

## IZVJEŠTAJ O RADU ZAVODA ZA BIOMEDICINSKE ZNANOSTI U RIJECI

### Organizacija Zavoda

Zavod je osnovala Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, a sufinanciraju ga Primorsko – goranska županija, Grad Rijeka i Sveučilište u Rijeci. Predsjedništvo Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti je na temelju prijedloga Razreda za medicinske znanosti na svojoj 7. sjednici održanoj 27. rujna 2017. donijelo odluku da se akademik Daniel Rukavina imenuje voditeljem Zavoda za biomedicinske znanosti za sljedeće četiri (4) godine.

Kao što smo isticali i u prethodnim godišnjim izvještajima, u radu Zavoda veliku poteškoću predstavlja činjenica da nema stalno zaposlenih (samo administrativnu tajnicu Željenu Mikovčić, sa 20% radnog vremena). Izvrsnom suradnjom sa Sveučilištem u Rijeci, Medicinskim fakultetom i Kliničkim bolničkim centrom Rijeka, kao i s lokalnom zajednicom, stvorili smo ozračje u kojemu se mogu naći rješenja za stalno unapređivanje rada i u ovakvim okolnostima. Ipak, mislim da dosadašnji rezultati rada daju za pravo da zamolimo da se kadrovska struktura Zavoda ojača na tragu razmišljanja koja je imao akademik Zvonko Kusić, tijekom naših rasprava.

Predsjedništvo Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti na sjednici od 28. 02. 2018. donijelo je Odluku o izboru članova Vijeća Zavoda u sljedećem sastavu: akademik Daniel Rukavina, predsjednik; akademik Dragan Dekaris – član, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti; Prof. dr. sc. Anđelka Radojčić Badovinac - član, Sveučilište u Rijeci; Prof. dr. sc. Herman Haller - član, Grad Rijeka i Prof. dr. sc. Đulija Malatestinić – član, Primorsko-goranska županija.

### Znanstvenoistraživačka djelatnost

Zavod je zamišljen kao „virtualno“ središte - centar za okupljanje vrhunskog znanstvenog i stručnog potencijala, a u cilju promišljanja i osmišljavanja razvoja riječke medicinske zajednice. Tijekom ove godine voditelj Zavoda obavio je brojne razgovore s prof. dr. sc. Davorom Štimcem, ravnateljem KBC Rijeka, prof. dr. sc. Tomislavom Rukavinom, dekanom Medicinskog fakulteta i prof. dr. sc. Snježanom Prijić Samaržija, rektoricom Sveučilišta u Rijeci koji su se odnosili na viziju razvoja ovih institucija. Voditelj Zavoda razgovarao je i sa više desetaka znanstvenika i sveučilišnih nastavnika koji su se odnosili na unapređenje znanstvenog rada u njihovom istraživačkom i kliničkom području, povezivanje temeljnih istraživačkih grupa s kliničkim kako bi se unaprijedila interdisciplinarnost i translacijski pristup, kao i personalizirana medicina. U svim navedenim područjima napravljen je napredak, što se zorno manifestiralo tijekom znanstvenih simpozija i tribina koje je Zavod organizirao.

Visoka znanstvena i stručna kvaliteta skupova koje organizira Zavod u suradnji s drugim institucijama, kao i visoka kvaliteta predavača od kojih su mnogi među vodećim znanstvenicima i stručnjacima u svijetu u svojem području, kao i u pravilu izvrsna posjećenost znanstvenih skupova pokazala je opravdanost i potrebu ovih aktivnosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, pa to ozračje trebaju poticati i podržavati sve znanstvene i kliničke institucije u Rijeci i hijerarhijske strukture ovih institucija. Budući se znanstveni i stručni skupovi certificiraju preko Hrvatske liječničke komore, omogućeno je da znanstvene i najnovije stručne informacije budu besplatno dostupne i najširem krugu zdravstvenih djelatnika, koji time stječu i bodove preko HLK. Visoku znanstvenu kvalitetu skupova koje je Zavod organizirao prepoznali su Medicinski fakultet i Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci koji dodjeljuju ECTS bodove studentima doktorskih studija, sudionicima pojedinih simpozija.

Štoviše, ovi skupovi su obogatili kurikulume doktorskih studija pa je na inicijativu rektorice Sveučilišta, Zavod uključen i u promišljanje programa doktorskih škola, odnosno bio je i suorganizatorom prve doktorske konferencije koju je Sveučilište u Rijeci organiziralo u okviru AARC (Alps Adria Rectors Conference).

Znanstvenoistraživački rad voditelja Zavoda odvija se u laboratorijima Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci i usmjeren je posebno na kliničku imunologiju i biologiju, osteoartritis te imunologiju reprodukcije, a opisan je u Izvještaju o djelatnosti Razreda za medicinske znanosti.

### Organizacija znanstvenih skupova

Tijekom 2019. godine održali smo trinaest znanstvenih skupova (simpozija u trajanju 1-2 dana). Svi održani znanstveni skupovi slijedili su ciljeve koje smo postavili u Programu rada.

Skupovi su bili dobro posjećeni (oko 850 sudionika), a neki su imali i izvrsnu posjećenost (od 100 do 150 sudionika). Na skupovima je u svojstvu predavača sudjelovalo 120 znanstvenice/znanstvenika, od čega su 26 iz inozemstva te ukupno 94 iz Hrvatske, a od toga 56 iz Rijeke (60%). Među svjetskim znanstvenicima koji su aktivno sudjelovali na skupovima gotovo svi pripadaju u grupu vodećih u svom znanstvenom području, a neki su i doslovno najpoznatiji istraživači u svome području (npr. profesor John Hardy – Alzheimerova bolest). Skupove smo uvijek nastojali koncipirati tako da budu poticaj za interdisciplinarnu suradnju, suradnju temeljnih i kliničkih znanosti u Rijeci, razvoj - znanstveni i visokostručni pojedinih kliničkih disciplina, kao i za naše približavanje postulatima translacijske medicine, što je u nekome obliku i priprema za novu sveučilišnu bolnicu.

Inozemni predavači (26) dolaze iz 10 zemalja i iz vrlo uglednih znanstvenih i sveučilišnih institucija. Navodimo zemlje i institucije predavača: 1. Slovenija – 5 predavača (Klinički bolnički centar Ljubljana, Sveučilište u Ljubljani, Mariboru), 2. Italija – 5 predavača (Sveučilište u Padovi, Udinama, Trstu, Brescia), 3. Mađarska – 1 predavač (Sveučilište u Peču), 4. Srbija – 2 predavača (Sveučilište u Kragujevcu i Klinički centar Srbije), 5. Bosna i Hercegovina – 1 predavač (Sveučilišna klinička bolnica Mostar), 6. Švedska – 5 predavača (Karolinska Institut i Sveučilište u Gotheborgu), 7. Ujedinjeno Kraljevstvo – 3 predavača (University College London, UCL Institute of Neurology, London i Neuroscience Franchise Worldwide Clinical Trials), 8. Nizozemska – 2 predavača (Rett Expertise Centre Netherlands, Maastricht), 9. Švicarska – 1 predavač (Sveučilišna bolnica Bern), 10. Južna Koreja – 1 predavač (Kyung Hee University, Seul)

### Simpoziji

**29. SIMPOZIJ** pod nazivom „**HYPERTENSION HIGHLIGHTS IN 2019**“, održan je u Rijeci dana 7. travnja 2019. Uz Akademijin Zavod u Rijeci, suorganizatori su bili Hrvatsko društvo za hipertenziju, Radna grupa za hipertenziju Hrvatskog kardiološkog društva, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Društvo za razvoj nefrologije „Profesor Milovan Radonić“ i Hrvatski liječnički zbor – podružnica Rijeka. Akademik Daniel Rukavina bio je predsjednik znanstvenog odbora, a prof. dr. sc. Bojan Jelaković, sa Medicinskog fakulteta u Zagrebu, predsjednik organizacijskog odbora. Na skupu je predavanja održalo 26 predavača (23 iz Hrvatske i 3 inozemna), a skupu je prisustvovalo oko 110 sudionika.

Potrebno je naglasiti da su predavači na skupu bili svi najpoznatiji hrvatski znanstvenici i stručnjaci iz ovog područja, a među njima i akademici Davor Miličić, potpredsjednik HAZU i akademik Željko

Reiner. Akademik Miličić je pozdravio skup u ime Akademije. Predsjednik Organizacijskog odbora profesor Jelaković je predsjednik i Hrvatskog i Europskog društva za hipertenziju. Skup je imao izuzetan odjek u medijima, s više velikih članaka u Novom listu i prikaza na regionalnoj TV mreži.

Izražena je želja da skupovi na ovu temu postanu tradicijom u radu HAZU Zavoda u Rijeci, kako bi široj znanstvenoj i medicinskoj javnosti predstavili najnovija postignuća i prodore u ovom području koje zauzima sve značajnije mjesto u morbiditetu i mortalitetu populacije u Hrvatskoj i svijetu. Rasprava se vodila na temama: 1. Epidemiologija i temeljna istraživanja 2. Neki zanemareni klinički aspekti hipertenzije, 3. Prodori u dijagnostici i liječenju hipertenzije u 2018. te 4. Liječenje najrizičnije skupine bolesnika s hipertenzijom. Profesor Jelaković je predstavio i najnovije preporuke (2018) Europskoga društva za liječenje arterijske hipertenzije.

Želim posebno istaknuti da su sudionici koji su tražili bodovanje preko HLK trebali prigodom registracije predati recept jednoga jela bez soli ili s minimumom soli.

**30. SIMPOZIJ** na temu „**RAČUNALNI MODELI U PERSONALIZIRANOJ MEDICINI**“ održan je u Rijeci 11. travnja 2019. Skup je održan u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, u suradnji s Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske – Podružnica Rijeka, Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci, KBC Rijeka i HLZ – podružnica Rijeka. Predsjednik Znanstvenog odbora bio je akademik Daniel Rukavina, a Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Josip Španjol.

Kao predavači, sudjelovalo je 12 znanstvenika, od toga 9 iz Hrvatske i tri iz inozemstva (Slovenija i Srbija), a skupu je prisustvovalo preko 50 sudionika. Tema skupa je na tragu naših zalaganja na povezivanju temeljnih istraživačkih jezgri iz područja biomedicine, biotehnologije i prirodnih znanosti, ovaj puta s fokusom na personaliziranu medicinu. Tako će doći do punog izražaja veliki potencijal koji sada još uvijek tek naziremo, a koji je stvoren reformom Sveučilišta i izgradnjom Sveučilišnog kampusa na Trsatu. Sveučilište je realizacijom programa nabave najsuvremenije opreme, uključujući i nabavku superračunala Bura – najsnažnijeg računalnog sustava u našem okruženju, stvorilo neslućene mogućnosti ne samo za suradnju i nove programe u području novih tehnologija i biotehnologije već i za cjelokupan razvoj medicine.

Rasprava se vodila na temama umjetne inteligencije i računalnih modela u medicinskoj dijagnostici i liječenju bolesnika. Prof. dr. sc. Zlatan Car je predstavio tri realna primjera primjene umjetne inteligencije i to kod ranog otkrivanja i dijagnoze raka dojke i raka mokraćnog mjehura, kao i predviđanja ishoda i procjenu prognoze nastajanja sepse.

Raspravljano je i o ideji i sadašnjim dostignućima metoda računalne podrške u dijagnozi i liječenju različitih oboljenja, a posebno u analizi medicinskih slika. Poseban doprinos predstavlja rasprava o prvim rezultatima i iskustvima u konfokalnoj laserskoj endomikroskopiji u dijagnostici tumora prijelaznog epitela i računalnoj podršci u modernoj aritmologiji. Od posebnog značenja su softverski programi koji omogućuju planiranje vaskularnih zahvata i predviđanje moguće rupture aneurizme abdominalne aorte i predviđanje komplikacija u asimptomatskim aneurizmatskim stanjima i komplikacija u karotidnim krvnim žilama.

**31. SIMPOZIJ** na temu „**OBITELJSKA PERSPEKTIVA MENTALNIH POREMEĆAJA**“ održan je 18. travnja 2019. u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, u suradnji s Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske – Podružnica Rijeka, Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci, KBC Rijeka i HLZ – podružnica Rijeka. Predsjednik Znanstvenog odbora je akademik Daniel Rukavina, a Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Tanja Frančišković. Kao predavači, sudjelovalo je 7

znanstvenica/ka, od toga 6 iz Hrvatske i jedan iz Bosne i Hercegovine. Na skupu je prisustvovalo oko 70 sudionika.

Organizatorica skupa profesorica Tanja Frančišković ističe kako obitelj ima višestruku ulogu kod pojave mentalnog poremećaja jednog svojega člana. Ona predstavlja genetski resurs ali i odgojno okruženje koje je „zaduženo“ za stimulaciju razvoja moždanih funkcija koje su odgovorne za kognitivno i emocionalno funkcioniranje pojedinca. Raspravljalo se o oboljelom ovisniku, obitelji ovisnika, obiteljskim intervencijama u liječenju rane faze psihotičnih poremećaja te o međugeneracijskom prijenosu učinaka traume. To je fenomen koji se sve intenzivnije proučava u novije vrijeme i ukazuje da se roditeljska izloženost ekstremnom stresu prenosi na potomstvo vjerojatno epigenetskim oznakama u zametnim stanicama, što potencijalno može doprinijeti ciklusu razvoja bolesti i rizika od bolesti.

**32. SIMPOZIJ** pod nazivom „**TOTALNA ENDOPROTEZA KOLJENA. TAAJNA JE U DETALJIMA**“, održan je u Rijeci 7. svibnja 2019. u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, u suradnji s Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske – Podružnica Rijeka, Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci, Klinikom za ortopediju Lovran, Hrvatskim društvom za sportsku traumatologiju i artroskopiju i HLZ – podružnica Rijeka. Predsjednik Znanstvenog odbora bio je akademik Daniel Rukavina, a Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Gordan Gulan. Na skupu je predavanja održalo 13 predavača, a skupu je prisustvovalo preko 80 sudionika.

Simpozij je cjelovito zahvatio sve aspekte i faze moderne endoprotetike koljena, pa su tako predavanja podijeljena po funkcionalnim cjelinama: 1. Anatomija i kirurški pristupi, 2. Resekcija, balansiranje i dizajn implantata te 3. Kontrola krvarenja, analgezija i rehabilitacija. Tako se kroz predavanja detaljno raspravljalo: 1. koju osovinu koristiti: anatomske vs mehaničku vs kinematičku?, 2. Koji je operacijski pristup na koljeno najbolji?, 3. tehnike određivanja rotacije femoralne i tibijalne komponente, 4. tehnike balansiranja resekcijских površina tibije i femura, 5. rekonstrukcija zglobove linije, uloga održanog versus žrtvovanog križnog ligamenta, 6. patela i klizni put patele kao završni test, 7. kako smanjiti intraoperativni gubitak krvi (primjena traneksamične kiseline i lokalna infiltracijska analgezija), 8. novosti u rehabilitaciji nakon ugradnje totalne endoproteze koljena. Rasprava je bila vrlo dinamična, a skup je protekao u vrlo pozitivnom stručnom ozračju.

**33. SIMPOZIJ** pod nazivom „**ZNANSTVENA DOSTIGNUĆA REFERENTNIH CENTARA MINISTARSTVA ZDRAVSTVA U KBC RIJEKA**“ održan je u Rijeci 13. lipnja 2019. godine u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, a u suradnji s Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske – Podružnica Rijeka, Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci, KBC Rijeka i HLZ – podružnica Rijeka. Predsjednik Znanstvenog odbora bio je akademik Daniel Rukavina, a Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Davor Štimac. Kao predavači, sudjelovalo je 8 znanstvenica/ka, koji su voditelji Referentnih centara u KBC Rijeka. Skupu je prisustvovalo oko 60 sudionika.

Tema ovog simpozija nastavak je osmišljenog ostvarivanja ciljeva koje smo postavili u radu HAZU Zavoda u Rijeci i usko se veže na 11. simpozij, koji smo održali 19. studenog 2015. godine na temu „Razvoj kliničke medicine i Sveučilišta u ozračju novih tehnologija“. Bio je to izuzetno uspješan simpozij u kojemu smo raspravljali na teme: Strategija razvoja ERA; Ljudski potencijali i nove tehnologije – put razvoja KBC-a; Pogled na razvoj translacijske medicine na Sveučilištu u Rijeci; Suvremenim biotehnologijama u personaliziranoj medicini: zaostajemo li za svijetom? i drugima.

U sveučilišnom životu i kliničkoj medicini izvrsnost u svim aspektima rada je preduvjet za prepoznatljivost: znanstvenu, stručnu, vrhunsku kliničku, edukacijsku itd. Upravo je Ministarstvo

zdravlja izradilo kriterije na temelju kojih bi prepoznavalo, poticalo i trajno razvijalo izvrsnost i to pokušava već kroz duže vrijeme postići kroz instituciju Referentnih centara. Za djelovanje HAZU Zavoda u Rijeci su bitna mjerila koja su iznesena u Pravilniku MZRH o dodjeli naziva Referentni centar. Prvi uvjet za izbor RC su postignuti znanstveni i stručni rezultati koji odgovaraju svjetskim standardima. Mjere se objavljivanjem u respektabilnim znanstvenim časopisima, dokazanom suradnjom s uglednim ustanovama istog istraživačkog i stručnog područja u inozemstvu (razmjena stručnjaka, zajednički istraživački projekti), uspješnom realizacijom kompetitivnih znanstvenih projekata (NZZZ, međunarodni), primjenom novih metoda i postupaka koji se po prvi puta uvode u RH i dokazano uspješnim rezultatima u liječenju. RC moraju imati i odgovarajuću infrastrukturu (prostorne uvjete i opremu).

Rasprava o rezultatima i dostignućima referentnih centara bila je izuzetno plodna i završila preporukom o promicanju izvrsnosti u znanstvenom i visokostručnom radi i medicinskoj edukaciji što osigurava prepoznatljivost, razvoj, dostupnost sredstvima i fondovima domaćim i međunarodnim. To se kao pristup mora „preliti“ na sve dijelove riječke medicine, a za takav pristup moramo biti široko otvoreni za suradnju, poticati interdisciplinarnost i multidisciplinarnost, a posebno raditi na povezivanju temeljnih i kliničkih istraživanja. Postavljen je i cilj da se u što skorije vrijeme poveća broj centara izvrsnosti i referentnih centara.

**DOKTORSKA KONFERENCIJA – ALPS ADRIA RECTORS CONFERENCE (AARC) PhD CONFERENCE, na temu: „INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN MEDICINE“**, bila je prva doktorska konferencija AARC i održana je u Rijeci 19. i 20. rujna 2019. u organizaciji Sveučilišta u Rijeci i HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti. Predsjednica Organizacijskog odbora bila je prof. dr. sc. Sandra Kraljević Pavelić, a akademik Daniel Rukavina predsjednik Znanstvenog odbora. Konferencija je bila dobro posjećena (oko 70 PhD studenata iz Hrvatske i regije).

Pored domaćih predavača na Konferenciji su predavanja održali i sa studentima raspravljali brojni istaknuti znanstvenici iz inozemstva: prof. Marc Thorsten Hütt, PhD., Department of Life Sciences and Chemistry Jacobs University Bremen gGmbH, Germany; Michael Menden, ICB Institute of Computational Biology, Neuherberg, Germany; David del Alamo, PhD., EMBO – Excellence in Life Sciences, Heidelberg, Germany; Associate Professor Priv. Doz. Nandu Goswami, PhD., Otto Loewi Research Center for Vascular Biology, Immunology and Inflammation, Graz, Austria; Prof. Riccardo Alessandro PhD., University of Palermo Dept. of BioMedicine, Italy; prof. Nataša Pržulj, PhD., MAE, Barcelona Supercomputing Center, Spain; Prof. Matthias Schwab PhD., Dr Margarete Fischer- Bosch Institute of Clinical Pharmacology, Stuttgart, Germany; prof. Johann Wojta PhD., Medical University Vienna, Vienna, Austria.

**34. SIMPOZIJ** na temu „**SUVREMENI PRISTUP U DIJAGNOSTICI I PREVENCIJI DEMENCIJA**“ održan je u Rijeci u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u suradnji sa Sveučilištem u Rijeci i HLZ – podružnica Rijeka. Skup su otvorili akademikinja Vida Demarin, tajnica Razreda za medicinske znanosti i prof. dr. sc. Snježana Prijić Samaržija, rektorica Sveučilišta u Rijeci. Skupu je prisustvovalo oko 90 sudionika.

Simpozij se sastojao iz dva dijela:

Predstavljanje knjige: **NEURODEGENERATIVE DISEASES – DEMENTIAS** (izdavači: HAZU - Zavod za biomedicinske znanosti u Rijeci i Sveučilište u Rijeci; urednici: doc. dr. sc. Vladimira Vuletić i akademik Daniel Rukavina).

U knjizi su objavljeni radovi sudionika 2. Riječkog foruma o neurodegenerativnim bolestima, što je bio održan 17. listopada 2017. godine u Rijeci. O knjizi su govorili urednici i recenzenti: profesor emeritus

Juraj Sepčić i akademkinja Vida Demarin (umjesto recenzenta akademika Zvonka Kusića koji je bio spriječen službenim obvezama).

Knjiga je objavljena na engleskom jeziku i po mišljenju recenzenata predstavlja izvrsno djelo koje kroz radove autora (9 iz inozemstva i 4 iz Hrvatske) daje sintezu najnovijih znanstvenih spoznaja o demencijama i Alzheimerovoj bolesti opsežno analizirajući genetičke čimbenike, patološke aspekte, novije neurofarmakološke spoznaje, različite forme Alzheimerovih bolesti i demencija, ulogu upalne komponente i imunskog sustava, demencije kod Parkinsonove bolesti, kognitivne poremećaje pri multiploj sklerozi, vaskularnoj demenciji i demencijama uzrokovanim prionskim bolestima. Opsežno su obrađene i najsuvremenije dijagnostičke metode. Autori pojedinih poglavlja su vodeći hrvatski neurolozi (napr. akademkinja Vida Demarin), ali i vodeći svjetski istraživači u ovom području (kao napr. Prof. John Hardy –London; dobitnik Europske nagrade za istraživanje mozga). Po mišljenju recenzenata knjigu se treba preporučiti i kao moderni priručnik za liječnike koji specijaliziraju u ovome području, studente doktorskih studija, ali i profesionalce koji rade u struci.

Dodatnu vrijednost knjizi čini i poglavlje o Rett-ovom sindromu, koji je napisao prof. E. F. Smeets, iz najpoznatijeg centra za istraživanje ove bolesti (Maastricht Univ.- Nizozemska).

U znanstvenom dijelu skupa, na temu „DEMENCIJA KAO PANDEMIJA DANAŠNJICE“, predavanja su održali: akademkinja Vida Demarin, Zagreb; doc. dr. sc. Vladimira Vuletić, Rijeka; prof. dr. sc. Nenad Bogdanović, Stockholm. Švedska. Ova su predavanja bila izuzetno značajna jer su istaknula progresivni porast broja oboljelih i tendenciju takvog nastavka u sljedećem razdoblju, radi čega ih je SZO uvrstila u prioritete. Predavači su posebnu pozornost usmjerili na preventivne mjere, koje više spadaju u područje opće zdravstvene prevencije, a daju izvrsne rezultate i u smanjenju broja demencija i u odgađanju njihovog manifestiranja (kasnija životna dob).

**35. SIMPOZIJ** je imao temu „**HIPERBARIČNA OKSIGENOTERAPIJA I UPALNE BOLESTI CRIJEVA**“ održan je u Rijeci, 3. listopada 2019. godine u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci u suradnji sa Centrom za podvodnu i hiperbaričnu medicinu KBC Rijeka, Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci i HLZ-Podružnica Rijeka. To je drugi simpozij o Hiperbaričnoj oksigenoterapiji u organizaciji Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, s namjerom da simpoziji na ovu temu postanu tradicionalni kako je to i definirano u konceptu koji smo prije gotovo dvije godine definirali Uprava KBCa i voditelji Centra i akademik Rukavina ispred HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti. Tako bi se zaokružio jedan pristup u kojem bi ova mlada grana riječke medicine dosegla značajnu znanstveno-stručnu prepoznatljivost i pozicionirala se kao respektabilan centar ne samo u Hrvatskoj već i na međunarodnoj sceni. Predsjednik Znanstvenog odbora bio je akademik Daniel Rukavina, a organizacijskog odbora prof. dr. sc. Davor Štimac. U svojstvu predavača sudjelovalo je sedam znanstvenika iz Hrvatske i dva iz inozemstva (Padova, Italija i Karolinski Institut, Stockholm, Švedska). Skupu je prisustvovalo preko 60 sudionika.

Ove godine fokus je stavljen na međunarodno iskustvo s Hiperbaričnom oksigenoterapijom upalnih bolesti crijeva, kao i početnim iskustvima riječkih istraživača koje je svakim danom sve značajnije. Kolege iz inozemstva profesori Gerardo Bosco i Folke Lind prikazali su i vrlo interesantne rezultate vlastitih kliničkih istraživanja prepoznate i u drugim upalnim stanjima (avaskularna osteonekroza i akutne nekrotizirajuće infekcije mekih tkiva). Sve su to značajni rezultati i iskustva koji i u našoj sredini otvaraju nove indikacije za HBOT. Posebno bih istaknuo da su impresivni bili rezultati istraživanja koji ukazuju na mogućnost primjene hiperbaričnog kisika u preventivne svrhe kao i rezultati istraživanja mehanizama kojima hiperbarični kisik djeluje na suzbijanje inflamatorne komponente.

**36. SIMPOZIJ** ujedno i obilježava afirmaciju naše strategije na sustavnom promicanju nekih medicinskih tema koje trebaju značajno unaprijediti riječku kliničku medicinu i dati joj i međunarodnu dimenziju. Naime, 36. simpozij je ujedno i **3<sup>rd</sup> RIJEKA FORUM ON NEURODEGENERATIVE DISEASES, ovaj puta na temu: DIAGNOSIS AND TREATMENT IN EARLY STAGE OF DISEASES.** Simpozij je održan u Rijeci, 17-18. listopada 2019. u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci i u suradnji s Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci, KBC Rijeka, Hrvatskim neurološkim društvom i HLZ – podružnica Rijeka. Pokrovitelj skupa bila je Europska asocijacija za neurologiju (EAN). Predsjednik Znanstvenog odbora bio je akademik Daniel Rukavina, a organizacijskog odbora doc. dr. sc. Vladimira Vuletić sa Medicinskog fakulteta i KBC Rijeka. Skupu je prisustvovalo oko 90 sudionika.

Kao predavači, sudjelovalo je sedamnaest znanstvenika, od čega je dvanaest iz inozemstva (Imperial College London, UK; Karolinska Institut, Švedska; Sveučilišta u Trstu i Padovi, Italija; KBC Ljubljana, Slovenija; te Rett istraživačkog centra Maastricht u Nizozemskoj) i pet iz Hrvatske. Uvodno, plenarno predavanje u ovaj skup održao je prof. dr. sc. John Hardy (Imperial College, London), prošlogodišnji dobitnik najprestižnije nagrade za istraživanje Alzheimerove bolesti i demencija (Europska nagrada za mozak).

Naslov za treći Forum „Diagnosis and Treatment in Early Phase of Disease“ predložio je upravo Profesor John Hardy. Opći je stav da je to izuzetno značajna tema, možda i jedna od ključnih u potrazi za promjenama i potencijalnim biljezima (markerima) koje možemo utvrditi prije pojave vidljivih znakova neurodegenerativnih bolesti, ukoliko želimo spriječiti ili barem usporiti razvoj neurodegenerativnih bolesti i s terapijom započeti dovoljno rano kako bi bila uspješna. Izlaganja sudionika, posebno iz vodećih svjetskih centara i rasprave na skupu su mali ali značajan doprinos daljnjim istraživanjima i kliničkoj primjeni.

Posebno bih istaknuo zaključak istraživanja profesora Hardya o genomici neurodegeneracije gdje se najčešće radi o zatajenju u odstranjenju (clearance) proteina (u Alzheimeru većina lokusa su mikroglijalni, u Parkinsonovoj bolesti mnogi su lizozomalni, a u tauopatijama radi se o ubikvitinskim proteasomima). Profesor Kaj Blenow (Gothenburg, Švedska) vodeći je stručnjak za istraživanja i analize cerebrospinalne tekućine (CSF) dao je sadašnje spoznaje o biomarkerima u CSF i krvi.

**37. SIMPOZIJ** na temu „ZNAČAJ HITNE MEDICINE U KLINIČKOJ PRAKSI“ održan je 24. listopada 2019. u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci u suradnji s AMZH, Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci, KBC Rijeka, Hrvatskim društvom za hitnu medicinu i HLZ – podružnica Rijeka. Skup je održan povodom obilježavanja 35. obljetnice osnutka Hitne medicine u Kliničkom bolničkom centru Rijeka. Predsjednik Znanstvenog odbora je akademik Daniel Rukavina, a organizacijskog odbora Martina Pavletić, dr. med., KBC Rijeka. Kao predavači, sudjelovalo je osam znanstvenika, od čega su dva iz inozemstva (Švicarska i Italija). Na skupu je sudjelovalo oko 90 sudionika.

Osim povijesnog razvoja Hitne medicine u Rijeci i u Hrvatskoj i rasprava o reformi Hitne medicine u Hrvatskoj (Fred Zeidler, Rijeka i Maja Grba-Bujević, Zagreb), što su bile teme prvoga dijela simpozija, posebno naglašavamo dvije značajke ovoga skupa koje u potpunosti opravdavaju i sudjelovanje HAZU Zavoda u Rijeci. Prvo, to je edukacijski aspekt. On se odnosi kako na kontinuiranu svakodnevnu edukaciju koja svojim intenzitetom donosi definitivno i novu kvalitetu, kao i na studiozne napore koji se odnose na izradu programa specijalizacije iz Hitne medicine (R. Radonić, Zagreb; A. Šustić, Rijeka). Sve to dovodi do stvaranja visokih kriterija za izvrsnost u Hitnoj medicini (I. Gornik, Zagreb). Drugi aspekt je znanstveno-istraživački rad u Hitnoj medicini, jer tek razvojem

znanstveno-istraživačkoga rada postaje ravnopravnom medicinskom disciplinom. O kako se zahtjevnom poslu radi, posebno u specifičnim uvjetima u Hitnoj medicini, zorno su prikazale profesorica Višnja Neseć Adam (Zagreb) te gošća iz Švicarske dr. Monika Brodmann Maeder (University of Bern). Hitna medicina čini velike korake u napretku i ona se sve više razvija ne na ekspertnim mišljenjima i preporukama već na medicini temeljenoj na dokazima (evidence-based medicine). Tu se eksperti i specijalisti susreću sa brojnim poteškoćama koje u ovoj fazi razvoja predstavljaju specifičnosti Hitne medicine.

**38. SIMPOZIJ** na temu: **“SVEOBUH VATNI PRISTUP PERSONALIZIRANOJ MEDICINI“** održan je 21. studenog 2019. godine u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, Medicinskog i Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, AMZH – Podružnica Rijeka i HLZ – Podružnica Rijeka. Predsjednik Znanstvenog i organizacijskog odbora je akademik Daniel Rukavina.

Simpozij se sastojao iz dva dijela: U prvom dijelu je predstavljena knjiga „PERSONALIZED MEDICINE IN HEALTHCARE SYSTEMS – Legal, Medical and Economic Implications“, izd. Springer Nature AG Switzerland 2019. Urednici u ovoj knjizi su pok. Nada Bodiroga Vukobrat, Daniel Rukavina, Krešimir Pavelić i Gerald G. Sander. U knjizi su objavljeni radovi koji su predstavljeni na 21. simpoziju, koji je održan 20. i 21. studenoga 2017. godine u Rijeci u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti. O knjizi su govorili urednici Daniel Rukavina i Krešimir Pavelić, a o doprinosu pokojne urednice Nade Bodiroga Vukobrat govorila je profesorica Adrijana Martinović.

U znanstvenom dijelu skupa održan je simpozij na temu „Sveobuhvatni pristup personaliziranoj medicini“, u kojem je sudjelovalo sedam predavača: šest iz Hrvatske i jedan iz inozemstva (Prof. Hyejung Lee, Kyung Hee University, Seul, J. Koreja). Profesor Hyejung Lee je predstavila interesantan koncept koji se njeguje u korejskoj medicini, a temelji se na konceptu komplementarne medicine (povijesnog iskustva i suvremenih spoznaja) što je zvanično prihvaćeno i kao izazov, ali i kao prilika i poticaj za napredak korejske medicine. Profesor Dragan Primorac je predstavio interesantna iskustva i prodore koje je napravila grupa iz Specijalne bolnice „Sv. Katarina“ u području liječenja osteoartritisa.

**39. SIMPOZIJ** na temu „**NOVIJA ZNANSTVENA POSTIGNUĆA NASTAVNOG ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE**“ održan je u Rijeci 28. studenoga 2019. godine u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, a u suradnji s Nastavnim zavodom za javno zdravstvo PGŽ, Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske – Podružnica Rijeka, Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci i HLZ – podružnica Rijeka. Predsjednik Znanstvenog odbora je akademik Daniel Rukavina, a Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Vladimir Mićović. Osnovne teme simpozija bile su: Zdravlje mladih i Utjecaj čimbenika okoliša na zdravlje. Kao predavači, sudjelovalo je 8 znanstvenika iz Rijeke.

Vrijedno je istaknuti koncept ovoga simpozija koji između ostaloga oslikava i neke od temeljnih aktivnosti u radu Nastavnog zavoda, a koje su od izuzetnoga značenja ne samo za struku već i za širu društvenu zajednicu. U prvome dijelu simpozija raspravljalo se o zdravlju mladih i danas gotovo da i nema aktualnije teme za društvo. Raspravljalo se o mentalnom zdravlju, uravnoteženoj prehrani, preventivnoj zaštiti mladih i posebno o cijepljenju, koje jeste dragulj prevencije zaraznih bolesti, a nažalost i neopravdano izaziva toliko kontroverzi u raspravama o njegovoj važnosti i učinkovitosti. I drugi dio simpozija bavio se vrlo aktualnim temama o utjecaju čimbenika okoliša na zdravlje, što je svjetski trend u borbi za zdravlje i očuvanje prirode i zdravoga okoliša.

Na kraju ovoga simpozija obilježen je i 90. rođendan prof. dr. sc. Vjekoslava Bakašuna. Profesor Bakašun gotovo cijeli radni vijek proveo je u Nastavnom zavodu i ustanovama javnoga zdravstva, pa



možemo reći da je jedan od utemeljitelja suvremene epidemiologije u široj riječkoj regiji i zapadnoj Hrvatskoj.

**40. SIMPOZIJ** na temu: “ **PERSONALIZIRANA MEDICINA – POGLED U BUDUĆNOST**„ održan u Zagrebu 4. prosinca 2019. godine u organizaciji HAZU Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, u prostorima Akademijine knjižnice. Simpozij je organiziran Zagrebu kako bi i široj medicinskoj i znanstvenoj javnosti prikazali dio aktivnosti koje se u zadnjih šest godina odvijaju u organizaciji Akademijinog Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci. Ovo je bio 40. simpozij od ukupno 61 znanstvenog skupa (znanstvene tribine, okrugli stolovi, doktorska škola) u našoj organizaciji - suorganizaciji u tome razdoblju, pri čemu je Akademija uvijek prva institucija u svim materijalima. U Znanstvenom i organizacijskom odboru skupa bili su akademik Daniel Rukavina (predsjednik) i profesori Krešimir Pavelić i Iva Dekaris.

Na otvorenju skupa govorili su akademik Davor Miličić, potpredsjednik Akademije, koji je skup pozdravio u ime Akademije i predsjednika akademika Velimira Neidhardta. Akademik Zvonko Kusić, predsjednik Akademijine Zaklade, pozdravio je skup i kao predsjednik u čijemu mandatu je Akademija otvorila Zavod za biomedicinske znanosti u Rijeci, što je bio i prvi Akademijin biomedicinski zavod otvoren izvan Zagreba. Skup je pozdravila i akademikinja Vida Demarin, tajnica Razreda za medicinske znanosti, a prisutni su bili i akademici iz Razreda za medicinske i prirodne znanosti i tajnica Akademije, gospođa Marina Štancl.

Simpozij se sastojao od dva dijela:

U prvome dijelu akademik Daniel Rukavina, voditelj Zavoda dao je Uvodno slovo, u kojemu je iznio presjek najznačajnijih aktivnosti i najvažnijih događanja tijekom šestogodišnjeg rada Zavoda. Posebno je istaknuo organizaciju 61 znanstvenog skupa, na kojima je sudjelovalo 513 pozvanih predavača, od toga 382 (74,5%) iz Hrvatske i 131 (25,5%) iz inozemstva. Inozemni predavači došli su iz najpoznatijih svjetskih znanstvenih institucija i u pravilu idu među vodeće znanstvenike u području teme simpozija. Studenti doktorskih studija, koji su prisustvovali skupovima, dobivali su ECTS bodove. Skupovi su rezultirali i objavom 7 knjiga, od kojih je 5 u izdanju HAZU, a dvije u izdanju poznate izdavačke kuće Springer Nature A.G. Švicarska. U svim edicijama akademik Daniel Rukavina, voditelj Zavoda, je urednik ili jedan od urednika.

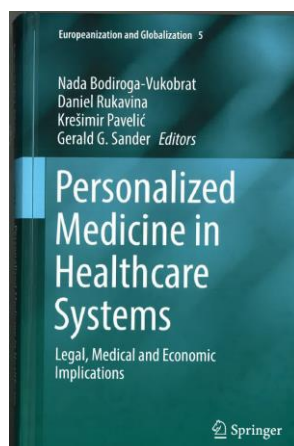
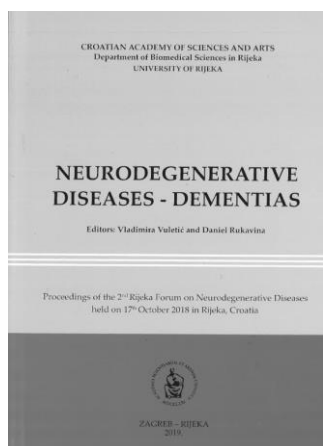
Nakon toga je slijedilo predstavljanje knjige „PERSONALIZED MEDICINE IN HEALTHCARE SYSTEMS – Legal, Medical and Economic Implications“. Knjigu je izdala poznata izdavačka kuća Springer Nature AG Switzerland 2019. Urednici u ovoj knjizi su pok. Nada Bodiroma Vukobrat, Daniel Rukavina, Krešimir Pavelić i Gerald G. Sander. U knjizi su tiskani radovi predstavljeni na 21. simpoziju, koji je održan 20. i 21. studenoga 2017. godine u Rijeci u organizaciji Akademijina Zavoda za biomedicinske znanosti. O knjizi su govorili urednici Daniel Rukavina i Krešimir Pavelić.

U drugom - znanstvenom dijelu skupa održan je simpozij pod nazivom „Personalizirana medicina – pogled u budućnost“, u kojemu su predavanja održali prof. dr. sc. Dragan Primorac, prof. dr. sc. Iva Dekaris, prof. dr. sc. Gordan Lauc i prof. dr. sc. Viktor Peršić.

## Nakladnička djelatnost

U 2019. godini radovi pozvanih predavača iz pojedinih simpozija, tiskani su u dvije edicije, u kojima je voditelj Zavoda, akademik Daniel Rukavina jedan od urednika. Edicije su:

1. NEURODEGENERATIVE DISEASES – DEMENTIAS (izdavači: HAZU - Zavod za biomedicinske znanosti u Rijeci i Sveučilište u Rijeci; urednici: akademik Daniel Rukavina i doc. dr. sc. Vladimira Vuletić).
2. PERSONALIZED MEDICINE IN HEALTHCARE SYSTEMS – legal, medical and economic implications; Book series Europeanization and Globalization. Bodiroga Vukobrat N., Rukavina D., Pavelic K., Sander G. G., Editors; Springer Nature Switzerland AG, 2019



Voditelj Zavoda



Akademik Daniel Rukavina