Giuseppe Garibaldi oldalán küzdő magyar légió, amely egyedüli alakulatként élte túl a garibaldista hadsereg 1860. november 11-i feloszlását. Létjogosultságát alapvetően politikai okok támasztották alá: ütőkártyának számított az olasz kormány kezében Ausztria ellen Velence megszerzése érdekében. Az olasz katonai vezetés a légiót a *brigantaggio* elleni küzdelemben használta fel, mégpedig két periódusban is: először 1861 áprilisától 1862 augusztusáig Campania, Basilicata és Puglia, majd 1865. októbertől 1866. júniusig Abruzzo tartományban. A légió tehát, a nápolyi tartomány katonai parancsnokának rendelkezései alapján az olasz állam rendfenntartó eszköze lett. A légió parancsnoka, Ihász Dániel ezredes folyamatos, de sikertelen küzdelmet folytatott a légió felaprózódásának megakadályozása érdekében. Az 1861–62-ben körülbelül 1100–1200 főt számláló légió mintegy kétharmadát, 700–800 katonát folyamatosan kivezényelték, általában 15–20 településen szétaprózva. 1865–66-ban az alig több mint 400 magyar légiós, ugyancsak szétforgácsolva erőit, 10–12 településen adott szolgálatot. A gerillaháborúnak megfelelően ugyanis kisebb akciók sorát hajtották végre, amelyekben nem annyira a létszám, mint inkább a személyes bátorság, a gyorsaság, a leleményesség, a fáradtságtűrő képesség számított. Az első periódusban leginkább a Nápoly környéki Amalfi, San Gregorio, Laviano, Siano, Rionero, Solofra, Ruvo, Potenza, Ripacandida, San Fele, Vaglio és Venosa települések közelében üldözték a *brigantékat*, a legjelentősebb és legemlékezetesebb összecsapás pedig az 1861. július 10-i montefalcionei marad, ahol a Girczy János őrnagy parancsnoksága alatt álló négy honvédszázad és 120 huszár rohammal szétszórta a több ezres létszámban összegyűlt felkelőket, majd részt vett a megtorlásban. A tulajdonképpeni olaszországi polgárháborúba akarata ellenére belesodródó magyar légió megítélése – nem meglepő módon – kettősséget mutat. Egyik oldalról a hatóságok és a lakosság egy része megmentőként üdvözölte, dicséretekkel és kitüntetésekkel halmozta el őket kivételesen bátor és hatékony fellépésükért, másik oldalról a *brigantékkal* és a Bourbonokkal rokonszenvezők a piemonti megszállók kegyetlen elnyomóit és végrehajtóit látták és látják máig bennük.

## PÉTER GÁBOR



1963-ban született Dorogon. Diplomát a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karán szerzett 1987-ben növénytermesztői szakon. Diplomamunkája készítése során a növények föld feletti részeit benépesítő élesztőgombákkal foglalkozott. A diploma megszerzése után a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mikrobiológiai Tanszékén elhelyezkedve folytatta az élesztőgombák tanulmányozását. 1987 decemberétől a Mezőgazdasági és Ipari Mikroorganizmusok Nemzeti Gyűjteményének kúrátoraként dolgozik, 2011 júniusától a Törzsgyűjtemény vezetői teendőit is ellátja.

A Mezőgazdasági és Ipari Mikroorganizmusok Nemzeti Gyűjteményénél kutatási tevékenysége eleinte elsősorban a mikroorganizmusok tartósítására és hosszú távú fenntartására irányult. Ehhez kapcsolódott PhD-értekezésének témája is („Fagyasztva szárítási paraméterek hatása néhány mikroorganizmus túlélésére”). A PhD-fokozatot 1998-ban szerezte meg. Az elmúlt két évtizedben kutatómunkája homlokterébe az élesztőgombák biológiai sokféleségének és rendszertanának a vizsgálata került. Természetes és mesterséges élőhelyek élesztőgomba-közösségeit vizsgálta és vizsgálja. Részt vett 1-1 új élesztőgomba-osztály, -rend és -család, valamint 5 új nemzetség és 48 új élesztőgombafaj leírásában.

Számos rövidebb külföldi tanulmányúton vett részt, melyek közül szakmai pályafutása szempontjából meghatározó volt az Európai Mikrobiológiai Társaságok Szövetsége (Federation of European Microbiological Societies, FEMS) 2 hónapos ösztöndíja, melynek keretében az élesztőgombák rendszertanát tanulmányozta Lisszabonban a Portuguese Yeast Culture Collection törzsgyűjteménynél. 2003 és 2006 között Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban részesült.

Tagja az International Commission on Yeasts nemzetközi szakmai szervezetnek, valamint betölti a Növényi Génbanktanács Mikroorganizmusok Szakági Munkabizottság vezetői posztját. Egy idegen nyelvű könyv társszerkesztője és négy idegen nyelvű könyvrészlet szerzője vagy társszerzője. 2009-től az *Antonie van Leeuwenhoek* című folyóirat szerkesztője. Rendszeresen végez bírálói tevékenységet számos nemzetközi tudományos folyóirat részére.

Eddig összesen 59 angol nyelvű tudományos közleménye jelent meg. Az élesztőgomba-monográfiák több mint 60 éves története során első magyarként a *The Yeasts: A Taxonomic Study* 5. kiadásában egy fejezetet írt.

2010-ben Miniszteri Elismerő Oklevélben részesült a földművelési és vidékfejlesztési minisztertől. Ugyanebben az évben az élesztőgomba-szisztematika és ökológia terén kifejtett munkásságának elismeréseként amerikai kutatók egy új nemzetséget (*Peterozyma*) neveztek el róla.

**E-mail:** peter.gabor@uni-mate.hu

## ÉLESZTŐGOMBÁK JELENTŐSÉGE AZ ÉLELMISZERIPARBAN, RÉGI ÉS ÚJ FAJOK

### Összefoglalás

A szerző kutatásait a Mezőgazdasági és Ipari Mikroorganizmusok Nemzeti Gyűjteményénél végezte. Értekezésében néhány élelmiszer élesztőgomba-közösségeinek faji összetételét vizsgálta tenyésztéses eljárással. Az általánosan alkalmazott izolálási eljárások mellett különböző szelektív, dúsítós lépést is magába foglaló izolálási módszereket is alkalmazott. A dúsítós eljárások lehetővé tették az egyes élesztőgomba-közösségek kis számarányú komponenseinek az izolálását is, amelyek egyszerű tenyésztéses módszerek alkalmazása esetén általában észrevétlenek maradnak. Bár az élelmiszerek viszonylag behatóan tanulmányozott élesztőgomba-élőhelyek, az általa alkalmazott szelektív eljárásoknak köszönhetően számos korábban ismeretlen faj képviselőit izolálta és írta le társszerzőkkel élelmiszerekből. Szelektív, dúsítós eljárásokat alkalmazott például *Yarrowia*-törzsek izolálására húsról, tejből és tejtermékekből, valamint metanol-aszimilációra képes élesztőgombák izolálására különböző szubsztrátumokból. Új eljárást dolgozott ki az élesztőgombák olívaolajból történő izolálására.

A *Yarrowia*-törzsek izolálásának a hatékonyságát egyedüli szénforrásként hexadekánt tartalmazó tápközegben való többlépcsős dúsítás alkalmazásával növelte, mivel valamennyi eddig leírt *Yarrowia*-faj képes hasznosítani a hexadekánt, viszont az ismert élesztőgombafajoknak csak kis része képes asszimilálni ezt a szénforrást. A dúsítós módszer alkalmazását követően számos, a tudomány számára ismeretlen *Yarrowia*-faj jelenlétét is feltárta különböző élelmiszerekben. Összességében eddig négy új, a *Yarrowia* nemzetségbe tartozó élesztőgombafajt írt le.

Az évezredek óta fogyasztott olívaolajról csak nemrégiben derült ki, hogy mikroorganizmusok, köztük élesztőgombák élőhelye. Részben az általa kidolgozott új izolálási módszernek köszönhetően jelentős mértékben hozzájárult az olívaolajban található élesztőgomba-közösségek faji összetételének feltáráshoz. Az általa vezetett kutatócsoport 7, olívaolajból, illetve olívaolaj-üledékből származó új élesztőgombafaj leírásában vett részt.

További új, élelmiszer-eredetű vagy részben élelmiszer-eredetű élesztőgombafajokat írt le a *Zygosaccharomyces*, a *Schizosaccharomyces*, a *Metschnikowia*, a *Pichia* és a *Cutaneotrichosporon* nemzetségekben. Számos esetben előrejelzést adott az újonnan leírt élesztőgombafajoknak az élelmiszerek minőségére gyakorolt lehetséges hatásairól, illetve potenciális élelmiszeripari alkalmazási lehetőségeiről.

Eredményei rámutattak, hogy megfelelő izolálási eljárások és DNS-alapú rendszertani azonosítás alkalmazásával az élelmiszerekből is korábban ismeretlen, de az adott élelmiszer minősége szempontjából fontos élesztőgombák izolálhatók.

## RÁKOSI CSILLA



Egyetemi tanulmányait a Kossuth Lajos Tudományegyetem matematikus szakán kezdte 1988-ban, majd 1995-ben matematika–filozófia szakon végzett. 2009 és 2011 között elvégezte a Debreceni Egyetem (DE) német nyelv, irodalom és kultúra szakát is. Posztgraduális tanulmányait 2000–03 között nappali tagozatos doktorhallgatóként folytatta a DE Nyelvtudományi Doktori Iskolája Elméleti és alkalmazott nyelvészet doktori programjában.

PhD-fokozatot 2005-ben szerzett *summa cum laude* minősítéssel. Doktori értekezésének címe: „Nyelvészeti elméletek argumentációs szerkezetének elemzése”.

Az 1992/93-as tanév I. félévét Tempus-ösztöndíjjal Münsterben, az 1993/94-es tanév I. félévét Bochumban töltötte. 2011–14 között Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban részesült.

2003 és 2006 között tudományos segédmunkatársként vett részt az MTA-DE Elméleti Nyelvészeti Kutatócsoport munkájában. 2007 és 2011 között tudományos munkatárs, 2012-től 2022-ig tudományos főmunkatárs volt az MTA-DE-SZTE Elméleti Nyelvészeti Kutatócsoportban. 2012-ben a DE Nyelv- és Filozófiatudományi Kutatóközpont tudományos munkatársa volt.

Kutatási területe az argumentációelmélet és a nyelvészet tudományelmélete. Egyik kidolgozója a nyelvészeti elméletalkotás p-modelljének, amelynek segítségével radikálisan új válasz adható a nyelvészeti adatok és evidencia problémájára. A p-modell szisztematikus kifejtése a Cambridge University Pressnél 2012-ben megjelent *Data and evidence in linguistics. A plausible argumentation model* című könyvben történt (társszerző: Kertész András). Részt vett az MTA-DE-SZTE Elméleti Nyelvészeti Kutatócsoport „Az evidencia problémája az elméleti nyelvészetben” (2007–11), az „Adattípusok integrációja az elméleti nyelvészetben” (2012–17) és a „Divergáló evidencia az elméleti nyelvészetben” (2017–22) című projektjeinek kidolgozásában és végrehajtásában. Társszerzős tanulmányokban javasolt újszerű megoldást a körben forgó érvelés problémájára a kognitív szemantikában. Társszerzős és önálló tanulmányokban vizsgálta az inkonzisztencia problémáját a generatív nyelvészetben, a fonológiában és az optimalitáselméletben, radikálisan új megoldást kínálva az inkonzisztencia rekonstrukciójával, tolerálhatóságával és kezelésével kapcsolatos kérdésekre. A p-modellt alkalmazta a gondolat kísérletek és valódi kísérletek viszonyának megragadására is a pragmatikában.

**E-mail:** [rakosi.csilla@arts.unideb.hu](mailto:rakosi.csilla@arts.unideb.hu)

FOUNDATIONAL QUANDARIES IN COGNITIVE LINGUISTICS:  
UNCERTAINTY, INCONSISTENCY, AND THE EVALUATION OF THEORIES /  
A KOGNITÍV NYELVÉSZET TUDOMÁNYELMÉLETI ALAPJAI:  
BIZONYTALANSÁG, INKONZISZTENCIA ÉS AZ ELMÉLETEK ÉRTÉKELÉSE

Összefoglalás

A disszertáció I. része a Kertész–Rákosi-féle p-modell kiterjesztésével vizsgálja a kísérleti adatok bizonytalanságának okait és kezelésének módszereit a kognitív nyelvészetben. Egyik fő eredménye, hogy a kísérleteket egy plauzibilis érvelési folyamat által szervezett és vezérelt ciklikus folyamatként értelmezi. E plauzibilis érvelési folyamat feladata a kísérleti design, a jelenségek elméleti modellje, a kísérleti berendezés modellje, a tesztelt elmélet és riválisai, a kísérleti procedúra közben bekövetkező eseményeket leíró kijelentések és az észlelési adatok interpretációja és hitelesítése közötti viszony feltárása és összhangba hozása. Másodszor kimutatja, hogy a kognitív nyelvészeti kísérletek értékelése nem korlátozódhat egyedi kísérletekre. Ez motiválta a „kísérleti komplexum” terminus bevezetését. A kísérleti komplexum olyan egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek sorozataiból áll, melyek újraértékelik az eredeti kísérlet valamely elemét és ezáltal a kísérleti adatok plauzibilitását is.

A II. rész a kísérleti adatokkal kapcsolatos ellentmondások fellépésének okaira, funkcióira és kezelésére kérdez rá. Az ellentmondások fellépésének alapesetei a nem egzakt replikációk eredményei közötti konfliktusok és a különböző kísérleti komplexumokhoz tartozó metodológiai variánsok közötti inkonzisztenciák. Feloldásukra két módszert mutat be az értekezés. Az első a ciklikus problémamegoldási folyamat rekonstrukcióján, progresszivitásának és hatékonyságának értékelésén alapul, míg a másik a statisztikai metaanalízis eszköztárát használja fel az ellentmondó kísérleti eredmények kezelésére.

A III. rész azokat az elveket kívánja tisztázni, amelyek az elméletek kísérleti adatok alapján történő értékelését irányítják. A p-modell a predikciók levonását a kognitív nyelvészeti elméletekben gondolat-kísérletek végrehajtásaként értelmezi, amelyek kellően erős kapcsolatot teremtenek az elmélet hipotézisei, a releváns nyelvészeti jelenségek sajátosságai és a meghatározott körülmények között produkált nyelvi viselkedés között. Három különböző evidenciafogalmat kínál az egyes kísérletek és az elméletek közötti kapcsolatok megragadására. Az egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek eredményeinek összegzésére a II. részben bemutatott két módszer szolgál. A két eljárás kiegészíti egymást, ezért legcélszerűbb párhuzamosan alkalmazni őket: más-más perspektívából világítják meg a szóban forgó kísérleteket, és olyan információkat szolgáltatnak, amelyek hozzáférhetetlenek a másik módszer alkalmazásával.

Mindhárom rész egy-egy paradoxon köré szerveződik, és esettanulmányok segítségével illusztrálja a bemutatott metatudományos modell működőképességét.

## SÁNDOR JÁNOS



Általános orvosi diplomáját 1990-ben szerezte a Pécsi Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Karán. PhD-fokozatot 2003-ban kapott a Pécsi Tudományegyetem (PTE) Elméleti Orvostudományok Doktori Iskolájában az „Egészségi állapot területi egyenlőtlenségeinek vizsgálata” című disszertációjáért. 2017-ben habilitált az egészségtudományok terén a Debreceni Egyetemen (DE) a „Preventív szolgáltatások hatékonysága a felnőttek magyarországi alapellátásában” témában.

1990-től oktat orvostanhallgatókat és egészségtudományi képzésben részt vevőket. Hallgatói 52 díjat kaptak Tudományos Diákköri Konferenciákon. A DE Pro Cura Ingenii díjat adományozott neki. Törzstag a DE Egészségtudományok Doktori Iskolájában, témakiíró a PTE Egészségtudományi Doktori Iskolájában és oktató a PTE Klinikai Idegtudományi Doktori Iskolájában. PhD-hallgatói közül nyolcan szereztek eddig fokozatot.

Kutatói munkája az alábbi területekre terjed ki: (1) népegészségügyi területen alkalmazható térinformatikai és környezetepidemiológiai vizsgálatok; (2) preventív eljárások alkalmazása az alapellátásban; (3) veleszületett rendellenességek monitoringja; (4) ritka betegségek epidemiológiai jellemzői; (5) a nem fertőző betegségek megelőzésének és gondozásának hatékonyságát meghatározó tényezők. 31 pályázatot vezetett ezeken a területeken. 178 tudományos közlemény, 12 könyv/monográfia, 5 egyetemi jegyzet és 38 könyvfejezet szerzője. Az in extenso megjelent dolgozatainak impaktfaktorösszege 300,18. Független idézettsége 2302. Hirsch-indexe 24.

A következő testületek munkájában vett részt: Commission Experts Group on Rare Diseases (2004–12); EU Working Party on Mortality and morbidity of the Programme of Community action in the field of public health (2004–08); European Surveillance of Congenital Anomalies (2004–09); Megelőző Orvostani és Népegészségtani Szakmai Kollégium (2002–10), Egészségügyi Szakmai Kollégium Megelőző orvostan és népegészségügy, kórházhigiénia tanácsa (2010-től); MTA Megelőző Orvostudományi Bizottsága (2008-tól). Vezette a Veleszületett Rendellenességek Országos Nyilvántartásának munkáját 2000 és 2005 között. Az Országos Szakfelügyeleti Módszertani Központban koordinálta a ritka betegségekkel kapcsolatos projekteket 2005 és 2011 között. 8 nemzetközi és 1 magyar konferencia szervezésében vett részt.

**E-mail:** janos.sandor@med.unideb.hu



## A FELNŐTTEKET ELLÁTÓ HÁZIORVOSI ALAPELLÁTÁS PREVENTÍV SZOLGÁLTATÁSAINAK ÉRTÉKELÉSE MAGYARORSZÁGON

### Összefoglalás

A szerző által vezetett munkacsoportoknak a magyarországi felnőtteket ellátó háziiorvosi alapellátás preventív szolgáltatásaira fókuszáló vizsgálatai révén elért legfontosabb tudományos eredmények az alábbiak voltak.

Leírták, hogy az egészségi állapot monitorozása a hazai egészségstatisztikai rendszer potenciális lehetőségeinek kihasználása és a nemzetközi gyakorlatban alkalmazott adatfeldolgozási módszerek adaptálása révén hatékonyan képes szolgálni az egészségi állapotot veszélyeztető faktorok elleni szervezett fellépést, az elkerülhető halálozás csökkentését. Az alapellátás szolgáltatásaival kapcsolatban ilyen módszerek segítségével demonstrálták, hogy:

- a szegregált romatelepeken élők relatíve gyakran veszik igénybe a háziiorvosi rendeléseket, ritkán kerülnek szakellátói rendelésre, de gyakran kerülnek kórházba; összességében az ellátásuk drágább, korai halálozási kockázatuk magasabb, mint az azonos település nem szegregált részén lakók esetében;
- a 2. típusú diabétesz hazai ellátása a kulcsindikátorok célértékelése alapján folyamatosan javul, és nem tér el lényegesen az európai referenciaértékektől a betegek metabolikus státusza szempontjából (HbA1c- és LDL-célértékek alapján), de rosszabbak a hazai eredmények a szisztolés vérnyomás célértékének elérése vonatkozásában.

Igazolták, hogy alapvetően nem a háziiorvosi kar demográfiai átalakulása határozza meg az alapellátás hatékonyságát ma Magyarországon:

- A hazai alapellátásban dolgozó 65 év feletti háziiorvosok által nyújtott szolgáltatás hatékonysága nem tér el a 65 év alatti háziiorvosok teljesítményétől.
- Viszont a betöltetlen praxisokban az ellátás hatékonysága sok szempontból romlik, a korai halálozás kockázata pedig emelkedik, bár ennek mértéke nem jelentős.
- A női háziiorvosok gondozási hatékonysága jobb a férfiakénál.

Kimutatták, hogy a hazai háziiorvosi alapellátásban jelenleg alkalmazott hazai pay-for-performance rendszer indikátorait lényegesen befolyásolják szociodemográfiai faktorok, amelyek szerepének figyelmen kívül hagyása miatt jelenleg a teljesítmény-premizálásra fordított költségvetésnek csak harmada hasznosul megfelelően, kétharmada pedig a teljesítmények konzerválásának irányába hat.

Átlagos méretű hazai praxisra vonatkozóan meghatározták a dohányzásról való leszokás támogatása, kardiometabolikus betegek depresszív hangulatzavarainak gondozása, hipertónia-szűrés, cukorbetegség-szűrés és influenzavakcinálás terén az el nem végzett preventív jellegű beavatkozások mennyiségét, ezzel demonstrálták, hogy a hazai alapellátástól nem várható el a bizonyítékokon alapuló preventív eljárások ajánlásnak megfelelő szolgáltatása a jelenlegi szervezeti keretek között, azaz igazolták, hogy az alapellátás strukturális átalakítása alapfeltétele a megelőzhető egészségvesztés csökkentésének Magyarországon.



## JURIJ SIDOR



1977-ben született Kárpátalján. A középiskolai jeles bizonyítvány megszerzése után 1994-ben fizikus-mérnök-hallgató lett az Ungvári Nemzeti Egyetem Fizikai Karán. 1999-ben jeles minősítésű oklevéllel végzett a Szilárd-test-fizikai Tanszéken.

A tudományos munkába 2000-ben kapcsolódott be, amikor megkezdte doktori tanulmányait a Szlovák Tudományos Akadémián, Kassán. 2004-ben védte meg doktori disszertációját, majd az Acél-mikroszerkezeti Mérnökség Osztályán dolgozott mint tudományos munkatárs. 2006-ban Hollandiában folytatta kutatásait a TU Delft Anyagfejlesztési Intézetben (M2i), majd 2009-től 2015-ig Belgiumban, a Genti Egyetem Anyagtudományi Tanszékén dolgozott doktori asszisztensként.

2015-ben a Nyugat-magyarországi Egyetem Természettudományi és Műszaki Karán egyetemi docensi pozíciót töltött be. Magyarországon az első napoktól kezdve intenzíven bekapcsolódott a kar munkájába, és megteremtette az anyagvizsgálati labor felépítéséhez szükséges feltételeket. Rövid idő alatt kialakította a pásztázó elektronmikroszkóp- és nanoindentálási labort, az EBSD és EDX kapcsolódó méréseket, valamint az anyagok mechanikai tulajdonságainak vizsgálatát szolgáló méréseket. 2017-től az Eötvös Loránd Tudományegyetem Savaria Műszaki Intézetében folytatja oktatási és kutatási tevékenységét. 2018-ban habilitált a Miskolci Egyetemen. A Savaria Műszaki Intézetben koordinálja a Stipendium Hungaricum programot, és szervezi a helyi tudományos diákköri konferenciákat. 2019-ben sikeresen megpályázta az egyetemi tanári pozíciót. 2020-ban műszaki intézet-igazgatóhelyettes és BSc gépészmérnöki szakfelelős lett. Jelenleg is koordinálja a BSc gépészmérnöki szakot, valamint a kutatási tevékenységet az intézeten belül, továbbá az anyagtudományi tárgyak felelőse és előadója magyar és angol nyelven.

20 éves kutatási tapasztalatait több mint 80 referált cikkben foglalta össze, melyek elismert külföldi folyóiratokban vagy konferenciakiadványokban jelentek meg. Eredményeit számos nemzetközi konferencián prezentálta, Magyarországon kívül meghívott vagy plenáris előadást tartott többek között az Egyesült Államokban, Kanadában, Angliában, Németországban, Spanyolországban, Franciaországban, Svédországban, Hollandiában, Belgiumban, Indiában, Japánban, Ukrajnában, Szlovákiában. Számos nemzetközi kitüntetésben részesült. Munkáira eddig több mint 1000 hivatkozást kapott, Hirsch-indexe 18. Szerkesztője és vendégszerkesztője több hazai referált és külföldi impaktfaktoros tudományos folyóiratnak.

**E-mail:** [js@inf.elte.hu](mailto:js@inf.elte.hu)

## SZÖVETSZERKEZET KIALAKULÁSÁNAK KRISTÁLYTANI ASPEKTUSAI POLIKRISTÁLYOS AL-RENDSZEREKBEN

### Összefoglalás

A fémből készült termékek végső alakjukat bonyolult termomechanikus kezelések során nyerik el. Hengerelt lapostermékek esetében a termomechanikus kezelés hengerlésekből és hőkezelésekből áll. Alumíniumötvözetek esetében a konvencionális technológiai sor öntéssel kezdődik, majd a nagyméretű bugát homogenizáló hőkezelésnek vetik alá, ezt követően az előmelegített buga nyújtó hengerállványra kerül. A következő lépés a nagy sebességű folyamatos többállványos meleghengerlés. Hideghengerlés előtt a meleg szalagot felcsévéljük. A hideghengerlés után az alakított lemez általában folyamatos gyártási soron újrakristályosító izzításon is átesik.

A disszertáció összefoglalja az alumíniumötvözetek szövetszerkezet- és textúrákontrolljával kapcsolatos kutatási eredményeket a technológiai sor két utolsó lépésének, a hideghengerlésnek és az újrakristályosodásnak a vonatkozásában. A kutatási eredmények mind konvencionális, mind innovatív technológiai folyamatokhoz kötődnek. A kutatási program főleg polikristályos rendszerek termomechanikus kezeléséhez kapcsolódik, amelyekben számos szövetszerkezeti átalakulás történik (a nanométerestől a milliméteres skáláig), ami kitüntetett kristályorientációt, más néven kristálytani textúrát eredményez.

A szerző értekezésében bemutatja egy bonyolult alakú szál pontos kristálytani leírását, a származtatott kifejezés pedig lehetővé teszi a kialakult deformációs textúra eltéréseinek elemzését az analitikailag leírt ellenértékhez viszonyítva, felfedve a deformációs folyamat valódi természetét. Különböző kristály-képlékenységtani modellek teljesítményét tesztelte alumíniumötvözeteken eltérő alakváltozási módok esetén, és kimutatta, hogy a pontosabb textúraszimuláció megvalósítása érdekében figyelembe kell venni (1) a deformációs folyamatban fellépő alakváltozási inhomogenitást; (2) a szemcsék közötti kölcsönhatási jelenségeket. Kidolgozott egy új újrakristályosodási modellt, amely magában foglalja a kristálytani orientációs szelekciót az alacsony tárolt képződési energia mechanizmusa által. Az alumíniumötvözetek újrakristályosodási textúrái sikeresen szimulálhatók az alábbiak figyelembevételével: (1) a deformálódási mód heterogenitása, amelyet kemény, alakváltozásra nem képes részecskék jelenléte okoz; (2) kitüntetett csíráképződés az alacsony tárolt képződési energia mechanizmusa által; (3) kitüntetett csíranövekedés a mozgóképes és kedvezően orientált határok által. A kísérleti és a kristály-képlékenységtani számítások eredményeinek összevetése azt mutatja, hogy a Lankford-szám szorosan korrelál a végső lágyítási folyamat során kialakult textúrával.

## SZABÓ NORBERT PÉTER



1976-ban született Miskolcon. 1999-ben a Miskolci Egyetem (ME) Bányamérnöki Karán szerzett földtudományi mérnöki oklevelet, majd ugyanitt 2005-ben PhD-fokozatot. 2016-ban habilitált. 2003 óta az ME-n dolgozik, jelenleg a Geofizikai Intézeti Tanszék tanszékvezető egyetemi tanára, a Műszaki Földtudományi Kar tudományos dékánhelyettese, az MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport tudományos főmunkatársa, a Mikoviny Sámuel Doktori Iskola törzstagja és az Alkalmazott geofizikai kutatások tématerület vezetője. Oktatómunkája során több mint félszáz magyar és angol nyelvű tantárgy jegyzője vagy oktatója. Végzett PhD-hallgatóinak száma három.

Kutatómunkája a geofizikai inverziós és geostatistikai módszerfejlesztésekhez kapcsolódik. Külföldi oktató- és kutatómunkát számos alkalommal a finnországi Aalto Egyetemen folytatott. Olajipari kutatási eredményeinek gyakorlati kipróbálása a MOL Nyrt.-vel való folyamatos együttműködés keretében történt. Részt vevő kutató TÁMOP-, EFOP-, GINOP- és NKFIH-projektekben, szakmai vezetője két OTKA-kutatásnak. 2012 és 2015 között elnyerte az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíját.

2003 óta tagja a European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE) nemzetközi szervezetnek és a Magyar Geofizikusok Egyesületének. 2005-től az MTA köztestületének tagja. 2012-től az EAGE Miskolc Student Chapter szakmai tanácsadója. 2017-től az MTA X. Földtudományok Osztálya Geofizikai Tudományos Bizottságának titkára, a *Magyar Geofizika* folyóirat szerkesztőbizottsági tagja. A Magyar Geofizikusok Egyesülete Tudományos Bizottságának elnöke 2018-tól. 2019-től az *Acta Geodaetica et Geophysica* folyóirat szerkesztője. 2020-tól az MTA Miskolci Területi Bizottsága Földtudományi Munkabizottságának elnöke. 2022-től az MTA nem akadémikus közgyűlési képviselője.

Legjelentősebb díjai és kitüntetései között szerepel az ME Kiváló Kutatója kitüntetés (2013), az év legkiemelkedőbb közleményéért járó Csókás János-díj (2011) és Meskó Attila-díj (2016), a Magyar Geofizikusok Egyesülete által adományozott Egyed László-emlékérem (2014) és Renner János-emlékérem (2017). A Bolyai János Kutatási Ösztöndíj Kuratóriuma 2016-ban Bolyai-plakettet adományozott számára. Az ME Kiváló Tudományos Szerzője a 2020. évben. 2021-ben az ME kiváló kutatója, valamint Signum Aureum Universitatis díjazottja. Az MTMT alapján 166 tudományos közleménnyel rendelkezik, összegzett impaktfaktora 62,1, független hivatkozásainak száma 314.

**E-mail:** gfnmail@uni-miskolc.hu

## FÚRÓLYUK-GEOFIZIKAI ADATOK ÉRTELMEZÉSE FAKTORANALÍZISSEL ÉS INVERZIÓS ELJÁRÁSOKKAL

### Összefoglalás

A mélyfúrési geofizikai szelvényértelmezés hatékonyságának növelése, illetve a mérési adatok feldolgozásával becsült közetfizikai jellemzők (porozitás, agyagtartalom, víztelítettség, közetmátrix-részarány) pontosságának és megbízhatóságának javítása érdekében a hagyományos inverziós módszerekkel szemben egyre inkább teret nyernek a nagyobb mélységintervallum in situ adatrendszerét közös eljárásban feldolgozó együttes inverziós és robusztus statisztikai eljárások. A doktori értekezésben összefoglalt kutatás célja olyan fúrólyuk-geofizikai eljárások fejlesztése, mellyel különböző mélységtartományokban a közetfizikai, vízföldtani és geotechnikai paramétereknek pontosabb és megbízhatóbb, valamint folytonos meghatározása valósítható meg egy adott fúrásban vagy egyszerre több fúrásban. A nagymértékben túlhatározott intervalluminverziós módszer felhasználásával nemcsak a modellparaméterek becslési hibájának csökkentése, hanem új közetfizikai ismeretlenek inverziós eljárás keretében való önműködő meghatározása is lehetővé válik. A geofizikai szonda-válaszgyenletekben szereplő zónaparaméterek inverziós ismeretlenként való kezelése jelentősen javítja az inverziós eljárás eredményét, ugyanakkor csökkenti a magmintavétel és a laboratóriumi mérések költségeit. Az inverz feladat megoldását globális optimalizációra alapozhatjuk, és hiperparaméter-becsléssel támogatott inverziós eljárással egyszerre határozhatjuk meg a térfogati paramétereket, valamint a közetmátrix- és fluidumjellemzőket.

A faktoranalízist hagyományosan a mérési változók által meghatározott adattér dimenziójának csökkentésére alkalmazzák. Az értekezés bemutatja olyan közetjellemzők meghatározásának lehetőségét, melyek a terepi geofizikai műszerekkel közvetlenül nem mérhetők. A faktoranalízist inverz feladatnak kezelve, a faktorokat genetikus algoritmussal vagy iteratív újrásúlyozással számítjuk. Biztosítva a mért és a faktorok alapján számított szelvények legjobb illeszkedését, robusztus és a mérési hibák hatására kevésbé érzékeny megoldást adunk. Az újszerű megközelítés lehetővé teszi a szénhidrogén- és a vízkutatás számára kiemelt fontossággal bíró közetfizikai jellemzők (agyagtartalom, víztelítettség, neutronporozitás és szivárgási tényező) feltárását és hiányzó szelvények pótlását. A faktoranalízis többdimenziós kiterjesztésével a petrofizikai jellemzők a fúrások közötti tértartományban is becsülhetők. A fenti inverziós és robusztus statisztikai eljárások a jövőben összetett szerkezetű kőzetek (pl. nem hagyományos szénhidrogén-tárolók) vizsgálatában nyerhetnek hatékony alkalmazást, ugyanakkor a felszínközeli alkalmazások során is új távlatokat nyithatnak.

## SZABÓ ZOLTÁN



1997-ben summa cum laude eredménnyel szerzett általános orvosi diplomát a Debreceni Orvostudományi Egyetemen. Számos szakvizsga és szakképesítés birtokosa. 2002-ben belgyógyászból, 2005-ben kardiológiából, 2012-ben oxiológia és sürgősségi orvostanból, 2013-ban klinikai farmakológiából szerzett szakorvosi képesítést. Fentiekén túl 2008-ban transthoracalis echokardiográfia, 2014-ben pedig hipertoniológia licencvizsgát tett. 2004-ben egyetemi tanársegédi, 2006-ban egyetemi adjunktusi, 2014-ben egyetemi docensi, majd 2020-ban egyetemi tanári kinevezést kapott. 2021-ben okleveles egészségügyi menedzser diplomát szerzett (MSc).

Tudományos munkásságát fémjelzi, hogy 2005-ben egyetemi doktori (PhD) minősítést szerzett, 2011-től a Debreceni Egyetem (DE) Egészségtudományok Doktori Iskola akkreditált PhD-oktatója. 2014-ben habilitált. Kutatási tevékenysége a szívritmuszavarok megelőzésére, az elektrokardiográfiás és echokardiográfiás paraméterek vizsgálatára irányul, különös tekintettel a vese-, máj- és immunológiai betegségben szenvedő betegcsoportokra.

Tudományos tevékenységét nagyban segítette, hogy 2002-től belgyógyászati, 2006-tól kardiológiai, 2008-tól echokardiográfiás, 2014-től pedig hipertoniológiai szakambulancia vezetőjeként is tevékenykedik. A Belgyógyászati Klinika Intenzív Osztályának vezetőjeként közel 10 éven át látta el feladatait, az itt szerzett vezetői és szakmai tapasztalat nagyban hozzájárult a szívritmuszavarok megelőzésének és kezelésének érdekében kifejtett oktatói és kutatói tevékenységének sikeréhez.

Orvosi pályájának kiemelkedő eseménye volt, amikor 2017-ben hazánk első, a DE Klinikai Központjában megalakult Sürgősségi Klinika alapító igazgatójaként folytathatta vezetői munkáját. Ugyanebben az évben a DE Általános Orvostudományi Kar Sürgősségi Orvostani Tanszék vezetőjének nevezték ki. Mindezek mellett 2015-től a DE Egészségügyi Kar Sürgősségi és Oxiológiai Tanszék vezetője. 2021-től a DE Klinikai Központ elnöke.

Szakmai, oktatói és kutatói tevékenységének elismeréseként 2018-ban Pro Sanitate díj, 2019-ben Magyar Mentésügyért emlékérem, 2021-ben BV Egészségügyi Ellátásért kitüntetésben részesült.

Az általa vezetett aritmológiai kutatócsoportból három munkatársa PhD-minősítést szerzett, további két kutatótársa pedig a közeljövőben készül a fokozat megszerzésére.

Iskolaalapító, oktató-, kutató- és gyógyító tevékenysége mind a DE, mind a magyarországi sürgősségi orvosi szakma jó hírnevének és ismertségének öregbítéséhez hozzájárul.

**E-mail:** szabo.zoltan@med.unideb.hu

SÜRGŐSSÉGI ELLÁTÁST IGÉNYLŐ SZÍVRITMUSZAVAROK ELEKTROKARDIOGRÁFIÁS ELŐREJELZÉSE  
ÉS A VEGETATÍV IDEGRENDSZER ARITMOGENEZISBEN BETÖLTÖTT SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA  
NAGY KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZATÚ BETEGCSOPORTOKBAN

Összefoglalás

A szerző 25 évre visszanyúló tudományos tevékenysége elsősorban a szív ritmuszavarainak elektrokardiográfiai előrejelzésére, az echokardiográfiai paraméterek és elektrokardiográfiai jelek összefüggéseinek tanulmányozására terjed ki.

Munkacsoportjával elsők között publikálta, hogy a végstádiumú vesebetegek hemodialízis-kezelése fontos rizikófaktor a pitvari ritmuszavarok vonatkozásában. 2002-ben elsők között mutatták be, hogy az elektrokardiogram P hullám időtartamának és diszperziójának megnyúlása a végstádiumú vesebetegekben előre jelzi a pitvari ritmuszavarok kialakulását. Később munkacsoportjával igazolta, hogy a lipid-anyagcserezavarok a kamrai aritmia rizikója szempontjából önálló kóroki tényezők és az elektrokardiogram QT paramétereinek vizsgálata segíthet a ritmuszavarok előrejelzésében, a hirtelen szívhalál megelőzésében.

2005-től egy új, a konvektív transzport elvén alapuló vesepótló kezelési módszer, a hemodiafiltráció szívritmuszavarokra kifejtett hatását vizsgálták. Munkacsoportjával bemutatta, hogy az elektrokardiogram P hulláma, QT intervalluma, T hullám csúcs-vég távolsága és az ezekből származtatott paraméterek kisebb mértékű változást mutatnak hemodiafiltráció esetén, mint a hagyományos hemodialízis során. Rámutattak, hogy hemodiafiltráció alkalmával a folyadékterek kedvezőbb eloszlásának és az aktívabb detoxikálásnak köszönhetően az aritmia rizikójának csökkenése és a szív kamrai funkciójának megőrzése hatékonyabban valósul meg.

Eredményeik alapján a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Sürgősségi Klinikájának betegdiagnosztikai és ellátási rendjét módosították, mellyel javult a sürgősségi állapotfelmérés, rizikóbecslés és terápia hatékonysága.

A szerző munkacsoportjával vizsgálta a benzodiazepin-megvonás kóroki szerepét az ún. pseudopheochromocytoma klinikai tünetegyüttesének kiváltásában. Lehetséges kóroki tényezőként a kolecisztokinin-receptor aktivációját azonosították. Utóbbi megfigyelésük további gyógyszerfejlesztési, kutatói lehetőségeket rejt magában.

A disszertációban bemutatott aritmiák kockázatát becsülő elektrokardiográfiai paraméterek mindennapi klinikai gyakorlatban történő vizsgálata elősegítheti a fokozott szívritmuszavar-kockázatú betegek időben való felismerését, a preventív kezelési stratégia mihamarabbi kialakítását, a szív elektromos és strukturális átalakulásának és a társult szervi betegségek progressziójának lassítását.



## SZALMA JÓZSEF



2001-ben szerzett fogorvosi diplomát a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar (PTE ÁOK) fogorvostudományi szakán. Végzésétől napjainkig is a PTE Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikáján dolgozik. Szakvizsgát tett fog- és szájbetegségekből, dentoalveolaris sebészetből és orális implantológiából. 2011-ben szerezte PhD-fokozatát „A panorámaröntgen szerepe a nervus alveolaris inferior sérülések kockázatának megítélésében alsó bölcsességfogak műtéti eltávolításakor” címmel, majd 2016-ban habilitált. Angol és német nyelvből felsőfokú nyelvvizsgával rendelkezik. 2015 óta az Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Tanszék vezetője, 2019–21-ig a Fogászati és Szájsebészeti Klinika általános intézetigazgató-helyettese. Három nemzetközi és három hazai szakmai társaság, valamint az MTA köztestületi tagja. 2012 óta a Magyar Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Társaság vezetőségi tagja, jelenleg főtitkára. Az MTA Pécsi Területi Bizottsága Fogorvosi Munkacsoportjának titkára, a Magyar Fogorvosok Egyesületének elnökségi tagja. Szakmai elismerései között megemlítendő a Dr. Béres Károly-díj, a PTE ÁOK Kiváló Szerzők elismerése két ízben, a Magyar Fogorvosok Egyesületének Körmőczi-pályadíja, a Regöly-Mérei-díj „Kísérletes orvostudomány” kategória 1. helyezése és számos alkalommal a PTE Kiváló Előadó és/vagy Gyakorlatvezető díja. Kétszer nyert kari forrásból külföldi tanulmányútra lehetőséget (Németországba és Ausztriába), illetve a Kutatási Alap pályázati támogatását, továbbá nyert a PTE „Innovatív ötletek támogatása” pályázatán. Elnyerte az MFE-NSK „Young Researcher” program támogatását, valamint 2016-tól két évre az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíját. Az ösztöndíjas időszak kiemelkedő teljesítéséért Bolyai-plakettel díjazták. 2020-ban az Osztrák-Magyar AKCIÓ Alapítvány (OMAA) bilaterális kutatási projekt támogatását pályázta meg sikeresen. Számos nemzetközi és két hazai tudományos folyóirat rendszeres bírálója, valamint hat nemzetközi és egy hazai szaklap szerkesztőbizottsági tagja. A *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* lap *Oral surgery* szekciójának szerkesztője. A magyar, német és angol nyelvű, elméleti és gyakorlatos fogorvosoktatásban 2004 óta vesz részt aktívan, jelenleg 21 tantárgy felelőse. A graduális képzésben 30-nál is több hallgató szakdolgozati konzulense, illetve TDK-témavezetője volt. Három PhD-hallgatója szerzett fokozatot, a szakorvosképzésben 20-an szereztek szakvizsgát tutorálásával. Rendszeresen ad elő az országos és nemzetközi szakorvos-továbbképzéseken, illetve kongresszusokon. Publikációs tevékenységéről elmondható, hogy a nemzetközi lektorált teljes közleményeinek száma 59, azok összesített impaktfaktora 112,3. MTMT-hivatkozásainak száma 813, h-indexe 14.

**E-mail:** szalma.jozsef@pte.hu



## A BÖLCSESSÉGFOGAK ELLÁTÁSÁNAK SZÁJSEBÉSZETI ÉS FOGORVOSI SZEMPONTJAI, VALAMINT A SZÖVŐDMÉNYEK MEGELŐZÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI: KLINIKAI ÉS EXPERIMENTÁLIS VIZSGÁLATOK

### Összefoglalás

A szerző az értekezés alapjául szolgáló kutatómunkája az alsó bölcsességfogakkal kapcsolatos szövődmények megelőzésére és az ellátás javítására irányult. Az alveolaris inferior idegsérülést prognosztizáló egyik ún. specifikus röntgenjel, a gyökérsötétedési jel kialakulásában szerepet játszó klinikai-anatómiai tényezőket sikerült felderítenie. A specifikus kockázati jelek értékelésénél bizonyította, hogy a digitális és az analóg panorámaröntgen diagnosztikai értéke hasonló. Igazolta, hogy a digitális panorámaröntgen ún. szűrkeskála pixelintenzitás-mérésével a gyökérsötétedési jel kvantitatív értékelése is lehetséges, sőt a módszer a jelet létrehozó két legfontosabb etiológiai tényező (idegsérülés csak egyikben várható) elkülönítésére is alkalmas. A „cone beam” CT-képalkotás segítségével pontosította, mely bölcsességfogműtétek előtti esetekben javasolható valójában a 3D képalkotás, csökkentendő a betegek indokolatlan sugárterhelését. E vizsgálat sorozattal a betegek életminőségét jelentősen befolyásoló, az alsó ajkat és fogakat beidegző alveoláris idegsérülések előfordulását igyekezett csökkenteni. Meghatározta továbbá az alsó bölcsességfogak pontos beékelődési helyzeteket, ahol az állkapocs szögletes és fejecstörései jelentősen eltérő eséllyel következnek be, feltárva ezzel a bölcsességfogak megelőző célzatú eltávolításának állkapocstöréseket módosító hatását. Az őrlőfogak kompozit töméseinek hosszú távú követésével és meghibásodásainak elemzésével modellezte a restaurált bölcsességfogak panaszmentes megtartásának esélyeit. Szakirodalmi adatok hiányában megállapította a sebészi vídia gömbfűrők kopottságának hatását a csontban keltett hőhatásokra és a preparációs időkre. Ajánlást tett az új és a kopott fűrők legoptimálisabb tengelyirányú nyomás- és fordulatszám-tartományaira, és meghatározta a csont hőkárosodása szempontjából kerülendő fűrőhasználati paramétereket. Javaslatot tett a csontpreparációk vizsgálatához a humáncsontszövetet legjobban imitáló csontmodellre. Kutatásai során hőadatot nyert a canalis mandibulae-ból, és ajánlást tett az ér-ideg csatornát közelítő vagy azt feltáró, egyszerre lágyrészprotektív és hőmérsékletileg is biztonságos, legoptimálisabb csontpreparációkra. A koronektómiák fogdaraboló fúrásainál klinikai ajánlást tett a legkedvezőbb fogszekciós preparálásra a károsító hőhatások, fúrási időtartamok, a vágási felszín egyenletessége és a vágásmélységi kontrolláltság együttes szempontjaiból. A koronektómia-fogszekciókhoz ezek után a fúrási mélységet behatároló klinikai eszközt is fejlesztett. Tudományos eredményeiről elmondható, hogy a bölcsességfogak diagnosztikájában és ellátásakor a fogorvosi/szájsebészeti gyakorlatban közvetlenül hasznosítható eredményeket kapott.

## SZATMÁRI ISTVÁN



1998-ban szerezte meg kémia és fizika szakos tanári oklevelét a Babeş–Bolyai Tudományegyetem Kémia és Vegyészmérnöki Karán. PhD-fokozatot 2004-ben kapott gyógyszer tudományok tudományterületen „Syntheses and transformations of  $\alpha$ -aminobenzyl naphthol derivatives” című értekezésével. 2015-ben habilitált szerves kémia, gyógyszerkémia (gyógyszer tudományok) területen, tudományos előadását „A módosított Mannich-reakció újabb kiterjesztései” címmel tartotta meg.

Kutatómunkája során vizsgálja a módosított Mannich-reakció alkalmazását új enantiomertiszta, illetve potenciális biológiai aktivitással rendelkező vegyületek szintézisére, valamint továbbalakításukat új heterociklusos vegyületekké; az aza-Friedel–Crafts-reakció kiterjesztésének lehetőségét indol és más elektron-dús aromás vegyület alkilezésére; új kinurén-sav-származékok szintézisét, valamint továbbalakításuk lehetőségét; illetve kutatja a Mannich-bázisokból generált orto-kinon-metidek továbbalakítását [4+2] cikloaddíciós reakciók segítségével.

1999–2004 között a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) Gyógyszerkémiai Intézet PhD-hallgatója, majd 2004–07 között szintén a Gyógyszerkémiai Intézetben végzett posztdoktori kutatómunkát. 2008–14 között az MTA-SZTE Sztereokémiai Kutatócsoport tudományos munkatársa, majd 2014–16 között az SZTE Gyógyszerkémiai Intézet egyetemi adjunktusa. 2016-tól egyetemi docensi kinevezést kapott szintén az SZTE Gyógyszerkémiai Intézetében. 2021-től tanszékvezető egyetemi docens, illetve az ELKH-SZTE Sztereokémiai Kutatócsoport vezetője.

Publikációs tevékenysége során nemzetközi folyóiratokban 84, hazai folyóiratokban 4 magyar nyelvű közleményt publikált. 6 szabadalom társszelője. Közleményeinek összimpaktfaktora 288,65, idézettsége 1628, független idézettsége 914, Hirsch-indexe: 22. Ezenfelül 20 magyar, 41 angol nyelvű előadást tartott különböző konferenciákon, illetve 2 angol és 1 magyar nyelvű elektronikus jegyzet társszerzője.

Oktatási tevékenysége során elsőéves gyógyszerészhallgatók kvalitatív kémiai analízis előadását (2017-től), illetve gyakorlatát (1999-től) tartja, és másodéves gyógyszerészhallgatóknak tart szerves kémia előadást (2022-től), illetve gyakorlatot (2008-től).

Két doktoranduszhallgató esetében konzulensként, további négy esetében társtémavezetőként vett részt a PhD-hallgatók sikeres fokozatszerzésében. Jelenleg három PhD-hallgató témavezetője. 15 befejezett, 6 folyamatban lévő TDK-, illetve szakdolgozat-témavezetéssel járul hozzá az utánpótlás-neveléshez. Angol nyelvből középfokú, román nyelvből felsőfokú nyelvvizsgával rendelkezik.

**E-mail:** [szatmari.istvan@szte.hu](mailto:szatmari.istvan@szte.hu)

## ELEKTRONDÚS AROMÁS VEGYÜLETEK ÁTALAKÍTÁSAI A MÓDOSÍTOTT MANNICH-, ILLETVE AZA-FRIEDEL–CRAFTS-REAKCIÓ SEGÍTSÉGÉVEL

### Összefoglalás

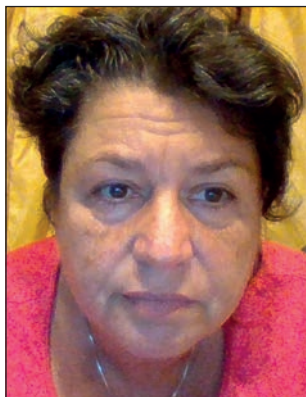
A szerző munkája során a módosított Mannich-reakció, valamint a módosított aza-Friedel–Crafts-reakció kiterjeszhetőségét vizsgálta különböző elektrondús aromás vegyületekre, illetve különböző aminonaftol-prekurzorok esetében tesztelte orto-kinonmetid köztiterméken keresztül való továbbalakításukat. Az értekezés az ezek kapcsán kapott eredményeit foglalja össze.

A módosított Mannich-reakció a klasszikus Mannich-reakciónak egy olyan kiterjesztése, amelyben az aktív C-H-t egy elektrondús aromás vegyület, mint például a 2-naftol biztosítja. A reakció széles körű alkalmazhatóságát a három kiindulási komponens tág határok közötti változtathatósága adja. A szerző kutatómunkája során rámutatott, hogy a reakcióban elektrondús aromás vegyületként az 1-naftol is kiválóan alkalmazható, sőt N-tartalmú 2-, illetve 1-naftolok aminoalkilezését is sikeresen megvalósította. Igazolta, hogy a neuroprotektív 4-hidroxi-kinolin-2-karbonsav (KYNA) egy speciálisan szubsztituált 1-naftol-analógnak tekinthető, melynek 3-as helyzetű aminoalkilezését szintén leírta. Az aminokomponens felőli kiralitás beépítésével értékes katalizátorokat nyert, míg az aldehidkomponens módosításával főként az előállított aminonaftolok, aminokinolinok, illetve aminoizokinolinok funkcionálizálását oldotta meg.

Igazolta, hogy a 2-, illetve 1-naftol, valamint e származékok N-tartalmú analógjai összekapcsolhatóak különböző gyűrűs iminokkal. A reakció mechanizmusát tekintve egy módosított aza-Friedel–Crafts-reakció, így rámutatott, hogy indolból és indol-2-karbonsavból kiindulva is a megfelelő C-3-szubsztituált aminoalkil-indolok állíthatóak elő. Legújabb kutatásaival bebizonyította, hogy a szintézisben N-tartalmú indolokból (azaindolokból) kiindulva is 3-as helyzetű aminoalkilezés játszódik le.

Rámutatott, hogy az aminonaftol-származékok mikrohullámú körülmények között [4+2] cikloaddíciós reakcióba lépnek a 3,4-dihidro-izokinolinnal mint gyűrűs iminell. Igazolta, hogy a reakcióban dienofilként alkalmazott gyűrűs iminek sora bővíthető, sőt megvizsgálta, hogy királis gyűrűs imin alkalmazásával hogyan kontrollálja a rögzített aszimmetriacentrum az újonnan kiépült aszimmetriacentrumok konfigurációját. Megállapította, hogy a reakció egy ún. orto-kinon-metid köztiterméken keresztül játszódik le, így olyan funkcionálizált (hidroxi-, illetve aminfunkció) aminonaftol-prekurzorokat szintetizált, amelyek esetében a cikloaddíció során kétféle orto-kinon-metid köztitermék alakulhat ki. Igazolta a reakció regio- és diasztereoselektivitását, illetve megállapította, hogy úgy a regio-, mint a diasztereoselektivitás megfordul abban az esetben, ha a hidroxifunkció helyet aminfunkciót alkalmazunk.

## SZÉKELY ANDREA



A Semmelweis Egyetem (SE) Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinikájának egyetemi tanára, egyúttal az Egészségtudományi Kar Oxiológiai és Sürgősségi Ellátás Tanszékének tanszékvezetője. Fő kutatási területe: a rizikófaktorok, valamint a rövid és hosszú távú kimeneteleket befolyásoló nem kardiális tényezők elemzése a gyermek- és felnőtt szívsebészet, a mechanikus szívtámogatás és a transzplantáció területén.

A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen szerzett orvosi diplomát 1988-ban, 1993-ban abszolválta az aneszteziológiai és intenzív terápiás szakvizsgát. Egy évvel később sikeresen „kollokvált” az Európai Aneszteziológiai Akadémia aneszteziológiai szakvizsgáján is (DEAA), majd négy évet töltött a Münchener Lajos–Miksa Egyetemen, az Európai Aneszteziológiai Akadémia és a Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) ösztöndíjával. 2003-ban védte meg PhD-fokozatát, amelynek központi kutatási témája az intravénás érzéstelenítők hatása a leukocita-adhézióra a koszorúérrendszerben volt.

Több mint 15 éve dolgozik témavezetőként az SE Elméleti és Transzlációs Orvostudományok Doktori Iskolájában, a Szív- és érrendszeri betegségek élettana és klinikuma programban. Öt sikeres védelemmel rendelkező PhD-hallgatója és további nyolc PhD-ösztöndíjasa van. 2011-ben habilitált a Szegedi Tudományegyetemen. Impaktfaktora 106,8, Hirsch-indexe 20, citációi száma: 1251. 2022-ben elnyerte a Fellow of European Society of Anesthesiology címet (FESAIC). 2019-ben Kiváló TDK-nevelő lett, 2021-ben Merit-díjat, valamint Semmelweis Hőse díjat kapott.

Három különböző szinten (graduális, posztgraduális orvosi, valamint ápolói programok) oktatja az anesztéziát és az intenzív terápiát. 2017-ben a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság Kardiovaszkuláris Szekciójának elnökévé választották. Tagja az Európai Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (European Society of Anaesthesiology and Intensive Care, ESAIC) Trainee Exchange Program Bizottságának, és öt éve az Európai Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Diploma (European Diploma in Anaesthesiology and Intensive Care, EDAIC) vizsgáztatója. Tagjai közé választotta a European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology and Intensive Care (EACTAIC) Edukációs és Gyermekszívsebészeti Bizottsága is. Aktívan részt vesz a European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Frailty Taskforce munkájában.

Három nemzetközi tudományos folyóirat, a *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, a *Frontiers in Anesthesiology* és a *Journal of Pediatric Medicine* szerkesztőbizottságának is aktív képviselője.

**E-mail:** [szekely.andreal@med.uni-semmelweis.hu](mailto:szekely.andreal@med.uni-semmelweis.hu)

## KÁROSODÁS, SZERVELEGTLENSÉG, MÉRTÉK VELESZÜLETETT SZÍVBETEGSÉGEK NEM KARDIÁLIS, MŰTÉTI RIZIKÓFAKTORAINAK ÉS DIAGNOSZTIKÁJÁNAK KÉRDÉSEIHEZ

### Összefoglalás

Az újszülött- és gyermekkori szívműtét célja, feladata értelemszerűen más, talán sokkal több is, mint a felnőttkorié, mert a célja az, hogy a szervezet az újonnan létrehozott keringési helyzetben még majd éveket, évtizedeket tudjon fejlődni. A műtét sikere és a gyermek gyarapodásának kulcsa nemcsak a sebészeti eredményességben keresendő: az anesztézia és az intenzív ellátás is igen jelentősen hozzájárulhat a kimenetelhez.

Vajon vannak-e olyan lépései a veleszületett szívbetegségek perioperatív ellátásának, amelyek megváltoztatásával javíthatjuk a túlélés esélyét, csökkenthetjük a szövődmények, ugyanakkor mégiscsak a lehető legkisebb mértékben avatkozunk bele a gyermek testi és lelki fejlődésébe? Ezt a kérdést fogalmazta meg a szerző. Vizsgálata alapja egy 2001-ben kifejlesztett számítógépes adatbázis volt, amely tartalmazta a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet Gyermekszív Központjában kezelt összes beteg szívsebészeti és kardiológiai adatait, melyeket elsősorban sebészeti és demográfiai szempontokat figyelembe véve rögzített. Az általa gyűjtött adatok forrásai: a bent fekvés során dokumentált laborértékek, kórlapok, műtéti leírások, altatási jegyzőkönyvek, valamint az intézetből való elbocsátáskor megírt zárójelentések. Az adatbázis 250 változót tartalmazott.

Az eredmények: A vér és véralkotók adása független összefüggést mutatott a halálzással, az alacsony perctérfogat szindrómával, az akut vesekárosodással, a nonvaszkuláris légzési elégtelenséggel és az infekció előfordulásával. A vesekárosodással foglalkozó kutatásai során elsőként sikerült rámutatnia az akut vesekárosodás (AKI) kóroki szerepére a műtét utáni időszakban. Kiderült, hogy az AKI klasszifikációja a vesepótló kezelés számbavétele nélkül kevésbé szenzitív, mint a pRIFLE-kategóriák, és hogy a korcsoportok szerinti összehasonlításban a csecsemő- és újszülöttkorban a legproblémásabb a kategóriába sorolás. Folyadéktúltöltéssel foglalkozó tanulmányaiban nagyszámú beteget tartalmazó adatbázison elemezve tudta megfogalmazni és pontosítani a folyadéktúltöltés kapcsolatát a mortalitással és a kardiális, renális szövődményekkel.

Arra is sikerült rámutatnia, hogy a rizikófaktorok nem egyeznek meg sem az általános gyermek intenzív beteganyag, sem a felnőtt szívsebészeti betegek rizikófaktoraiival. A volumetriás vizsgálatok értékei jól korreláltak a transztorakális echokardiográfias paraméterekkel, de nem mutattak összefüggést a nyomásmérésekkel, vagyis kijelenthetjük, hogy a perctérfogat becslése elengedhetetlen. Az oxigén fogyasztásával foglalkozó kutatása pedig szoros összefüggést talált az oxigénfogyasztás és a szén-dioxid-termelés között, mely elemzései felvetik a korai posztoperatív időszak oxigéndependenciáját is.

A kutatás és az értekezés írása során alkalma volt olyan hasznos és gyakorlatias összefüggésekre is rávilágítani, amelyek megváltoztathatóak, amelyek hatáserőssége csökkenthető, vagy amelyek hatása akár meg is szüntethető – a terápia célzott javításával, változtatásával.

## SZÉKELY EDIT



1977-ben született Budapesten. Középiskolai tanulmányait a Városmajori Gimnáziumban végezte, majd 2000-ben okleveles biomérnöki végzettséget szerzett a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen (BME). 1998-tól vett részt tudományos diákköri tevékenységben, 2001-ben az Országos Tudományos Diákköri Konferencián az első helyezést és a Környezetvédelmi Minisztérium Külföldi díját kapta meg. Diplomamunkájával elnyerte az Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány, a Magyar Szabadalmi Hivatal, valamint a Pest Megyei Mérnökkamara diplomamunkadíját.

PhD-tanulmányait dr. Simándi Béla témavezetésével a BME-n végezte. 2004-ben summa cum laude minősítéssel szerzett PhD-fokozatot „Reszolválás szuperkritikus szén-dioxidban” című értekezésével, amellyel az International Society for Advancement on Supercritical Fluids PhD-díját is elnyerte. Tanulmányai során félév áthallgatáson vett részt Finnországban, és kétszer három hónapot kutatott Münchenben a Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit kutatóintézetben. 2010-ben munkavédelmi szakmérnöki oklevelet szerzett. 2003-tól a BME Vegyipari Műveletek, majd Kémiai és Környezeti Folyamatmérnöki Tanszékén dolgozik, jelenleg egyetemi docensi beosztásban. 2014-től a Vegyész-mérnöki és Biomérnöki Kar dékánhelyettese. 2015-ben habilitált. Oktatási területe a vegyipari műveletek és vegyipari technológiák tantárgycsoporthoz tartozik, magyar és angol nyelven. Témavezetőként több mint 80 szakdolgozat/diplomamunka, 29 TDK-dolgozat és 7 PhD-értekezés elkészítését és benyújtását támogatta. Témavezetői tevékenységéért 2017-ben TDK-émlékplakettet, 2019-ben oktatási tevékenységéért Görög Jenő-díjat, 2020-ban oktatásszervezési munkájáért Réffy József-díjat kapott.

Több mint 60 folyóirat-közlemény társszerzője, közleményeinek összesített impakt-faktora >120. Kutatási tevékenységéért 2007-ben Varga József Egyetemi Díjat kapott, 2013–16 között Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban, 2017-ben Bolyai-plakettben részesült. 2017-ben elnyerte a Nők a Tudományban kiválósági díjat. Számos hazai és nemzetközi szervezet (pl. MTA Műszaki Kémiai Tudományos Bizottság; European Federation of Chemical Engineering, Working Party of High Pressure Technologies) választotta tagjának. A „Szuperkritikus oldószerek analitikai és műveleti alkalmazása” konferenciasorozat szervezője.

2015-től vezeti az Extrakciós és Nagynyomású Műveletek Kutatócsoportot. Kutatási területe a nyomás alatti fluidumok, mint a szuperkritikus szén-dioxid és a szubkritikus víz és alkoholok, alkalmazási területeinek bővítéséhez, a lejátszódó folyamatok leírásához kapcsolódik.

Házasság, két gyermek édesanyja.

**E-mail:** edit.szekely@edu.bme.hu



## OLDÓSZER, REAGENS VAGY KICSAPÓSZER: A SZUPERKRITIKUS SZÉN-DIOXID VÁLTOZATOS FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI

### Összefoglalás

A kritikus ponthoz közel az anyagoknak különleges tulajdonságaik vannak. Ez felhasználható arra, hogy eddig nem létező termékeket alkossunk meg, vagy hatékonyabban végezhessünk el egy elválasztási vagy szintetikus feladatot, esetleg csökkentjük a szerves oldószer felhasználását. A kritikus pont (nyomás és/vagy hőmérséklet) alatt szubkritikus, míg felette szuperkritikus állapotról beszélünk. Alkalmazás szempontjából a szubkritikus folyadékok és a szuperkritikus fluidumok a jelentősek, mert ezek viszonylag nagy sűrűsége számottevő oldóképességgel jár együtt, a hagyományos folyadékokhoz viszonyítva viszkozitásuk alacsony, és a diffúzió gyors. Oldószerként a víz, az etanol és a szén-dioxid iparágtól függetlenül korlátozás nélkül alkalmazható. A szub- és szuperkritikus víz alkalmazásai az utóbbi évtizedben egyre intenzívebben kutatott területekké váltak, a részleges és teljes oxidációtól a biomassza-cseppfolyósításon vagy elgázosításon, az extrakción keresztül a nanoméretű fénoxidok folyamatos előállításáig számos területen bizonyultak hatékonynak. Egyéb szub- és szuperkritikus oldószereket alkalmaznak az olajiparban (C3–C5 frakciók) vagy a polimeriparban (monomerek és elegyek) egy-egy célfeladat megoldására, de ezek nem tekinthetők általánosan elterjedtnek. Gyakran használt szuperkritikus oldószer azonban ipari eljárások esetén a szén-dioxid. Szub- és szuperkritikus állapotban, még segédoldószerek alkalmazása esetén is elsősorban az apoláris, mérsékelt molekulatömegű komponensek oldódnak jól szén-dioxidban, bár vannak kivételek, mint pl. a fluorozott polimerek. A szerző munkája során a szuperkritikus szén-dioxid szabályozható oldóképességét enantioszelektív elválasztást támogató, illetve aerogéleket eredményező extrakciós módszerek fejlesztésében, a kiemelkedő diffúziós tulajdonságait nanokompozitok előállításában, apoláris jellegét pedig kicsapósos kristályosításokban használta ki.

A nyomás alatti rendszerek alkalmazása akkor lehet gazdaságos és célszerű, ha egyértelmű, jól meghatározható előnye van az atmoszférikus alternatívával szemben, amennyiben ilyen létezik. Ez az előnye – a teljesség igénye nélkül – lehet jelentősen megnövekedett reakciósebesség, kiemelkedő szelektivitás, új és más módon elő nem állítható termék, pl. kompozit vagy kontrollált szemcseméret-eloszlású termék, illetve kisebb környezetterhelés vagy energiaigény. A szerző értekezésében bemutatta a fenti folyamatok vizsgálatát lehetővé tevő, egyedi kialakítású nagynyomású mérőberendezéseket és mérési módszereket, valamint összefoglalta azokat az új tudományos eredményeket, amelyek hozzájárulnak a szuperkritikus szén-dioxid oldószerként, reakcióközeggként, reakciópartnerként, illetve kicsapószerként való alkalmazásakor kísérletesen tapasztalt jelenségek elméleti hátterének megértéséhez.



## SZÜTS DÁVID



1973-ban született Budapesten. Középiskolai tanulmányait a budapesti Fazekas Mihály Gimnáziumban végezte, majd Nagy-Britanniában, a Cambridge-i Egyetemen végzett biokémikusként, és ugyanitt szerzett PhD-fokozatot 1999-ben a Trinity College-tól elnyert ösztöndíj támogatásával. Doktori tanulmányait az MRC Laboratory of Molecular Biology kutatóintézetben, dr. Mariann Bienz témavezetésével végezte a *Drosophila* fejlődésgenetikájában szerepet játszó jelátviteli útvonalak témájában. Elnyerte a Peterhouse Max Perutz – John Kendrew Junior Research Fellowship ösztöndíját, és posztdoktorként a DNS-replikáció biokémiáját és a replikáció gátlásából következő DNS-sérülések kialakulását, majd a sérült

DNS replikációjának genetikáját vizsgálta az MRC Laboratory of Molecular Biology kutatóintézetben. 2008-ban önálló kutatócsoportot indított a St. George's, University of London egyetemen. 2011-ben hazatért Magyarországra, és egy MTA Lendület-pályázat támogatásával az MTA Enzimológiai Intézetben megszervezte a jelenleg is általa vezetett Genomstabilitás Kutatócsoportot.

A DNS-hibajavítás, a genomika és a rákkutatás összefüggő területein dolgozik. Kutatócsoportja génmódosított sejtvonalak létrehozásával modellezi a daganatokra jellemző mutagenikus folyamatokat. Mutagenezis-esszéként használja sejtklónok genomjának új generációs DNS-szekvenálását, a genomi mutációk detektálására magyar és nemzetközi kollaborációban kidolgozott egy hatékony és pontos bioinformatikai módszert. Hazai és külföldi klinikusokkal szoros együttműködésben vizsgálja a rákos daganatokat jellemző, a kezelésük kiválasztásához diagnosztikus információt nyújtó mutagenikus mintázatokat, és kutatja kialakulásuk mechanizmusát. Feltérképezte a legfontosabb kemoterápiás szerek mutagenikus hatását, valamint a homológ rekombinációs DNS-hibajavító folyamat hiányában fellépő mutagenezist, mely segített megérteni a BRCA1 és BRCA2 tumorszuppresszor gének molekuláris funkcióit. Számos nemzetközi konferencián szerepelt meghívott előadóként, és több nemzetközi konferencia fő szervezője is volt (Central European DNA Repair Meeting, 2017; FEBS3+ konferencia, 2018). A tudományértékelésben is fontos szerepet tölt be mint rangos folyóiratok szaklektora, magyar és nemzetközi tudományos pályázatok bírálója és tudományértékelő bizottságok tagja. 48 nemzetközi tudományos közlemény szerzője, melyeknek összesített impaktfaktora 363, idézettsége 1305. A Cambridge-i Egyetemen, majd Londonban egyetemi oktatóként is dolgozott. Budapesten csatlakozott az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Semmelweis Egyetem doktori iskolájához oktatóként és témavezetőként is. 2019-től az IFOM milánói rákkutató intézet külső vendégkutatója.

**E-mail:** szuts.david@ttk.hu

## A MUTAGENEZIS MECHANIZMUSAI

## Összefoglalás

A mutagenézis folyamata alapvető szerepet tölt be az evolúcióban, az öregedésben és a rák kialakulásában. A mutációk kialakulását okozhatják a sejt rendes működési folyamatai vagy külső DNS-károsító hatások, de hozzájárulhat a DNS-javító mechanizmusok hiányos működése is. A szerző kutatásainak célja a mutagenikus folyamatok megismerése, elkülönítése és mechanizmusuk részleges feltárása volt.

A mutációs folyamatok feltérképezéséhez elsősorban genomikai megközelítéseket alkalmazott. Nagy áteresztőképességű, új generációs DNS-szekvenálás segítségével feltérképezte a kísérleteihez használt sejtvonalmodellek genomját. Kifejlesztett egy IsoMut nevű bioinformatikai módszert, amely izogenikus minták genomszekvenálási adataiban gyorsan és pontosan detektálja a mutációkat. Egy összehasonlító tanulmányban meghatározta a gyakran alkalmazott kemoterápiás szerek mutagenikus hatását, és a mutációs spektrum alapján értelmezte a ciszplatin mutagenikus mechanizmusát. Kezelt beteg tumormintáiban is észlelte a ciszplatin által okozott mutációkat, melyek elemzésével meg tudta határozni a metasztázisok kialakulásának időrendjét. Sejtvonalak és betegből származó xenograftok szekvenálásával megmutatta, hogy a homológ rekombinációdeficiens sejteket szelektíven pusztító poli-ADP-polimeráz gátlószereknek nincs számottevő mutagenikus hatásuk. A homológ rekombináció génjeiben, többek között az öröklött génhibák esetében daganatokra hajlamosító BRCA1 és BRCA2 génben mutáns DT40 csirke limfoblasztóma sejtvonalak genomszekvenálásával feltárta az ezen hibajavító útvonal hiányában fellépő mutagenikus folyamatokat, és citotoxicitási mérések segítségével elemezte a mutációs spektrumok felhasználhatóságát tumordiagnosztikai célokra. Kísérleti és tumorszekvenálási adatok összehasonlításával meghatározta a nem összeálló bázispárok javításának hiányában fellépő mutagenikus folyamatok két fő komponensét. Kutatásai-ban kiterjesztette a tumorgenom-adatokon kifejlesztett mutációs szignatúrák alkalmazását a kísérletes adatokra a mutációs folyamatok mechanizmusának megértéséhez.

A sérült DNS-szakaszok másolásának mechanizmusát és mutagenikus hatását genetikai megközelítésekkel vizsgálta mutáns DT40 sejtvonalakon. Érzékenységi mérésekkel, valamint ultraibolya fény által okozott DNS-lézióknak a sejtbe juttatásával megmutatta a transzléziós DNS-szintézis polimeráz fehérjéinek szerepét a DNS-hibitoleranciában és a mutagenézisben. Vizsgálta a transzléziós DNS-szintézis szabályozását, és részletesen feltárta a PCNA fehérje ubikvitilációjának szerepét a sérült DNS replikációjában.

Eredményei hozzájárultak a mutagenézis folyamatainak megismeréséhez, a genomikai megközelítések elterjedéséhez és a genomi tumordiagnosztika fejlődéséhez.

## THAN PÉTER



1967-ben született Pécsen. Általános és középiskolai tanulmányait Pécsen, illetve később Székesfehérváron végezte, majd 1985-ben felvételt nyert a Pécsi Orvostudományi Egyetem általános orvostudományi szakára, 1991-ben kapott általános orvosdoktori diplomát.

1991 óta a Pécsi Tudományegyetem (PTE) Ortopédiai Klinikáján dolgozik, 1996-ban ortopéd szakorvosi képesítést szerzett. PhD-értekezését „A gonarthrosis modern endoprotetikai kezelése különös tekintettel a patellofemorális ízületre és a szövődményekre” címmel 2000-ben védte meg a PTE-n. 2007-ben a PTE Általános Orvostudományi Karán (ÁOK) habilitált.

Pályája kezdetétől fogva klinikai érdeklődése elsősorban a térdsebészet, ezen belül is a térdprotetikai tevékenység irányába terelődött. Több alkalommal vett részt külföldi tanulmányutakon, ösztöndíjjal 1–6 hónapot töltött Németországban, Dél-Koreában, Japánban, valamint az Amerikai Egyesült Államokban. 2012 márciusa óta a PTE Klinikai Központ Ortopédiai Klinikájának igazgatója, 2014-ben egyetemi tanári címet nyert el.

Tudományos érdeklődése kezdetben a gyermekortopédia, illetve a sportsebészet felé fordult. Ezeket megtartva kutatómunkáját jelenleg leginkább az endoprotetika különböző aspektusai, valamint az arthrosis etiológiája irányában folytatja.

Lektorált folyóiratokban megjelent és elfogadott közleményeinek száma 99, ezek összesített impaktfaktora 54,6. Független citációinak száma 594, Hirsch-indexe 17. Rendszeresen részt vesz hazai és külföldi kongresszusokon, továbbképzéseken. 175 tudományos előadást tartott, illetve volt társszerző. Fokozatot szerző PhD-hallgatóinak száma 5, további 5 jelenlegi témavezetett mellett. Önálló doktori programot vezet, melyben 9 fokozatszerzés történt. 19 alkalommal vett részt tudományos minősítő bizottságok munkájában. Hét pályázatot jegyez, ezek összértéke meghaladja az 510 millió forintot.

1996 óta folyamatosan részt vesz a magyar, angol, illetve német nyelvű graduális és posztgraduális oktatásban a PTE több karán. Tevékenységét 62 témavezetése mellett készült államvizsga-dolgozat, pályamunka és TDK-előadás jegyzi. Négyeszer kapott „Kiváló gyakorlatvezető” emlékérmet, további négy alkalommal „Kiemelkedő előadó” oklevelet a PTE ÁOK-n. Jelenleg a PTE ÁOK német nyelvű képzésének elnöke.

Számos egyetemi és hazai szakmapolitikai bizottság és tudományos társaság tagja, folyóirat-szerkesztőbizottság tagja és lektora. 2013–16 között a Magyar Ortopéd Társaság főtíkára, 2019–22 között elnöke.

Két nyelvből közép-, egyből felsőfokú állami nyelvvizsgával rendelkezik.

Családi állapota nős, három gyermeke van.

**E-mail:** than.peter@pte.hu

## A GONARTHROSIS EPIDEMIOLÓGIAI ÉS KÍSÉRLETES VONATKOZÁSAI, VALAMINT MODERN ENDOPROTETIKAI KEZELÉSE

### Összefoglalás

A térdízületi kopás (gonarthrosis) az egyik leggyakoribb mozgásszervi degeneratív betegség. Bár a kórkép különböző aspektusai iránt évtizedek óta intenzív szakmai érdeklődés mutatkozik, a prevalencia és még inkább a kóreredet számos kérdése megválaszolásra vár. Az endoprotetika gyors technikai fejlődése, az új módszerek térnyerése pedig az eredmények sokrétű értékelését igényli.

Jelen doktori mű 10 ezer fős reprezentatív mintán végzett kutatások alapján ismerteti a radiológiai igazolt térdarthrosis hazai gyakoriságát, illetve BMI, életkor és nemek szerinti megoszlását.

A PTE Ortopédiai Klinikáján elérhető EOS berendezés segítségével több mint 1000 3D modellezés alapján megállapítja az alsó végtag normál tengelyállását és annak változásait gyermek- és fiatal felnőttkorban. A végtagtengelyre vonatkozó adatokat a biológiai kor függvényében is értékeli. Tárgyalja az alsó végtag anatómiai EOS 3D paramétereit arthrosisban és poszttraumás állapotokban.

Kalorimetriás kísérletekkel leírja az ép humán femur- és patellaporc termodinamikai jellemzőit és az arthrosis okozta degeneráció hatásait. Utóbbiakat, valamint az infekt arthritis miatti porckárosodást állatkísérletes modellekkel is demonstrálja. Bemutatja az intakt és degenerált humán meniscus, valamint elülső és hátsó keresztszalag kalorimetriás és hisztológiai jellemzőit.

Szövettanilag elemzi a térdprotetika során különböző technikákkal ellátott patelláris felszíneket. A spongializációt követően kialakuló szöveti változásokat állatkísérletes alapon is demonstrálja, és radiológiai módszerekkel értékeli.

A térdprotetika klinikai eredményeit saját kutatásokkal elemzi, melyek során a szerző felhasználja az általa felállított első hazai térdprotetikai regiszter adatait. Tárgyalja a nehéz primer beavatkozásokkal és a minimálisan invazív feltárásokkal szerzett tapasztalatait. A totál condylaris protézis behelyezésének pontosságát és a navigációt részletesen értékeli, és szemlélteti ezek hatását az eredményekre.

Ismerteti a modern térdprotézisekkel (patellofemorális, duokompartmentális, cement nélküli) elért eredményeit, és bemutatja a szövődmények ellátásának lehetőségeit. Utóbbi témában széles spektrumon tárgyalja a szeptikus komplikáció, a periprotetikus törés és a krónikus patellaín-elégtelenség megoldási technikáit, valamint saját és irodalmi eredményeit.

Az aszeptikus lazulást kiváltó tényezők tekintetében ismerteti a fémérzékenység szerepét. Bemutatja a szánkóprotézis mechanikai szövődményei miatti TEP-konverzió lehetőségeit és a kilazult TEP moduláris rendszerrel végzett cseréjét, valamint tumorprotézissel történő megoldását. Demonstrálja a csontpótlás módszereit és azok eredményeit, illetve a komplex revíziót lehetővé tévő implantátumrendszereket és a Trabecular Metal<sup>TM</sup> csontpótlást.

## TÓTH GÉZA



Az ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnáziumában érettségizett 1989-ben. Egyetemi tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán folytatta, ahol 1994-ben szerzett kiegészítő diplomát. Szakdolgozatát Radványi András vezetésével „Mélységdetekció celluláris neurális hálózatokkal” címmel írta az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetének (SZTAKI) Roska Tamás által vezetett Analogikai és Neurális Számítás Laboratóriumában.

Az egyetem elvégzése után egy évig ugyanazon az osztályon dolgozott, majd a kutatócsoport külföldi kapcsolatai révén a Notre Dame Egyetem (USA) villamosmérnöki karára került. Itt a celluláris neurális hálózatok kvantum-dotokkal való megvalósításán dolgozott Craig Lent csoportjában. Bekapcsolódott a kvantum-dot celluláris automatával kapcsolatos kutatásba, amely a csoport fő kutatási területe volt. Egyrészt ezt az új nanoelektronikai építőelemet tanulmányozta elméleti szempontból, másrészt elméleti támogatást nyújtott a fémshigetekkel való megvalósításhoz. 2000-ben doktorált.

2001–02 között az Oxfordi Egyetem Fizika Tanszékén folyadékkristályokban lévő topologikus hibák (defektek) dinamikájával foglalkozott Julia Yeomans csoportjában. Azt találták, hogy a hidrodinamika miatt a  $+1/2$ -es defektek más sebességgel mozognak, mint a  $-1/2$ -esek. A hidrodinamika figyelembevétele nélkül a két sebesség megegyezik.

2003–06 között a müncheni Max Planck Kvantumoptikai Intézetben (Max Planck Institute for Quantum Optics) dolgozott, az Ignacio Cirac által vezetett Elméleti Osztályon. Itt kezdett el kvantuminformációval foglalkozni. Főleg az összefonódottság detekciója volt a kutatási területe. Konkrétan az összefonódottság detekcióját tanulmányozta 5–10 részecskéből álló rendszerekben. Emellett sokrészecskés rendszerekkel is foglalkozott. Az elméleti munka mellett együttműködött Harald Weinfurter csoportjával, aki többfontos kísérleteket végzett.

2006–07 között az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézet (Wigner FK SZFKI) Kvantumoptikai és Kvantuminformatikai Osztályán tevékenykedett Janszky József irányítása mellett. 2007–08 között az Institute of Photonic Sciences (ICFO) intézetben dolgozott Maciej Lewenstein kvantumoptikai csoportjában. Ebben az időszakban főleg a spin-összenyomási (*spin squeezing*) egyenlőtlenégeken alapuló összefonódás-detekcióval foglalkozott.

2008-tól a Baszkföldi Egyetem Elméleti Fizika Tanszékének munkatársa a Baszk Alapítvány a Tudományért nevű szervezet (Ikerbasque) alkalmazásában. A Baszkföldi Egyetem mellett továbbra is a Wigner FK-hoz tartozik.

**E-mail:** toth.geza@wigner.hu

## ÖSSZEFONÓDOTTSÁG ÉSZLELÉSE ÉS KVANTUMMETROLÓGIA KVANTUMOPTIKAI RENDSZEREKBE

## Összefoglalás

A kvantuminformáció-tudomány interdiszciplináris terület, amely magában foglalja a kvantumfizika, a számítástechnika, a mérnöki tudományok és a matematika bizonyos részeit. Egyrészt a kvantuminformáció-tudomány megpróbálja leírni a kapcsolatokat a terület számára fontos mennyiségek között, ahogy a tudomány más területei is. Másrészt az analitikus oldal mellett konstruktív oldala is van. A kvantuminformáció-tudomány számos részterülete olyan kvantum eszközök megalkotását célozza, amelyek kvantum hatásokat felhasználva felülmúlják klasszikus társaikat.

Az összefonódott állapotok sok kvantuminformáció-feldolgozási problémában és kvantummetrológiai feladatban hasznosabbak, mint a szeparálhatóak. Ezek alapján fontos feladat az összefonódás jelenlétének bizonyítása valóságos kísérletekben, néhány qubites és sok ezer qubites rendszerekben egyaránt.

Értekezésében a szerző olyan eljárásokat igyekszik találni, amelyek felismerik az összefonódottságot a különböző fizikai rendszerekben. Megmutatja, hogyan lehet kevés mérésel összefonódottságot detektálni bizonyos állapotok közelében. Az ilyen módszerek nagyon fontosak, mivel egy tipikus kísérletben csak néhány mérést lehet végezni.

Először spinrendszereket vizsgál, és megmutatja, hogyan lehet összefonódottságot detektálni energiáméréssel egy spinrendszer alapállapotának közelében. Ezután olyan módszereket mutat be, amelyek összefonódottságot detektálnak a legfontosabb kvantum-állapotok, például a Greenberger–Horne–Zeilinger- (GHZ-) állapotok, a klaszterállapotok, a gráfállapotok és a szimmetrikus Dicke-állapotok közelében. Számos módszere optimális abban az értelemben, hogy a minimális mérési erőfeszítésre van hozzá szükség.

A sokrészeske-rendszerek összefonódottságának detektálása még bonyolultabb, mivel csak kollektív mennyiségeket tudnak mérni. Az ilyen rendszerek számára is összefonódottsági feltételeket mutat be. A cél az összes ilyen összefonódottsági feltétel meghatározása, vagyis az ő kritériuma felismeri az összes összefonódott állapotot, amely detektálható a mért mennyiségekkel.

A sokrészeske-rendszerek kvantumállapota az összefonódottság kimutatásán kívül jellemezhető kvantumtomográfiával is, habár a szükséges mérések száma igen nagy lehet. Ezért hatékony kvantumtomográfiai módszereket mutat be. Ezeket használva a szükséges mérések száma sokkal kisebb. Az értekezésben bemutatott legtöbb eredményt olyan kísérletekben alkalmazták, amelyekben többrészeskes összefonódott állapotokat hoztak létre fotonokkal vagy hideg atomokkal.

A disszertációban a szerző megvizsgálta a többtest-összefonódottság és a kvantummetrológia viszonyát. Megmutatta, hogy teljes többtest-összefonódottság szükséges ahhoz, hogy elérje a maximális érzékenységet lineáris interferométerekben.



## TÖRŐ KLÁRA



A Semmelweis Egyetem (SE) Igazságügyi és Biztosítás- orvostani Intézet egyetemi tanára. 1985-ben végzett a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Karán. Igazságügyi orvostanból, valamint egészségbiztosításból tett szakvizsgát. Egészségügyi vezetés és egészségügyi menedzsment szakképesítéseket szerzett. PhD-fokozatát az SE Doktori Iskolájában 2002-ben, habilitációs fokozatát az SE Általános Orvostudományi Karán 2010-ben szerezte meg. Tagja az Egészségügyi Tudományos Tanács Tudományos Kutatásaitikai Bizottságának és Igazságügyi Testületének, az Igazságügyi Orvostan Grémium elnöke. Az ESZK Igazságügyi orvostan, orvosszakértés és biztosítási orvostan tagozatának titkára,

az igazságügyi orvostan szakfelügyelő főorvosa, továbbá az igazságügyi orvostan közép-magyarországi regionális szakfelügyelője. Az SE Doktori Iskola PhD-programjában a Környezeti tényezők szerepe a hirtelen halálozás kialakulásában témájában témavezető, három hallgatója sikeresen szerezte meg PhD-fokozatát. Szakmai díjak és kitüntetések birtokosa, mint a Tokyo Woman's Medical University Dr. Itoe Okamoto-díja, a Kitasato Egyetem professzori díja, a SIDS International szakmai díja, a Magyar Igazságügyi Orvostani Társaság Ajtay K. Sándor- emlékérdme, az International Association of Forensic Medicine kutatói díja, az SE Kiváló Diákköri Nevelő kitüntetése és a Budapesti Igazságügyi Szakértői Kamara kitüntetése. Tanulmányutakon vett rész Európa és Japán egyetemein és kutatóintézményeiben. Tanulmányi és kutatói ösztöndíjakat nyert el, mint a japán kormány, a Wellcome Trust kutatási ösztöndíja, az MTA kutatási együttműködési pályázatait, az Egészségügyi Tudományos Tanács pályázatait. TDK-hallgatói több díjat nyertek el hazai és nemzetközi diákköri konferenciákon. Az orvostanhallgatók és fogorvostan-hallgatók oktatásán kívül részt vett a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem egészségügyi mérnök képzésében, az SE Egészségügyi Főiskolai Karának oktatásában, továbbá külföldi egyetemek és intézetek oktatási programjában mint meghívott előadó. A SIDS Csecsemőkori Hirtelen Halál Kutatási és Csecsemővédelmi Alapítvány alapítója és ügyvezetője volt. Számos hazai és nemzetközi tudományos folyóirat felkért bírálója, szerkesztőbizottsági tagja. Tudományos kutatások terén hazai és külföldi egyetemekkel valósított meg eredményes és sikeres együttműködéset, melyekbe TDK-hallgatókat és rezidenseket is bevont.

**E-mail:** [toro.klara@med.semmelweis-univ.hu](mailto:toro.klara@med.semmelweis-univ.hu)



## A KLÍMAVÁLTOZÁS ÉS MORTALITÁS KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK MEGÍTÉLÉSE – KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ IGAZSÁGÜGYI ORVOSTANI SZEMPONTOKRA

### Összefoglalás

Az éghajlatváltozás korunk egyik legfontosabb, az emberiség jövőjét alapvetően meghatározó tényezője. A környezetmeteorológiai hatások mint potenciális rizikófaktorok, a klímaváltozás kapcsán különös jelentőséggel bírnak, érdemben befolyásolhatják a morbiditási és mortalitási tendenciákat. Ugyanakkor még nincsenek arra vonatkozó bizonyító értékű vizsgálatok, hogy összefüggés lenne az időjárási tényezők változására adott szervezeti válaszreakciók és a kardiovaszkuláris betegségek genetikai háttere között. Tekintettel az éghajlatváltozás hatásainak jelentőségére a jövő orvosepidemiológiai kutatásának fontos célkitűzése lehet a klímaadaptáció és a genetikai tényezők közötti összefüggés igazolása. A post mortem morfológiai vizsgálatok eredményei meghatározhatják nemcsak az igazságügyi orvostan szakterületéhez kötődő laboratóriumi elemzések irányát és céljait, hanem hozzájárulhatnak a klinikai diagnosztika és terápia fejlődéséhez is. A klímaváltozás és a környezetmeteorológiai tényezők jelentőségének felismerése azon paradigmaváltáshoz vezet, mely újszerű szemlélettel, a mortalitási tendenciák felismerésével hatékony prevenciósi stratégia kidolgozását eredményezheti. Az igazságügyi orvostan alapvető és egyik legfontosabb küldetése, hogy közrehasson az emberi élet védelmében, az egészség megőrzésében, a társadalom tagjai testi épségének és jóllétének biztosításában, feltárja az emberi élet elleni erőszakos cselekmények okozta sérülések és károsodások körét, valamint hogy hathatós segítséget nyújtson ezek megelőzésében. Figyelemmel a világszerte megfigyelt klímaváltozás gyorsuló tendenciáira és a szélsőséges éghajlati események gyakoriságának növekedésére, nem zárható ki annak lehetősége, hogy a humán alkalmazkodási reakciók olyan patofiziológiai változásokat okoznak, amelyek súlyos vagy halálos kimenetelű szövődményt okoznak. A pontos halálloki diagnózis meghatározása esetén a mortalitási adatbázis megbízható alapot ad arra, hogy a meteorológiai paraméterek összevetésével olyan statisztikai klímamodell készüljön, mely akár a jövő évtizedek mortalitási trendjét is előre jelezheti. A halálloki idősorok elemzésekor az időjárási tényezők szerepének vizsgálatában elengedhetetlen tudományos igényű meteorológiai elemzések elvégzése. A természeti környezet megváltozása és hatásai nemcsak a múlt érdekes eseményeinek tekinthetőek, hanem sokkal izgalmasabb az a kérdés, hogy hogyan hatnak a meteorológiai tényezők az emberi egészségre a jövőben.

## TÖRÖK ÁDÁM



1981-ben született Budapesten. 2004-ben szerzett közlekedésmérnöki diplomát, majd 2007-ben okleveles gazdasági szakmérnök lett. 2008-ban PhD-fokozatot szerzett közlekedéstudományból a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Közlekedésmérnöki Karának Közlekedéstudományi Doktori Iskolájában. 2008 óta az MTA köztestületi tagja. 2016-ban a BME Gazdasági és Társadalomtudományi Karának Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskolájában gazdálkodástudományból is PhD-fokozatot szerzett. 2008 óta a Közlekedéstudományi Intézet féléllású kutatója. 2009 óta a BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar munkatársa. 2009–11 között tudományos segédmunkatárs, 2012–14 között tudományos munkatárs, 2014–17 között egyetemi adjunktus, majd 2017 óta egyetemi docens. 2016 óta a kar tudományos és nemzetközi dékánhelyettese. A 2011–14, illetve 2016–19 közötti időszakokra elnyerte az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíját. 2019-ben habilitált a BME-n. 2005 óta rendszeresen publikálja a közlekedés-gazdaságtannal és a közúti közlekedéssel kapcsolatos kutatási eredményeit hazai és nemzetközi szakmai folyóiratokban és konferenciákon.

**E-mail:** [torok.adam@kjk.bme.hu](mailto:torok.adam@kjk.bme.hu)

## A SZEMÉLYGÉPJÁRMŰ-KÖZLEKEDÉS KÖRNYEZETTERHELÉSÉNEK BECSLÉSE VÁROSI KÖRNYEZETBEN

### Összefoglalás

A szerző kutatási témája teljes mértékben illeszkedik abba az utóbbi időben egyre kiterjedtebb vizsgálati irányba, amely a komplex, nyitott, sztochasztikus közlekedési rendszerek modellezésével foglalkozik. Az eddigi kutatásai összefoglalásaként kialakított értekezés a városi közúti közlekedés forgalmi, energetikai, környezeti problémáinak modellezésével és vizsgálatával foglalkozik. A közúti városi közlekedésben részt vevő gépjárművek, gépjárműcsoportok környezetterhelését 2004 óta vizsgálja. Ennek kapcsán a közúti közlekedés környezetterhelésének modellezésére, illetve a közúti közlekedési rendszer energetikai és gazdasági hatékonyságának vizsgálatára számítási modelleket és megoldási módszereket dolgozott ki. Értekezésében a városi közúti közlekedés kibocsátásának modellezése (az energetikai és környezetvédelmi szemléletmódot matematikai statisztikai eszközökkel integráló modellezési tevékenység) a közlekedéstudomány eddig kevésbé kutatott területét mutatta be, amely megfelelő alapot nyújthat a városi egyéni közúti közlekedés externális hatásainak mélyebb vizsgálatához. A közúti közlekedési szektor jelentősége mind a nemzetgazdasági értéknöveléshez való hozzájárulás, mind a foglalkoztatotti létszám, mind a környezetterhelés, mind pedig az energiaszükséglet szempontjából egész Európában és Magyarországon is megkérdőjelezhetetlen. Energiaigénye nemzetgazdasági szinten egyre nő, s a vonatkozó komplex – több szempont együttes kezelését igénylő – kutatási és fejlesztési projektek megalapozása és végrehajtása a felhasználók és a döntéshozók számára elengedhetetlen. Az értekezésben kialakított modellek gyakorlati alkalmazhatósága lehetővé teszi a városi közúti közlekedési szektor működésének pontosabb megismerését.

## VAJDA PÉTER



1972-ben született Budapesten. Középiskolai tanulmányait a Fazekas Mihály Fővárosi Gimnáziumban végezte. A Pécsi Orvostudományi Egyetemen 1998-ban szerzett általános orvosi diplomát. 2007 óta magyar (nemzeti) és európai gyermeksebész, 2017 óta európai gyermekurologiai szakvizsgával is rendelkezik. Hat éve a Pécsi Gyermekklinika Manuális Tanszékének vezetője.

Harmadéves orvostanhallgató kora óta tagja a Pécsi Gyermekgyógyászati Klinika sebészeti munkacsoportjának, melynek egyik fő kutatási területében, a gyermekurologiában mélyedt el. Több mint húsz éve e tudományos munkacsoport tagjaként, majd vezetőjeként végzi klinikai tudományos munkáját. PhD-fokozatot 2003-ban szerzett, 2013-ban lett habilitált doktor a Pécsi Tudományegyetemen.

2007-ben elnyerte a Magyar Állami Eötvös Ösztöndíjat, 2010 és 2013 között az MTA Bolyai János kutatási ösztöndíjasa volt. Több mint tíz TDK-hallgatója sikeresen védte meg szakdolgozatát, öt PhD-ösztöndíjas hallgatójából kettő szerzett már fokozatot. Három éve az Európai Gyermekurologiai Tagozat (European Board of Paediatric Urology, EBPU) és az Európai Gyermeksebész Társaság (European Paediatric Surgeons' Association, EUPSA) tudományos bizottságának tagja. A *Frontiers in Pediatrics and Surgery (Pediatric Surgery and Pediatric Urology)* szerkesztőbizottsági tagja.

Tudományos közleményeinek száma 67, melyek összesített hatástényezője (IF) 47, független idézettségi indexe 281 (MTMT), Hirsch-indexe 12 (MTMT), i10-indexe 16.

23 éve nős, két leány és egy fiú boldog édesapja. Hobbija a zene, a vadászat és a vitorlázás.

**E-mail:** vajda.peter@pte.hu

## A HÚGYHÓLYAG BÉLLEL VAGY GYOMORRAL TÖRTÉNŐ MEGNAGYOBBÍTÁSA ÉS PÓTLÁSA GYERMEKKORBAN

### Összefoglalás

A szerző a Pécsi Tudományegyetem Gyermekklinikáján 1987 és 2000 között húgyhólyag-megnagyobbító és -pótló műtéten átesett betegeket retrospektíven, majd 2000-től perspektíven vizsgált. Elsődleges célkitűzése a béllal és/vagy gyomorszegmentummal végzett húgyhólyag-megnagyobbítást (augmentatio) és -pótlást követően kialakuló hisztológiai és szubmikroszkopikus elváltozások klinikai és állatkísérletes vizsgálata volt. Állatkísérletek elvégzésével kereste továbbá a sikertelen húgyhólyag-megnagyobbítás kórismézésének és kezelésének lehetőségeit. A fenti műtétek után a betegek életminőségét vizsgálva egy kezelésspecifikus életminőségi kérdőívet kívánt létrehozni és validálni. A világon elsőként tanulmányozta a gyermekkorban történt húgyhólyag-megnagyobbítást követően a rezervoárban megjelenő mikrobiomot.

A vastagbéllal, illetve gyomorszegmentummal végzett húgyhólyag-megnagyobbítás és -pótlás után a betegek kétharmadában valamilyen sebészi szövődmény alakulhat ki, illetve a műtéteket követően a betegek közel felében további sebészi beavatkozásra kényszerülhetnek. Ugyanakkor a vizelet biztonságos nyomáson való tárolása és kiürítése a betegek 95%-ában a fenti műtéttel, műtétekkel elérhető, azaz hosszabb távon az addig a vizeletükre nézve inkontinens betegek kontinenssé tehetők. A humánvizsgálatok és az állatkísérletek során nyert szövettani minták hisztológiai értékelése alapján a vastagbéllal, illetve a gyomorszegmentummal végzett húgyhólyag-megnagyobbítás és -pótlás utáni első tíz évben (rövid és középtávon) az augmentatióval összefüggő malignitás nagy valószínűséggel nem várható. Az urodinámia segítségével gyermekkorban is megállapíthatók a vizeletinkontinencia okai. A vizsgálat fontos adatokat szolgáltat a terápia megválasztásához, és objektíven nyomon követhető a konzervatív és a sebészi kezelés eredménye is. Az ismételt húgyhólyag-megnagyobbítás (reaugmentatio) effektív kezelési lehetőség olyan esetekben, amikor a betegekben a primer húgyhólyag-megnagyobbítással nem sikerül megfelelő kapacitást kialakítani és/vagy tágulékonyságot elérni. Annak ellenére, hogy a gyermekkorban végzett hólyagmagnagyobbító és -pótló műtétek számos szövődménnyel járhatnak, a műtétek szignifikáns mértékben javítják a betegek hosszú távú szomatikus állapotát és életminőségét. A műtétek után a rezervoárban dominánsan előforduló *Corynebacterium* jelenlétét számos húgyúti infekcióban és kövességben is igazolták, ami a hólyagmagnagyobbító műtétet követően is komplikációt okozhat. A mikrobiom megváltozásának oka és ennek esetleges következménye(i) a hólyagmagnagyobbító műtétek után jelenleg még ismeretlen, további vizsgálatokat igényel.

## VÁRALLYAY ÉVA



1990-ben szerzett okleveles biológia–kémia szakos tanári diplomát az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán (ELTE TTK). 1990 szeptemberétől dolgozik a gödöllői Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézetben (ma: MATE), 2019 óta tudományos tanácsadóként. Doktori fokozatát az ELTE TTK Biológiai Doktori Iskolája Szerkezeti biokémia programjában védte meg 1999-ben. Virologiai kutatásait 2001-ben kezdte a Burgyán József vezette Virologiai, majd folytatta 2011-től a Növényi Fejlesztéstudományi Csoportban. 2013-ban kapott lehetőséget egy saját vírusdiagnosztikai csoport alapítására, amelyet azóta vezet. A csoport jelenleg a MATE Növényvédelmi Intézet Növénykórtani Tanszék Genomikai Kutatócsoportja.

Kutatásait 52 szakcikkekben foglalta össze, 21 esetben levelező szerzőként. A nemzetközi folyóiratokban angol nyelven megjelent 39, Web of Science által nyilvántartott közleményének (melyekből 9-ben első, 13-ban levelező szerző) összesített impliktfaktora 138, melyekre a fenti adatbázis 1638 hivatkozást tart nyilván. Hirsch-indexe: 18. 7 ismeretterjesztő cikk és 2 könyvfejezet szerzője. Eredményeit nemzetközi konferencián 22 előadásban és 28 poszteren ismertette, míg hazai konferenciákon 86 előadás és 13 poszter szerepelt a társszerzőségével. Kutatásainak finanszírozására 5 alkalommal nyert OTKA kutatási pályázatot vezető kutatóként, 2020-ban magyar–szlovén TÉT-pályázatot nyert.

2015-től az MTA Agrártudományok Osztálya Mezőgazdasági Biotechnológia Bizottságának választott tagja. 2016-tól 2021-ig a Magyar Genetikusok Egyesülete felügyelőbizottságának elnöke volt. 2018–20 között az Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal Komplex Környezettudományi Kollégium Növénytermesztés, Állattenyésztés Bizottságának tagja volt. 2014–15 között a Nemzeti Agrárkutatói és Innovációs Központ (NAIK) kutatói utánpótlást elősegítő programja referensi funkcióját töltötte be. 2018–20 között a NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet Intézeti Tudományos Tanácsának tagja volt. Rendszeresen lektorál nemzetközi folyóiratokban, a Publon 57 lektorálását tartja számon. Szerkesztője a *Frontiers in Microbiology*, vendégszerkesztője az MDPI *Plants New Findings in Plant Virology toward Guiding Rational Control Strategies* cikkgyűjteményének. 2002-ben és 2007-ben Bolyai János Kutatói Ösztöndíjban részesült.

Témavezetésével 4 hallgató szerzett PhD-fokozatot, 23 MSc-, 4 BSc-diplomát, köztük 6 külföldi hallgató. Rendszeresen oktatott és oktat az Eötvös Loránd Tudományegyetemen és a mai Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem jogelődjeiben, jelenleg 2 PhD-tárgy szakfelelőse.

2004–18 között 4 alkalommal publikációs, 2 alkalommal előadói díjat nyert a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet éves konferenciáján. 2015-ben elnyerte a Magyar Biokémiai Egyesület publikációs díját. 2014-ben Miniszteri Elismerő Oklevélben részesült.

**E-mail:** varallyay.eva@uni-mate.hu

## NÖVÉNYEKET FERTŐZŐ VÍRUSOK GAZDANÖVÉNYRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA, DIAGNOSZTIKÁJA ÉS FELHASZNÁLÁSA A MOLEKULÁRIS BIOLÓGIÁBAN

### Összefoglalás

Értekezésében a szerző azon 11 szakcikkét foglalta össze, melyekben vírusfertőzött növényeket vizsgált molekuláris biológiai módszerekkel.

A vírusfertőzés tüneteinek kialakulását okozó molekuláris változások vizsgálata során lágyszárú modellnövényeken kutatta, hogy milyen folyamatok állhatnak a vírusfertőzések okozta tünetek kialakulásának hátterében, hiszen ezek a tünetek azok, amelyek a vírusfertőzésekhez köthető gazdasági károkat okozzák. Megállapította, hogy a vírusok VSR fehérjéi indukálják az AGO1 szintjét szabályozó miR168 expresszióját, ami a növényi védekező reakció hatékonyságának csökkenését idézi elő, és e tulajdonság független a speciális gátló funkciójuktól, legtöbb esetben az sRNS-kötő képességüktől. Akut és perzisztens vírusfertőzési folyamatokat vizsgálva kimutatta, hogy akut fertőzés során a gazdagének expressziója tömegesen és eltérően változik, míg a perzisztens vírusfertőzések során ezek a változások nagyban korlátozottak, és a gazda stresszgenjeinek expressziója is elmarad. Ezek a visszafogottabb változások a perzisztens fertőzések esetén lehetővé tehetik a gazda és a vírus békés egymás mellett élését, ami evolúciós léptékben a gazda és a vírus számára akár előnyös is lehet.

A VIGS vektorokkal kapcsolatos kutatásai során VIGS vektort épített egy pillangós- virágúakat fertőző vírusból, és BSMV VIGS vektor használatával igazolta, hogy az *MLO* gén csendesítése búzában lisztharmat-rezisztenciát okoz. Azt is bemutatta, hogy a VIGS vektorok használata során a vizsgált növényben nem célzott génexpressziós változások is történhetnek, amelyek megnehezíthetik a kísérletek kiértékelését.

Adaptálta a kis RNS-ek nagy átteresztőképességű szekvenálását és a kapott eredmények bioinformatikai elemzését fűszárúak vírusfertőzöttségének diagnosztizálására. A módszer használatával felmérte több termő és alany-szőlőültetvény, valamint kajsziültetvények vírusfertőzöttségét. A felmérés során először állapította meg több vírus magyarországi jelenlétét. Bemutatta, hogy a módszer arra is alkalmas, hogy a régen hagyományos módszerekkel azonosított vírusokról szekvenciainformációt szerezzünk. Az ültetvények felmérése során vizsgált vírusvariánsok rokonsági vizsgálatai alapján arra a következtetésre jutott, hogy a fertőzések hátterében legtöbbször fertőzött szaporítóanyag használata áll.

Sikerült meghonosítania az sRNS-ek nagy átteresztőképességű szekvenálását mint vírusdiagnosztikai módszert, így most már egyre több kérdést vizsgálhatunk rutinszerű használatával.



## VÁRBÍRÓ SZABOLCS



2000-től a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar (SE ÁOK) II. Sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának egyetemi tanára. Szülészeti-nőgyógyászból (2005), klinikai farmakológiából (2009), endokrinológiából (2013) tett szakvizsgát, hipertónológiai, diabetológiai, nőgyógyászati ultrahang-diagnosztikai szakképesítést szerzett, a menopauza-gondozás minősített orvosa. 2001-ben szerzett PhD-fokozatot. 2014-ben habilitált. Kutatási területe az érfiziológia, az erek kórleltana, a női nemihormon-hiány és hormonpótlás keringélettani és klinikai hatásai normo- és hipertóniában, a női endokrin eltérések és hipertóniás állapotok kórleltana és klinikai farmakológiája.

Oktatói munkáját fémjelzi 8 védett és 5, a fokozatszerzés közelében lévő PhD-hallgatója további aktív PhD- és TDK-hallgatók mellett. Akkreditált PhD-témái: A női szervezet hormonfüggő kardiovaszkuláris adaptációs változásai normo- és hipertóniában (SE Transzlációs és Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola); Policisztás petefészkek szindróma endokrinológiai jellemzőinek, kezelési lehetőségeinek és patomechanizmusának vizsgálata (SE Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola). 2021-től az SE Doktori Iskola Kutatásmenedzsment Munkacsoportjának vezetője.

Tudományos közleményeinek száma: 167; WoS/Scopus összes/független idézettsége: 1405/1057; Hirsch-indexe: 18; G-indexe: 33. ΣIF: 165.

2007-től vezetőségi tagja a Magyar Menopauza Társaságnak, 2013-tól a Magyar Hypertonia Társaságnak, 2015-től a Magyar Nőgyógyászati Endokrinológiai Társaságnak. Tagja továbbá a European Society of Hypertension (ESH), International Menopause Society (IMS), International Society of Gynecological Endocrinology (ISGE) nemzetközi társaságoknak. Felkért bíráló számos szaklapnál. Rendszeresen konzultál és bírál szakdolgozatokat, PhD-disszertációkat magyar és angol nyelven. PhD-szigorlatokon és védéseken bizottsági tag, titkár, elnök.

Tudományos pályafutása során számos díjjal ismerték el a munkáját: Teva-Biogal Gyógyszergyár kutatói díja (1998), SE Doktori Iskola Veritas et Virtus Alapítványának díja (2001), MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (2003–06), az év fiatal hipertónológusa díj (2014), Merit-díj (SE ÁOK, 2014/15-ös tanév), Kiváló TDK Nevelő (2018). Publikációs díjak: a *Magyar Nőorvosok Lapja* 1998. évi Nívódíja; 1<sup>st</sup> Livial Expert Meeting – Young Investigators' Poster Contest győztese (2001). 2022-ben a Magyar Hypertonia Társaság éves kongresszusának elnöke és a Török Eszter-émlékérem díjazottja.

**E-mail:** varbiro.szabolcs@med.semmelweis-univ.hu

## A NEMI HORMONOK KARDIOVASZKULÁRIS HATÁSAI ÉLETTANI ÉS KÓROS KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

### Összefoglalás

A korai érkárosodás időszakában a folyamatok még reverzibilisek lehetnek. Ezért a szerző a kezdeti érelváltozások kialakítását és tanulmányozását tűzte ki célul állatmodellekben.

Az egyes kísérletsorozatokban izolált ereken vizsgálta a női nemihormon-hatások változásainak vaszkuláris következményeit. A legfontosabb nőgyógyászati állapotokat modellezte: az élettani nemi különbségeket, benne a női nem védő hatását; a hiperandrogén állapotot és a menopauzát, benne a szív-ér rendszeri veszélyeztetettség mechanizmusait kívánta adott vonatkozásokban és összefüggésekben feltárni.

A LAD bal kamrát ellátó ágrendszerében kis intramurális koszorúerekben normális vérnyomás mellett, élettani viszonyok között nemi különbségeket azonosított az érfali biomechanika és vazokonstriktor-érzékenység területén. Ebből kiindulva leírta a hipertóniás coronariaadaptáció nemi különbségeit, illetve nőstény állatokban a hipertóniás adaptáció mechanizmusát, AngII hipertónia-modellben.

Policisztás petefészkek szindróma (PCOS) kisállatmodellre hozott létre: tanulmányozta a D-vitamin-hiány mint gyakori komorbiditás anyagcsere- és érhatásait – utóbbit több érterületen, kis- és nagyereken, „pressure” és „wire” myograph rendszerekben. Tanulmányozta az érkárosodás korai mechanizmusait. Leírta a szisztémás és vaszkuláris inzulinrezisztencia D-vitamin- és tesztoszteronfüggő eltéréseit, valamint hiperandrogén állapotban az ösztrogénfüggő vazodilatáció károsodását is, mely PCOS-ben a fokozott kardiovaszkuláris kockázat egyik oka lehet. Orális glükózterheléses vizsgálattal a szérumszén- és inzulinszint-változások elemzésével azonosította az inzulinrezisztencia androgén és D-vitamin-függő mechanizmusát.

Menopauza-hormonpótlás területén állatmodellben normo- és hipertóniában (AngII) igazolta a vénás biomechanika és funkció károsodásának első lépéseit. Ebből kiemelendő, hogy az AngII hipertónia által okozott vénás tónusfokozódást menopauza-modellben a nőihormon-pótlás közelítően visszaállította a normotóniás szintre. Ugyanebben a modellben normális vérnyomás mellett is prehipertenzív elváltozásokat igazolt hormonhiányos állatokban: fokozódott a TXA<sub>2</sub>-vazokonstriktió, és csökkent a bradikinin-relaxáció, mely elváltozásokat a hormonpótlás helyreállította.

Az értekezésben összefoglalt kísérletes munkái eredményei is alátámasztották azt a klinikumból származó szakmai tapasztalatát, miszerint a női nemi hormonok változásai rendkívül sokrétűen és életrésztől függően a reprodukív és a kardiovaszkuláris egészség meghatározói. A korai, enyhébb eltérések optimalizálása javíthatja reprodukív korban a gyermekvállalás sikerességét, míg idősebb korban a kardiometabolikus egészséget. Ezért tartotta és tartja fontosnak az ismertetett kérdések vizsgálatát.

## VERES MIKLÓS



2000-ben szerzett kitüntetéses fizikus-mérnök diplomát az Ungvári Nemzeti Egyetem Fizika Karán. Ezt követően tudományos segédmunkatársként kezdett dolgozni az MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézetben (SZFKI), és nyert felvételt a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Fizika Doktori Iskolájába. 2005-ben amorf szén Raman-szórásának kutatásából írta doktori dolgozatát, és szerzett summa cum laude minősítéssel PhD-fokozatot. Ezt követően az MTA SZFKI Amorf Nanoszerkezetek Kutatócsoportjában dolgozott tovább. 2012-ben lett az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Nanoszerkezetek és Alkalmazott Spektroszkópia Kutatócsoportjának vezetője, 2015-től pedig az Alkalmazott és Nemlineáris

Optikai Osztály osztályvezetője is. 2006-ban MTA SZFKI Alkalmazott Kutatási Díjat, 2015-ben MTA Wigner SZFI Alkalmazott Kutatási Díjat kapott. Vezetésével kutatócsoportja 2015-ben és 2016-ban is elnyerte a „Wigner Kutatócsoport” címet. Munkáját az MTA 2008-ban és 2014-ben is Bolyai János Kutatási Ösztöndíjjal támogatta. 2017-ben kutatói tevékenységéért MTA Főtitkári Kutatói Elismerésben részesítették.

Fő kutatási területei az optikai spektroszkópia (elsősorban a Raman-szórás), valamint a rendezett és rendezetlen szénszerkezetek és a kalkogenid üvegek tanulmányozása. A szénelapú nanoszerkezetek területén több hullámhosszal gerjesztett Raman-spektroszkópia és felületerősített Raman-szórás segítségével kutatja az amorf szén, a nanokristályos gyémánt és más szénkompozitok sajátosságait. Kimutatta, hogy a nanokristályos gyémánt vékonyrétegek növekedésének kezdeti szakaszában a kötésszerkezet jelentősen változik a rétegvastagsággal, amikor a háromdimenziós növekedést a hordozó teljes borítottságának elérése miatt a kétdimenziós rétegeképződés és a másodlagos nukleációs mechanizmus váltja fel. Kidolgozott egy a Raman-szórás alapuló eljárást a kötésszerkezet közvetlen vizsgálatára a nanokristályos gyémánt vékonyrétegek szemcsehatárain.

A spektroszkópiai módszerek alkalmazási lehetőségeinek bővítése mellett a stimulált (SRS) és a felületerősített Raman-szórás alapuló, új biológiai és orvostudományi alkalmazásokkal kecsegtető mérési eljárásokon dolgozik. A kutatócsoportja által fejlesztett, femtoszekundumos impulzuslézerezellel működő képalkotó SRS-mikroszkópból hármat használnak hazai és külföldi intézményekben biológiai szövetek vizsgálatára. Munkatársaival kifejlesztett egy a Raman-spektroszkópián alapuló eljárást a DNS-számban előforduló mutációk kimutatására, valamint különböző vírusok azonosítására. Ennek alkalmazásához egy újfajta, nagy spektrális felbontásra képes kompakt Raman-spektrométert épített és szabadalmaztatott.

**E-mail:** veres.miklos@wigner.hu

## NANOKRISTÁLYOS GYÉMÁNT ÉS MÁS SZÉNSZERKEZETEK RAMAN-SZÓRÁSA KÜLÖNBÖZŐ GERJESZTŐ HULLÁMHOSSZAKKAL

### Összefoglalás

A Raman-spektroszkópia a karakterisztikus rezgések gerjesztésével a közeget alkotó molekulák, kristályok és más szerkezeti egységek kötésszerkezetét vizsgálja. A módszerrel tanulmányozható többek között az összetétel, a szerkezet rövid és középtávú rendeződése, meghatározhatók az azt alkotó domináns építőkövek, továbbá mindezek változása az előállítási paraméterek és különböző hatások függvényében. Több gerjesztő fotonenergia használatával és a rezonáns Raman-szórás jelenségének kihasználásával nanokompozit-struktúráknál lehetőség van a különböző szerkezeti egységek Raman-csúcsainak szelektív kierősítésére is.

Az értekezés célja a több hullámhosszal gerjesztett Raman-szórás alkalmazása rendezetlen és rendezett szénszerkezetek (amorf szén vékonyrétegek, ionimplantációval módosított polimerek és nanokristályos gyémántfilmek és nanoszemcsék) vizsgálatára és a kötésszerkezet sajátosságainak a szórási csúcsok szelektív kierősítésével való felderítése volt e struktúrák előállítása és növekedése során.

A szerző a benzolból kémiai gőzfázisú leválasztással előállított amorf szén vékonyrétegek közeli infravörös hullámhosszal gerjesztett Raman-spektroszkópiai vizsgálatával kimutatta, hogy azok kötésszerkezete nem csak a hordozó közelében változik a rétegvastagsággal. Míg a növekedés kezdeti szakaszában a réteg alapvetően amorf szerkezetű, később csapdázott molekulaként, valamint szubsztituált formában egyre több épen maradt benzolgyűrű épül be a szerkezetbe. Nagyobb rétegvastagságoknál viszont a gyűrűk kondenzálódása és  $sp^2$ -hibridizált gyűrűket tartalmazó klaszterek kialakulása miatt ezek mennyisége csökken.

Ultra-nanokristályos gyémánt vékonyrétegek növekedésének több gerjesztő hullámhossz használatával végzett Raman-spektroszkópiai vizsgálata azt mutatta, hogy a kötésszerkezet jelentősen megváltozik abban a rétegvastagság-tartományban, ahol a kezdeti, háromdimenziós növekedést a hordozó teljes borítottságának elérése miatt a kétdimenziós rétegeképződés és a másodlagos nukleációs mechanizmus váltja fel. Ekkor csökkenni kezd a gyémántszemcsék belső feszültsége, és a köztük lévő teret kitöltő amorf szénfázisban megnő a hidrogént nem tartalmazó, kondenzálódott  $sp^2$ -gyűrűk alkotta szerkezeti egységek aránya.

Közeli infravörös gerjesztéssel végzett Raman-spektroszkópiai mérésekkel és a rezonáns Raman-szórás felhasználásával a szerző gyémánt vékonyrétegek felületének mangán-ftalocianin-molekulákkal való funkcionálizálását igazolta. Kezeletlen, valamint oxigén- és ammóniaplazmával kezelt és ezután funkcionálizált nanokristályos gyémántfelületek Raman-spektrumainak összehasonlító elemzésével azt találta, hogy a felülethez kötött mangán-ftalocianin borítottsága az oxigénplazmával kezelt gyémántfelületnél a legnagyobb.

## ZSOLDINÉ URBÁN EDIT



Gyógyszerészdiplomáját a Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán szerezte meg 1989-ben. A Szegedi Tudományegyetem Klinikai Mikrobiológiai Diagnosztikai Intézetében dolgozott, 2002–18 között a Humán Patogén Anaerob Baktériumok Országos Referencia Laboratóriumának vezetője. Klinikai laboratóriumi vizsgálatok, mikrobiológiai gyógyszerellenőrzés, klinikai mikrobiológiai gyógyszerészet és infektológia szakvizsgákkal, PhD-fokozattal rendelkezik, 2009-ben habilitált. 2020 óta a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézetében dolgozik egyetemi tanárként. Több tanulmányúton járt külföldi egyetemeken, ahol előadásokat, továbbképzéseket tartott. Magyar Állami Eötvös Ösztöndíjjal 6 hónapos tanulmányúton vett részt az Egyesült Királyság Országos Anaerob Referencia Laboratóriumában Cardiffban. Az Általános Orvostudományi, Gyógyszerésztudományi és Fogorvostudományi Karokon a graduális és posztgraduális képzéseken, továbbképzéseken rendszeresen tart előadásokat, gyakorlatokat vezet magyar és angol nyelven, speciálkollégiumokat tart. Számos klinikai kémikus-, biológus-, orvos-, gyógyszerész- és fogorvoshallgató szakdolgozatának volt konzulense, tudományos diákköri oktató-nevelő és kutatásirányító munkát is végzett. Évente megrendezte a nagy sikerű hazai anaerob tanfolyamokat, több nemzetközi anaerob tanfolyam szervezésében vett részt. Tudományos munkája kiemelt területe főként a humán patogén anaerob baktériumok virulenciafaktorainak és antibiotikumrezisztencia-mechanizmusaik genetikai hátterének tanulmányozása molekuláris módszerekkel. Közleményei jelentek meg az anaerob baktériumok különböző kórképekben – gasztrointesztinális, nőgyógyászati, felső légúti infekciókban, szájüregi fertőzésekben, bőr-lágyrész fertőzésekben, szepszisben, koraszülésben, agytályogban – játszott patogén szerepének vizsgálatáról. Több elismerésben részesült (V. Cserháti István emléktverseny I. helyezés; I. Országos Korányi Frigyes Fiatal Kutatók Versenye: I. helyezés és a legjobb előadónak járó különdíj; 2009: Lege Artis Medicinae díj és a Medicina Thoracalis Nívódíja). Négy folyóirat szerkesztőbizottságának tagja, két külföldi tudományos társaság (Anaerobe Society of America; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) és számos magyar tudományos társaság tagja, vezetőségi tagja.

**E-mail:** urban.edit@pte.hu

## KLINIKAILAG FONTOS HUMÁN PATOGÉN ANAEROB BAKTÉRIUMOK DIAGNOSZTIKÁJA ÉS ANTIBIOTIKUMREZISZTENCIA-VIZSGÁLATA

### Összefoglalás

Kutatásai során a szerző a legfontosabb humán patogén anaerob baktériumok szerepét vizsgálta klinikailag fontos területeken, e baktériumok virulenciafaktorainak és antibiotikumrezisztencia-mechanizmusainak genetikai hátterét tanulmányozta hagyományos és molekuláris módszerekkel. Magyarországon elsőként jellemzett nagyszámú *Clostridioides difficile*-törzset molekuláris diagnosztikai módszerekkel: megvizsgálta hasmenéses székletmintákból származó izolátumok esetében a toxinok termeléséért felelős gének jelenlétét, az A toxin gén 3' végében lévő deléciót, inszerciót. Összehasonlította a *C. difficile*-ribotípusok elterjedésének térbeli-időbeli változását hazánk különböző területeiről több időszakban. Leírta az első magyar bizonyított 027-es ribotípusú törzset, későbbi vizsgálata során igazolta az akkor már domináns ribotípus fokozatos elterjedését, vizsgálta a törzsek antibiotikum-érzékenységet, ennek időbeli változását. Leírt egy ritka, extraintesztinális *C. difficile*-infekciót, melyet egy 014-es ribotípusú, XVIII-as toxin-típusú, A/B toxin-termelő, binary toxin-negatív törzs okozott, vizsgálta az extraintesztinális *C. difficile*-fertőzések előfordulását: ezen infekciók hazánkban is ritkák. Több európai országból *Bacteroides/Parabacteroides* izolátumokat gyűjtött, elvégezte az antibiotikum-érzékenységi vizsgálatokat, kereste a fajok közötti, illetve a régiófüggő különbségeket. Eredményeit összehasonlította az előző két nagy európai szintű felmérés eredményeivel. Elsőként vizsgálta nagyszámú, Magyarország különböző területeiről származó, klinikailag releváns *Bacteroides/Parabacteroides* izolátum antibiotikum-érzékenységet. Vizsgálta az antibiotikum-rezisztencia alakulását, adatait összehasonlította a korábban publikált adatokkal. Jellemzett egy multirezisztens klinikai *B. fragilis*-izolátumot, majd az MDR klinikai izolátumok antibiotikumrezisztencia-génjeinek, illetve egyéb genetikai elemeinek jelenlétét. Kereste a kinolonrezisztenciáért felelőssé tehető *bexA* gén előfordulását *Bacteroides*-törzsek között. Megvizsgálta a *B. fragilis*-törzsek enterotoxin gén hordozásának arányát, jellemezte ezek izotípusait, meghatározta a C10/C11 cisztein proteáz termeléséért felelős gének előfordulását. Azonosított egy olyan ritka, különleges *B. fragilis*-törzset, amely egyidejűleg hordozta a *cfiA* és a *bft* gént. Hazánkban először alkalmazott a rutin klinikai diagnosztikában MALDI-TOF módszert anaerob baktériumok species-szintű identifikálására, illetve filogenetikailag két különböző csoportot alkotó *B. fragilis*-izolátumok elkülönítésére. Értékelte az MS-alapú tipizálási módszer eredményességét a humán kórfolyamatokból izolált és a kontamináns *Cutibacterium acnes*-törzsek esetén.



## ZSOLNAI ATTILA



1966-ban született. 1992-ben szerzett okleveles vegyész-mérnöki diplomát a Veszprémi Egyetemen. A diplomamunkával kapcsolatos munkákat Orbán László vezetésével a gödöllői Mezőgazdasági Biotechnológiai Központban végezte. 2001-ben szerzett PhD-fokozatot a Budapesti Műszaki Egyetemen önálló PhD-munka keretében, Szalai Gábor konzulensi közreműködésével.

Az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézetnél 1992 óta tudományos segédmunkatársként, 1995-től tudományos munkatársként, 2001-től tudományos főmunkatársként, 2018-tól tudományos tanácsadóként dolgozott. Jelenlegi munkahelye a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem. A Kaposvári Egyetemre 2007-ben került tanszéki mérnök-ként. 2011-től tudományos munkatárs, majd 2012-től tudományos főmunkatárs lett. Részt vett az egyetem molekuláris biológiai laboratóriumának pályázati keretek között végzett korszerűsítésében. A Kaposvári Egyetemen az állattenyésztői mérnök szakon oktatott tantárgyai az állattenyésztési biotechnológia és természetvédelmi genetika. A Kaposvári Egyetem Doktori Iskolájának 2011-ben lett a tagja. Molekuláris genetikai módszerekről 2000-ben és 2006-ban, a mangalica populációgenetikai eredményeiről 2006-ban könyvfejezetet írt. Két magyar és egy angol nyelvű egyetemi jegyzetet készített 2014-ben.

1994–2014 között az International Society of Animal Genetics (ISAG) tagja volt, ahol 2002–04 között az „Alkalmazott genetika juhban és kecskében” bizottság, 2012–14 között a „Sertés molekuláris összehasonlító tesztek” bizottság munkájában vett részt. 2011-ben, 2013-ban és 2015-ben szerepet vállalt a Fatty Pig konferenciák szervezésében.

Kutatási témái közé tartozik a különféle termelési tulajdonságok és kandidáns DNS-régiók kapcsoltságának vizsgálata; a populációvizsgálatok, a teljes genom kapcsoltsági vizsgálatok; a markerekkel segített szelekció; a laboratóriumi környezet nélkül használható genetikai gyorsteszt fejlesztése; a surlókór-rezisztencát kódoló gén felmérése a hazai juhállományban; származási vizsgálatok; a különféle táplálékkiegészítőknek a mikrobiota összetételére kifejtett hatása. Részt vesz szelekciós jegyeket kereső nemzetközi kutatásokban és európai uniós pályázatokban.

2014-ben kiemelkedő szakmai tevékenységéért Földművelésügyi Miniszteri Elismerő Oklevelet kapott.

Publikációs lista: <https://vm.mtmt.hu/search/slist.php?lang=0&top10=0&AuthorID=10026679>.

**E-mail:** [attila.zsolnai@gmail.com](mailto:attila.zsolnai@gmail.com)



## MOLEKULÁRIS MARKERVIZSGÁLATOK MANGALICA-, RACKA-, MERINÓ-, SZÜRKEMARHA- ÉS SZARVASÁLLOMÁNYOKON

### Összefoglalás

Az értekezés a szerző PhD-fokozatszerzés óta publikált kutatómunkája egy részén alapul, melynek alanyai többségében hazai állatállományokból kerültek ki. A kutatásokból nyert információk, következtetések eddig nem álltak a tenyésztők rendelkezésére.

Mangalicában mikroszatellittekkel bizonyította, hogy a mangalicaváltozatok valóban külön fajtaként kezelhetőek. A munka folytatásaként a Mangfood konzorcium által végzett, mangalicákra jellemző szekvenciakeresés keretében a mangalicák felmérését teljes genomra kiterjedő SNP-chippel is megismételte. Az eredmények egyezést mutattak, így a mikroszatellittek vizsgálata helyett a kisebb költségigényű SNP-tipizálást javasolhatta. DNS-alapú, mangalicaspecifikus gyorstesztet dolgozott ki élelmiszeripari termékek azonosítására.

Rackában kétféle mikroszatellit-készlettel vizsgáldott a színváltozatok genetikai eltérése mértékének meghatározása céljából. Az eredményt összevetette más juhajtókban megismert eredményekkel. Az elkészített „tükör” segítheti a továbbiakban követendő tenyésztési stratégia eldöntését.

A magyar szürkemarha-populáció származás-ellenőrzési adataiból meghatározta a szürkemarha-tenyészetek egymáshoz viszonyított helyzetét. A magpopulációt alkotó tenyészetek azonosíthatóan elkülönültek, és rá tudott mutatni azon gulyákra, amelyek megkülönböztetett figyelmet érdemelnek.

A gímszarvas esetében szülői származás-ellenőrzésre alkalmas mikroszatellit-készletet állított össze. A mások által korábban leírt mikroszatellit-alkalmazások a DNS-sokszorozás technikájában korlátozottan használták az általa alkalmazott költség- és munkaidő-kímélő multiplexálást. A mikroszatellit-készlet(ek) alkalmazhatóságát a mintázott állományok populációgenetikai paraméterein keresztül jellemezte és bizonyította.

A juhok surlókorral szemben rezisztenciafokozatokat mutató génváltozatainak tipizálására kidolgozta azt az eljárást, melyet később az Európai Unió által előírt tenyésztési programban használtak. Asszociációs vizsgálattal német merinó juhban gyenge negatív hatást azonosítottak a súlynövekedésben, ami összefüggött a rezisztens genotípussal.

A vizsgált állatok és kidolgozott eljárások hozzá tudtak járulni a magyar állattenyésztés molekuláris markerekkel bővített gyakorlathoz, részei a szerző tervezett és folyamatban lévő kutatásainak.

# B E T E K I N T É S

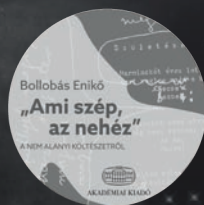
Sorozatszerkesztő: Pomázi Gyöngyi

A sorozat betekintést nyújt különböző tudományágakba, szakterületekbe röviden, tömören, élvezetesen.

Az olvasó megtudja, mivel foglalkozik az adott tudomány vagy terület, és mi a célja, „haszna”.

A szerzők a téma szakértői, akik szeretik a tárgyukat, elkötelezettek, nagy tudással rendelkeznek. A művek célja a megismertetés, a tudás átadása, olykor bizonyos tévképzetek eloszlátása megbízható szakemberek kalauzolásával.

A *Betekintés* többféle szakterületet dolgoz fel abban a reményben, hogy a megismerés, a különböző területekbe való bepillantás gazdagítja a gondolkodásunkat.



Féléves  
előfizetési díj:  
**6990 Ft**

Digitális kiadás: <https://mersz.hu/betekintes/>



MeRSZ.hu



AKADÉMIAI KIADÓ

[www.akademiai.hu](http://www.akademiai.hu)



# NEWTON ALMÁJA

PODCAST

Izgalmas beszélgetések a *Betekintés* című tudomány-népszerűsítő könyvsorozat szerzőivel. Mi járhat egy tudós fejében? Mi motiválja és mi hajtja előre a kutatót? Hol ér véget a szakember, és hol kezdődik az ember? Erről szól az Akadémiai Kiadó podcast műsora.

## BETEKINTÉS

Elérhető: [mersz.hu/blog/podcast/](https://mersz.hu/blog/podcast/)



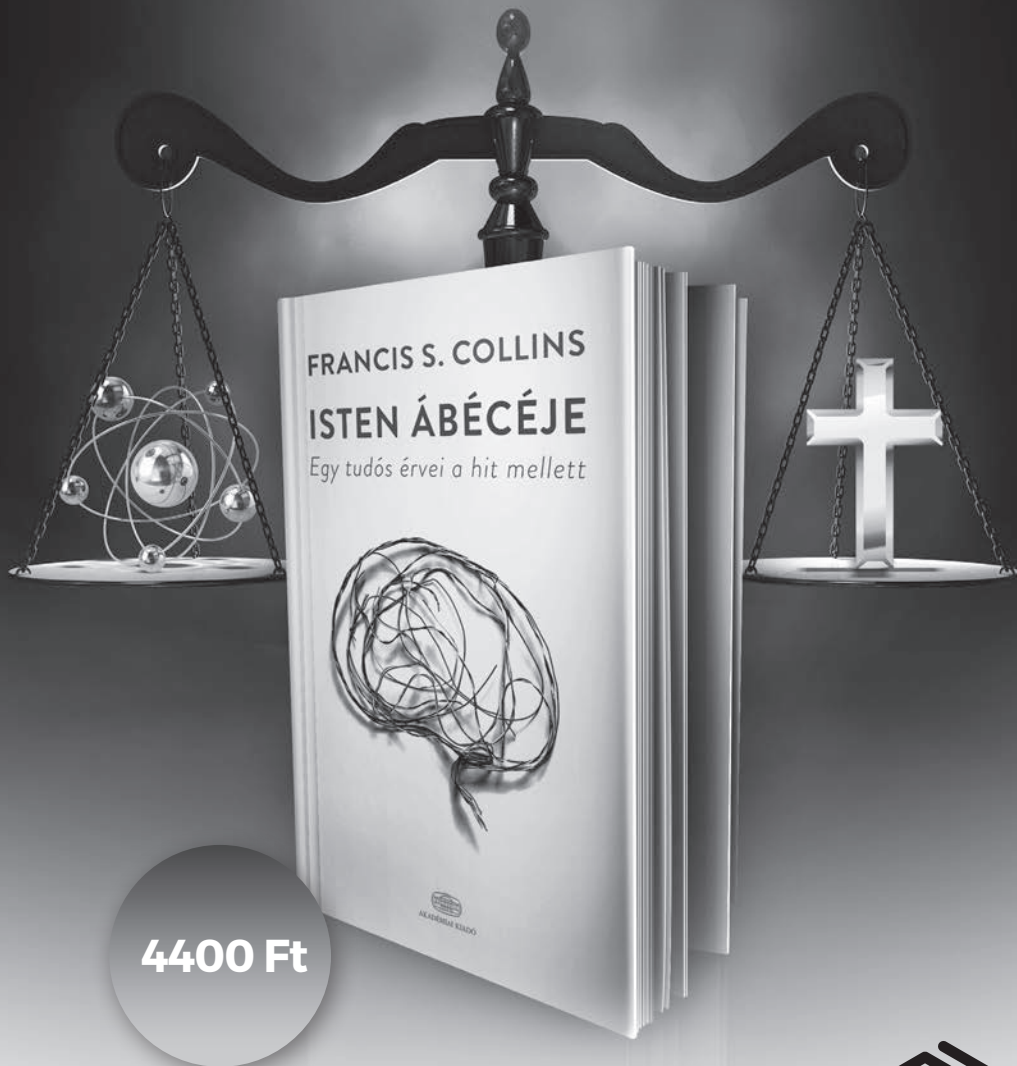
MeRSZ.hu



AKADÉMIAI KIADÓ

[www.akademiai.hu](http://www.akademiai.hu)

# Egy tudós érvei a hit mellett



4400 Ft

Nyomtatott mű: [www.akademiai.hu](http://www.akademiai.hu)  
Digitális kiadás: [www.mersz.hu](http://www.mersz.hu)



MeRSZ.hu



AKADÉMIAI KIADÓ

[www.akademiai.hu](http://www.akademiai.hu)

2

0

2

2

## Útmutató a cikkek megírásához:

[www.magartudomany.hu/utmutato](http://www.magartudomany.hu/utmutato)

*A folyóiratra vonatkozó, szerzőknek szóló közlési elvek a fenti hivatkozásra kattintva találhatóak.*



AKADÉMIAI KIADÓ

# Tartalom

- FREUND TAMÁS, AZ MTA ELNÖKÉNEK KÖSZÖNTŐJE
- BENKŐ ELEK, AZ MTA DOKTORI TANÁCSA ELNÖKÉNEK KÖSZÖNTŐJE
- AZ MTA ÚJ DOKTORAI 2021-BEN

2

0

2

2

Ára: 980 Ft

