

MEDICINSKI
FAKULTET
SVEUČILIŠTA
U RIJECI

1955.-2005.



Riječ dekana

A Foreword by the Dean

Obljetnice su humani otpor prema zaboravu. Ali, mnogo važnije, obljetnice su prilika da zastanemo načas pred vlastitim odrazom u ogledalu vremena. Sve što u tom trenutku otkrijemo, sve što sami o sebi doznamo, hrani nas ponosom i samopouzdanjem do sljedeće prilike za stanku.

Prije pedeset godina, skupina medicinskih entuzijasta uspjela je, praćena dobronamjernošću i poticajem kolega s Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, osnovati i pokrenuti studij medicine u Rijeci. Prvi dekan, prof. dr. Silvije Novak, okupio je respektabilni znanstveno-nastavni kadar i organizirao visoko medicinsko obrazovanje u Rijeci. Katedre su preuzeli već iskusni i vrlo cijenjeni stručnjaci, kako za bazične tako i za kliničke predmete. Medicinski fakultet u Rijeci, najstarija članica riječkoga Sveučilišta, postala je protijekom vremena najveća znanstveno-nastavna ustanova izvan Zagreba. Međutim, pogrešno bi bilo vjerovati da je povijest riječke medicine započela osnutkom Medicinskoga fakulteta: kritična masa kadrova i svijest za potrebom edukacije razvijali su se stoljećima, od srednjovjekovnih statutarnih regula grada na Rječini, do europskih medicinskih autoriteta 18., 19. i 20. stoljeća, poput Grazianija, Giacicha, Grossicha, Lenza ili Finderlea, čije su ideje baštinom i današnjih nastavnika, znanstvenika i studenata.

Medicinski fakultet ostao bi tek eksperimentom da za nj nisu bile spremne i riječka zdravstvena i društvena scena, koje su ga prihvatile i učinile neotudivim dijelom vlastita tkiva. Tijekom svojih prvih pet desetljeća, Fakultet se postupno širio i razvio četiri studija – studij medicine, stomatologije, diplomiranih sanitarnih inženjera i, najnoviji, organizacije, planiranja i upravljanja u zdravstvu. Fakultet objedinjuje i edukaciju kadrova četiriju stručnih usmjerenja – viših medicinskih sestara, fizioterapeuta, medicinsko-laboratorijskih dijagnostičara i inženjera radiologije, a od poslijediplomskih studija nudi biomedicinu i više stručnih smjerova. U skladu s prihvaćenim načelima Bolonjskoga procesa, danas Fakultet njeguje suradnju s ostala tri medicinska fakulteta u Hrvatskoj, te sa znanstveno-nastavnim institucijama izvan zemlje. Od pet



Marking anniversaries is a very human way of resisting oblivion. But more importantly, they give us a chance to stop for a moment and examine our own reflection in the mirror of time. Whatever we discover in that moment, whatever we find out about ourselves, can boost our pride and self-confidence until the next such opportunity to reflect.

Fifty years ago, a group of medical enthusiasts, supported by colleagues from the School of Medicine at the University in Zagreb, succeeded in founding a faculty of medicine in Rijeka, with the first dean, Prof. Dr. Silvije Novak, bringing together a team of respected scientific and educational professionals and establishing a high level of medical education. The departments for both basic and clinical subjects were lead by experienced and highly respected experts. The School of Medicine in Rijeka, the oldest part of the University in Rijeka, was to become the largest educational institution in the scientific field outside Zagreb. But it would be wrong to believe that the history of medicine in Rijeka only began with the foundation of the School of Medicine: the critical mass of personnel and an awareness about the need for such education had been developing for centuries, from the medieval statutory regulations of the town of Rijeka, up to the European medical authorities of the 18th, 19th and 20th centuries like Graziani, Giacich, Grossich, Lenaz and Finderle, whose ideas are the heritage of today's teachers, scientists and students.

The School of Medicine would have remained a mere experiment if the medical and social scene in Rijeka had not been ready for it: but Rijeka embraced it and made it an inalienable part of its own tissue. The school grew gradually during its first five decades of existence and developed four main areas of study – Medicine, Dentistry, Sanitary Engineering and, the newest area, Organisation, Planning and Management in Healthcare. The school also provides education for medical nurses, physiotherapists, medical-laboratory diagnosticians and medical radiology engineers. Postgraduate studies include Biomedicine and more expert studies. In line with the accepted principles of the Bologna Declaration, the school today works together with the other three medical faculties in Croatia as well as with scientific and educational institutions abroad. The

stotina zaposlenih za takvu je suradnju najodgovornija trećina koja obuhvaća znanstveno-nastavne djelatnike. Međutim, prava su pokretačka snaga oko dvjesto znanstvenika s doktoratom, te stotinjak njih s magisterijem znanosti. Svi su oni, zajedno sa šezdesetak mladih istraživača, uključeni u rad na više od pedeset znanstvenih projekata na nacionalnoj razini, te osam prestižnih međunarodnih projekata. To je priča o ljudima koji tako stječu nova znanja koja prenose na nove naraštaje. Taj znanstveno-nastavni potencijal ulijeva povjerenje i daje garancije za još veće izazove i uspjehe u biomedicinskoj edukaciji, znanosti i struci.

Retrospektive sumiraju, ali nameću i iskušenje samokritičnosti. No, ne postoji taj manjak koji se ne bi mogao ispraviti, kao što i ne postoji sjena koja se ne bi mogla raspršiti nadom. Stoga, jedino što možemo poželjeti našem zajedničkom Fakultetu, jest da ostane ono što je od samoga početka i bio – trajnim magnetom inovativnih ideja, radnoga mara i studentske vedrine,



Prof. dr. sc. Miljenko Kapović

responsibility for that cooperation falls mainly to the scientific and educational workers who make up approximately one third of the five hundred employees of the school altogether. But the real driving force comes from the approximately two hundred scientists with a doctor's degree and some one hundred scientists with a master's degree. They are all, together with some sixty young researchers, engaged in more than fifty scientific projects on the national level as well as eight prestigious international projects. This is a story about people acquiring knowledge that they will pass onto new generations. This scientific and educational potential boosts our confidence and ensures our ability to meet even greater challenges and achieve even greater successes in biomedical education, science and profession.

Retrospections enable us to sum up, but also force us to be self-critical. Still, there is no defect that cannot be corrected, nor any shadow that cannot be illuminated by the light of hope. Therefore the only wish we can make for our School of Medicine is that it remains what it has been since the very beginning: a permanent magnet for innovative ideas, hard work, diligence and student cheerfulness.



Prof. Dr. Sc. Miljenko Kapović

Uz 50. obljetnicu Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Rijeci

On the Occasion of the 50th Anniversary of the School of Medicine in Rijeka

Tradicija ima veliku važnost u životu sveučilišnih institucija. Sjeme znanja i znanosti koje je posađeno u doba utemeljenja nije posađeno uzalud, jer danas baštinimo i ubiremo plodove tih pionirskih napora. Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci započeo je radom godine 1955. kao prvo visoko učilište osnovano u Hrvatskoj izvan Zagreba. Osnivanje Fakulteta bilo je izraz želje cjelokupne zajednice da se u područjima koja su oslobođena nakon desetljeća okupacije i vraćena u sklop Hrvatske, izgrade snažni temelji visokoškolskog obrazovanja i znanosti, i tako osigura ravnopravni status tih područja u odnosu prema mnogo razvijenijim zapadnim susjedima. Visoka stručna i organizacijska razina ukupne zdravstvene službe sa snažnim bolničkim sustavom, logično su opredijelili Rijeku kao najpogodnije mjesto za osnivanje drugoga medicinskoga fakulteta u Hrvatskoj.

Danas, Medicinski fakultet izrastao je u elitnu instituciju i važan je promicatelj međunarodnog ugleda riječkoga Sveučilišta. Medicinski fakultet ujedno je najveća znanstvena i sveučilišna institucija u Hrvatskoj izvan Zagreba. Zahvalnost za takve uspjehe pripada plejadi sveučilišnih nastavnika i kliničara koji su svojim entuzijazmom, kreativnim i stručnim doprinosom ispisali najljepše stranice u povijesti riječkoga Sveučilišta.

Osnivanje Medicinskoga fakulteta s oduševljenjem je podržala i lokalna društvena zajednica, a veliki doprinos dali su najistaknutiji liječnici i čelnici zdravstvenih ustanova. Zahvaljujući zalaganju vodećih hrvatskih umova u području medicine i ukupnoj društvenoj klimi, osnivanju Medicinskoga fakulteta prišlo se sustavno. Mnogi profesori, predstojnici zavoda i klinika Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, aktivno su sudjelovali u osnivanju i promišljanju razvoja novoga Fakulteta. Analizirajući razvojni put i sagledavajući domete koje je Fakultet postigao, danas kao posebnu vrijednost ocjenjujem rad na osnivanju zavoda temeljnih medicinskih znanosti. Sustavnost i ozbiljnost kojom se pristupilo tome poslu, omogućili su da znanstveni rad i bazične medicinske znanosti budu osnovom na kojoj počiva tako uspješan razvoj Fakulteta. Upravo je istraživački potencijal, koji je stvoren u području




Tradition plays a significant role in the life of university institutions. The seeds of knowledge and science sown at the time of our foundation were not sown in vain as today we inherit and enjoy the fruits of our founders' pioneering efforts. The School of Medicine of the University of Rijeka started in 1955 as the first faculty founded outside Zagreb. The school's foundation was an expression of the wish of the whole community to build a strong foundation for higher education and science in those areas liberated after decades of occupation and given back to Croatia and thus to ensure they can achieve equal status with their more developed western neighbours. High levels of professionalism and healthcare organization and a well-developed hospital system determined logically that Rijeka was the most suitable place to establish the second school of medicine in Croatia.

Today the School of Medicine has grown into an elite institution that is an important element of the international reputation of the University of Rijeka. The school is also the largest scientific and university institution in Croatia outside Zagreb. The responsibility for such success belongs to a number of university professors and clinicians whose enthusiasm and creative professionalism have made such fine contributions to the history of Rijeka University. The foundation of the School of Medicine was strongly supported by the local community, with many distinguished doctors and heads of health institutions making significant contributions. Thanks to the dedication of the leading medical brains in Croatia and to the overall social climate, the foundation of the School of Medicine started systematically. Many professors, and heads of institutes and clinics of the Zagreb School of Medicine took an active part in establishing and developing the new school of medicine. Analysing the development and considering the results achieved by the school, today I especially acknowledge the foundation of the institutes of the basic medical sciences. Due to their systematic and serious approach, scientific work and basic medical science have formed the basis for successful development of the faculty. The research facilities created for the fields of natural sciences and basic medical sciences enabled the School of Medicine to develop into the greatest and most recognisable scientific and university institution in Croatia outside Zagreb.

prirodnih i temeljnih medicinskih znanosti, omogućio da Medicinski fakultet izraste u najveću i najprepoznatljiviju znanstvenu i sveučilišnu instituciju u Hrvatskoj izvan Zagreba, što je lako dokazati na osnovi svih objektivnih mjerila. Znanstvena produktivnost dosegla je zamjetnu razinu, a radovi naših znanstvenika mogu se naći u najboljim svjetskim časopisima. Nastavnici Medicinskoga fakulteta nositelji su velikih domaćih, međunarodnih i europskih projekata. Razvijena je suradnja i s mnogim vrhunskim svjetskim znanstvenicima, znanstvenim skupinama i laboratorijima. Danas, Medicinski je fakultet najveće polivalentno i interdisciplinarno središte medicinske edukacije u Hrvatskoj, na komu se izvode četiri sveučilišna studija i pet stručnih studija. To je najbolji primjer kako valja razvijati suvremenu edukaciju i zadovoljiti razvojne interese i lokalne zajednice i države, a pri tome ispunjavati globalne kriterije kvalitete. Znanstveni rad stvorio je temelje za važne, ponekad pionirske prodore u kliničkoj medicini (transplantacija organa) i za razvoj suvremenih biotehnologija, i to je put koji u budućnosti moramo slijediti da bismo se uklopili u najsuvremenije svjetske razvojne trendove. Znanstvena istraživanja, biotehnologije i vrhunski dometi kliničke medicine, uz elektroničku i informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, temelj su najvećih razvojnih prodora. Sazrelo je vrijeme da Medicinski fakultet i cijelo Sveučilište hrabro uđu u tu budućnost i tako dadu novu razvojnu mogućnost gradu Rijeci, Županiji i cijeloj zapadnoj Hrvatskoj. Na tom su tragu projekti Sveučilišnoga kampusa i Sveučilišne bolnice, povijesna i najveća razvojna mogućnost za Medicinski fakultet, Sveučilište i lokalnu zajednicu.

Akademik Daniel Rukavina,



rektor Sveučilišta u Rijeci

which can easily be proven by any objective criteria. Scientific productivity has also reached an enviable level; the work of our scientists can be found in the best journals worldwide. Teachers at the School of Medicine are in charge of large local, European and international projects. Collaboration exists with a number of top-rated world scientists, scientific groups and laboratories. Today the School of Medicine is the largest centre for polyvalent and interdisciplinary medical education in Croatia with four university courses and five vocational courses. This is the best example of how to streamline modern education in order to meet the development interests of the local community and the State, while fulfilling global quality criteria. The scientific work has laid the fundamentals for important, sometimes even pioneering, breakthroughs in clinical medicine (transplant of organs) and for the development of modern biotechnologies, and that is the path we have to follow in the future if we want to keep up with the latest global development trends. Scientific research, biotechnologies and top achievements in clinical medicine, together with electronic and information and communication technologies, are the basis of the largest developmental breakthroughs. The time is ripe for the School of Medicine and the University in general to boldly step into that future and thus create new development opportunities for the town of Rijeka, the county and the whole of western Croatia. In line with this are the projects for the University Campus and the University Hospital that represent a historical development opportunity for the School of Medicine, the University and the local community.

Academic Daniel Rukavina,



Rector of the University of Rijeka

KATEDRA / ZAVOD

ZA FIZIOLOGIJU, IMUNOLOGIJU I PATOLOGIJU

Pročelnica Katedre:
prof. dr. sc. Biserka Radošević-Stašić

Predstojnik Zavoda:
akademik Daniel Rukavina

Kratka povijest razvitka Katedre/Zavoda

Najvažniji doprinos utemeljenju i razvoju Zavoda u početnome razdoblju, dali su dr. sc. Nikša Allegretti i dr. sc. Ljubomir Božović, profesori zagrebačkog Medicinskoga fakulteta. Dr. sc. Nikša Allegretti 5. i 6. studenoga 1955., kao član Povjerenstva zagrebačkog Fakulteta, obavio je raspodjelu prostorija zgrade "Braće Branchetta" u Rijeci, i arhitektima dao upute za funkcionalno uređenje pojedinih zavoda, a dr. sc. Ljubomir Božović, u novouređenim prostorima Zavoda za fiziologiju, izabran je za prvog honorarnog nastavnika i voditelja dužnosti predstojnika.

Nastava iz fiziologije započinje akademske godine 1958./59. i održava se svaka dva tjedna tijekom kojih je u Rijeku dolazio prof. dr. sc. Božović radi održavanja predavanja, praktične nastave i ispita. Prvi stalni nastavnici u Zavodu bili su dr. Daniel Rukavina koji je počeo volontirati u veljači 1962., potom je izabran za asistenta 1. svibnja 1962., te dr. Predrag Eberhardt koji je 1. kolovoza 1963. izabran za višeg stručnog suradnika. Time su bili stvoreni uvjeti za cjelovitu organizaciju Zavoda kao znanstveno-nastavne jedinice. U tom razdoblju (1962.–1964.) ureden je prostor za uzgoj laboratorijskih glodavaca i laboratorij za endokrinološka istraživanja započeta u suradnji s dr. Nebojšom Avdalovićem, asistentom na Medicinskom fakultetu u Zagrebu. Slijedi veliki napredak u organizaciji i osuvremenjivanju nastave iz fiziologije, tijekom koje studenti imaju mogućnost studiranja fizioloških mehanizama u neposrednu radu na laboratorijskim glodavcima. Nastava se organizira u četirima turnusima, od kojih je svaki trajao 64 sata, a uvode se i seminarske rasprave s malim skupinama studenata. U listopadu 1962., prvi put u Hrvatskoj, organizira se u Rijeci provjera znanja suvremenim "multiple choice" testom.

U jesen godine 1964. profesor Božović odlazi u Švedsku, a vršiteljem dužnosti predstojnika postaje prof. dr. sc. Nikša Allegretti, predstojnik Zavoda za fiziologiju Medicinskoga fakulteta u Zagrebu. Njegovim zalaganjem, u jesen godine 1965. za sveučilišnog docenta i predstojnika Zavoda izabran je dr. sc. Šime Vlahović, čime je utemeljen daljnji svestrani razvoj Zavoda. Dr. Šime Vlahović osnovno je znanstveno



Kolektiv Zavoda za fiziologiju i imunologiju, 1981. Sjede: B. Radošević-Stašić, V. Linić-Vlahović, A. Peršić, D. Rukavina, D. Kovačević i P. Eberhardt, stoje: S. Jonjić, M. Čuk, M. Kapović, M. Kašela, J. Đirić, D. Perčinić, N. Peralić, M. Dorić i V. Vučenov.

obrazovanje stekao na Institutu "Ruder Bošković", potom je tri godine boravio u SAD-u. Radio je u Cooperstownu (1963.–1965.) i u Bostonu (1965.) na problemima transplantiranja koštane srži u ozračenih odraslih primatelja (miševi i psi), izloženih letalnim i subletalnim dozama zračenja, te na izboru najpogodnijeg davatelja transplantata. Pod njegovim vodstvom uskoro započinju temeljna imunološka istraživanja, što postaje glavnim istraživačkim zanimanjem Zavoda. Razvija se suradnja s kirurškim timom profesora Vinka Frančiškovića, što pridonosi razvoju kliničke transplantacije organa u Rijeci i rezultira prvom transplantacijom bubrega u Jugoslaviji, 31. siječnja 1971. Od 1. listopada 1966. zapošljava se dr. Biserka Radošević-Stašić, potom i dr. sc. Vlasta Linić-Vlahović, koja se izabire u zvanje docentice. Dr. Šime Vlahović godine 1971. postaje izvanrednim, a godine 1975. redovitim profesorom fiziologije.

Nakon akademske godine 1975./76., Zavod prerasta u Zavod za fiziologiju i imunologiju. Nakon prerane smrti profesora

Šime Vlahovića, za predstojnika je izabran prof. dr. sc. Daniel Rukavina, koji dodatno reformira Zavod.

U akademskoj godini 1977./78., savremeno se uređuju dva laboratorija za imunološke testove *in vitro* i za rad sa staničnim kulturama, laboratorij za rad s pokusnim životinjama, a nabavlja se i savremena oprema za imunološka istraživanja (komora za rad u sterilnim uvjetima, beta-brojači, precipitator, CO₂-inkubator i dr.), pa ona dobivaju novi zamah. Uvodi se niz testova za procjenu funkcija imunološkog sustava i osnivaju istraživački programi u suradnji s kliničarima raznih struka. U sklopu tih istraživanja, iz redova mladih istraživača i studenata demonstratora osposobljava se novi nastavnički kadar Zavoda, a magisterije i doktorske disertacije izrađuje veći broj kliničara koji objavljuju radove u renomiranim časopisima, što je ujedno bio doprinos razvoju znanstveno-nastavnog potencijala Fakulteta.

Odlukom Znanstveno-nastavnog vijeća u akademskoj godini 1979./80., nastava iz Patološke fiziologije povjerava se prof.

Prof. dr. sc. Ljubomir Božović



Prof. dr. sc. Nikša Allegretti



Prof. dr. sc. Šime Vlahović



dr. sc. Biserki Radošević-Stašić, pa Zavod postaje nastavnom bazom u kojoj se nastava izvodi tako da se na izučavanje fizioloških funkcija logičkim slijedom nadovezuju istraživanja patofizioloških mehanizama, što je bio veliki doprinos unapređenju nastave i njenu približavanju načelima prihvaćenim u najrazvijenijim zemljama. Tada se mijenja i naziv Katedre, pa u sklopu Zavoda djeluje Katedra za fiziologiju, patofiziologiju i imunologiju, čiji je predsjednik prof. dr. Daniel Rukavina. U razdoblju 1984. – 1990., do ponovnog objedinjavanja funkcija predstojnika Zavoda i pročelnika Katedre u jednoj osobi, pročelnica Katedre bila je prof. dr. sc. Biserka Radošević-Stašić. Važan doprinos unapređenju nastave iz neurofiziologije dao je profesor Predrag Eberhardt, posebno nakon povratka s duljega studijskog boravka u Institutu Max Planck u Frankfurtu.

Tijekom akademske godine 1986./87., zahvaljujući donacijama riječkih poduzeća, obavljena je i druga velika rekonstrukcija Zavoda: uređeni su novi laboratoriji za staničnu imunologiju i kulture stanica, osuvremenjen je vivarij za laboratorijske glodavce, uređena zavodska knjižnica, vježbaonica za studente i radni prostori za suradnike. Time je stvorena baza za daljnje širenje temeljnih istraživanja i suradnju s kliničarima. U razdoblju 1987. – 1991. slijedi izgradnja posebne zgrade vivarija u sklopu Fakulteta, budući da se kao najveća prepreka daljnjem razvoju ne samo imunoloških, već i biomedicinskih istraživanja u Rijeci, pokazao nedostatak uzgoja laboratorijskih glodavaca. Projekt je razrađen na osnovi ideje i koncepta prof. dr. sc. Daniela Rukavine, uz potporu Uprave Fakulteta (prof. dr. Slobodan Marin – dekan i prof. dr. Miljenko Dorić – direktor), a sredstva za tu investiciju osiguralo je većim dijelom Ministarstvo znanosti, uz potporu Medicinskoga fakulteta u Rijeci. Zalažanjem prof. dr. sc. Stipana Jonjića koji je nakon otvaranja preuzeo vođenje vivarija, rad u vivariju je najsuvremenije organiziran, pa se danas u njemu održavaju genetički čisti sojevi miševa i štakora, sojevi s imunološkim nedostacima, genskim oštećenjima i transgenički sojevi miševa, po čemu je taj vivarij u samome vrhu u Hrvatskoj, i važan je oslonac za dugoročni razvoj temeljnih biomedicinskih istraživanja u Rijeci.

Akademske godine 1992./93., u sklopu reforme nastave i uvođenja šestogodišnjeg studija, reorganizira se nastava iz predmeta Fiziologija i od njega se odvajaju Imunologija i Neurofiziologija kao samostalni predmeti, a nastavnici Zavoda predaju i više izbornih predmeta. Nakon obnavljanja svih dodiplomskih programa (akademske godine 1995./96. tijekom prodekanškog mandata prof. dr. Biserke Radošević-Stašić), u predmete Imunologija i Neurofiziologija ugrađuju se pripadajuća područja patofiziologije, pa se oni polažu kao jedinstveni ispiti. Sličnu vertikalnu integraciju predmeta Fiziologija i Patofiziologija Fakultetsko vijeće odobrava i za ostale dijelove obaju predmeta, pa se od godine 1999. Studij stomatologije i od 2001. Studij medicine polažu kao manje funkcijski povezane cjeline. Početkom 2005. zbog potrebe usklađivanja svih sveučilišnih i stručnih programa sa zahtjevima Bolonjskoga procesa, prema dogovoru svih dekana provedeno je usklađivanje nastavnog plana na sva 4 medicinska fakulteta u Republici Hrvatskoj. U ožujku 2005. prof. dr. Biserka Radošević-Stašić i prof. dr. Pero Lučin, prema napucima prodekanice za nastavu prof. dr. Vesne Barac-Latas, izrađuju katalog znanja za predmete Fiziologija i Patofiziologija, te koordiniraju izradu i obnavljanje nastavnih

programa iz tih predmeta, prema uputama Nacionalnoga vijeća za visoko obrazovanje.

Nastavnici Zavoda dali su važan doprinos u poslijediplomskoj nastavi, napose u nastavi iz imunologije. Već je koncem šezdesetih godina prošloga stoljeća profesor Šime Vlahović u poslijediplomsku nastavu uveo kolegije Bazična imunologija i Transplantacijska imunologija. Na funkciji prodekanica za znanost (od 1977. do 1979. i od 1987. do 1990.), te dekana Medicinskoga fakulteta u Rijeci (od 1983. do 1987.), prof. Rukavina otvara 13 novih poslijediplomskih studija, i u sklopu studija Klinička patofiziologija osniva Kliničku imunologiju i Eksperimentalnu i kliničku transplantaciju kao zasebne studijske smjerove. Novu reorganizaciju studija Opće kliničke patofiziologije godine 1992. provodi prof. Biserka Radošević-Stašić, a tijekom 1995., cijeli poslijediplomski studij reorganiziraju i usklađuju s novim Zakonom o visokim učilištima doc. dr. Pero Lučin i prof. dr. Stipan Jonjić, uz prodekanicu prof. dr. Čedomiru Milin.

Tijekom 1996. prodekanica za nastavu prof. dr. Biserka Radošević-Stašić, unutar središnje mreže europskih univerziteta (CEEPUS), osniva i koordinira mrežu HR-41, u kojoj sudjeluje 6 članica (Slovenija, Austrija - 2 sveučilišta, Mađarska - 2 sveučilišta i Medicinski fakultet u Rijeci). Koriste se 24 stipendije, tijekom kojih mladi istraživači i nastavnici borave na europskim sveučilištima. Tijekom 1997. prof. Mira Čuk imenovana je voditeljicom Trajne edukacije liječnika u Hrvatskome liječničkome zboru, podružnica Rijeka. Od 1998. prof. dr. sc. Pero Lučin postaje voditeljem studija Biomedicina, a tu dužnost od 2003. preuzima prof. dr. Zlatko Trobonjača.

U svibnju 2000. prof. dr. Daniel Rukavina izabran je za redovitoga člana Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, 3. listopada 2000. postaje v. d. rektora, a 2001. rektor Sveučilišta u Rijeci i predsjednik Rektorskoga zbora svih hrvatskih sveučilišta. Prof. Pero Lučin izabran je za prorektora za opće poslove, a pročelnicom Katedre postaje prof. dr. Biserka Radošević-Stašić. Godine 2003. akademik D. Rukavina postaje ravnateljem Zaklade Sveučilišta u Rijeci i predsjednik ocjenjivačkog suda za urbanističko-arhitektonsko rješenje sveučilišnoga kampusa na Trsatu, a prof. P. Lučin postaje predsjednikom Upravnog odbora Nacionalne zaklade za znanost, visoko školstvo i tehnološki razvoj RH. Akademske godine 2003./04., prof. Lučin bio je član Upravnog odbora za znanost i visoko obrazovanje Vijeća Europe i nacionalni predstavnik u Bologna Follow up skupini. Tijekom 2005. akademik Rukavina ponovno je izabran na dužnost rektora, čime se osigurava daljnji trajni razvoj Rijeke kao jakoga sveučilišnog središta. Od ožujka 2005. prof. dr. sc. Pero Lučin voditelj je Pregovaračke skupine za znanost, obrazovanje i kulturu u pregovorima RI1 za pristupanje Europskoj Uniji.

Djelatnici Katedre/Zavoda

Opsežna nastavna i znanstvena aktivnost rezultirala je zapošljavanjem mnogobrojnih istraživača i nastavnika, pa danas na Zavodu rade 22 istraživača, od kojih je 11 u znanstvenonastavnim zvanjima (akademik Daniel Rukavina, redoviti prof. u trajnome zvanju i rektor Sveučilišta u Rijeci, dr. sc. Biserka Radošević-Stašić, redovita prof. u trajnome zvanju i pročelnica Katedre, dr. sc. Mira Čuk, redovita prof. u trajnome zvanju,



Kolektiv Zavoda za fiziologiju i imunologiju, 2005.

Slijeva nadesno sjede:

I. Mrakovčić-Šutić, Z. Trobonjača, D. Muhvić, B. Rađosević-Stasić, D. Rukavina, M. Čuk, V. Barac-Latas, J. Ravlić-Gulan, G. Laškarin;

stoje: D. Vejnović, N. Kučić, P. Đorđević, A. Bulog, M. Vaccaro, K. Tulić, D. Veljković, I. Godnić, S. Sršen, T. Hlača Caput, J. Đupor, S. Klobučar Majanović, K. Juretić, N. Peraić, H. Mahmutefendić, D. Perčinić, D. Grebić, G. Blagojević, J. Đirlić, H. Jakovac.

dr. sc. Pero Lučin, redoviti profesor i prorektor, dr. sc. Vesna Barac-Latas, izvanredna prof. i prodekanica za nastavu, dr. sc. Damir Muhvić, izvanredni prof., dr. sc. Zlatko Trobonjača, izvanredni prof. i voditelj poslijediplomskog studija Biomedicina, dr. sc. Jagoda Ravlić-Gulan, izvanredna prof., dr. sc. Ines Mrakovčić-Šutić, docentica, dr. sc. Gordana Laškarin, docentica i dr. sc. Natalija Kučić, docentica. Na mjestima znanstvenih novaka i asistenata na mnogobrojnim istraživačkim projektima rade: mr. sc. Hana Mahmutefendić, mr. sc. Koralka Juretić, Sanja Klobučar-Majanović, dr. med., Hrvoje Jakovac, dr. med., Tamara Hlača Caput, dr. med., Danilo Vejnović, dr. med., Suzana Sršen, dr. med., Predrag Đorđević, dr. med., Danijela Veljković, dr. med., Jana Đupor, dr. med., Damir Grebić, dr. med., te Milena Gašparović, dr. med. i Aleksandar Bulog, dipl. ing., koji su kao znanstveni novaci zaposleni na suradničkim projektima. Tajnica Zavoda je Ivana Godnić, a laborantske poslove obavljaju Ksenija Tulić, med. lab. ing. koja je ujedno

administratorica za poslove sa studentima, Davorka Perčinić, Jelena Đirlić i Nadija Peraić. Mali vivarij za životinje na Zavodu održava Mirjana Jotanović, uz Marinu Vaccaro.

Svi današnji nastavnici nekadašnji su asistenti ili znanstveni novaci koji su se znanstveno usavršavali u poznatim svjetskim centrima (Dallas, Chicago, Locarno, Paris, Ulm, Tubingen, Heidelberg, Hamburg, Beč, Milano i Liverpool, Miami), a na Zavodu su stekli zavidno nastavno iskustvo u radu sa studentima. Do sada su objavili više od 300 radova u najpoznatijim svjetskim časopisima uvrštenim u CC. Na Zavodu se izvodi nastava iz sedam kolegija na sveučilišnim studijima i osam kolegija na stručnim studijima, a nastavnici Zavoda vode i poslijediplomske studijske programe ili kolegije na sveučilištima u Rijeci, Zagrebu, Splitu, Osijeku i Mostaru. U laboratorijima Zavoda izradeno je više od 80 magistarskih radova i doktorskih disertacija. Mnogi mladi suradnici Zavoda koji su znanstvene temelje dobili radeći u Zavodu, prešli su

Akademik Daniel Rukavina



Prof. dr. sc. Biserka Rađosević-Stasić



na druge zavode i klinike. Dr. Miljenko Dorić 1986. izabran je za predstojnika Zavoda za mikrobiologiju, dr. Miljenko Kapović 1991. izabran je za predstojnika Zavoda za biologiju, dr. Stipan Jonjić 1995. izabran je za predstojnika Zavoda za histologiju i embriologiju. Dr. Miro Morović nakon obrane doktorske disertacije otišao je u Zadar na specijalizaciju iz infektologije, a godine 1995. postao je pročelnikom Katedre za infektologiju KBC-a Rijeka. Nadalje, dr. sc. Marija Petković prešla je na Kliniku za onkologiju, mr. sc. Gordan Gulan na Kliniku za ortopediju, mr. sc. Gordana Rubeša na Kliniku za psihijatriju. U skupini profesora Daniela Rukavine radili su kao znanstveni novaci i izradili magisterije i disertacije dr. Herman Haller, ravnatelj KBC-a Rijeka i dr. Oleg Petrović, profesor i šef Odsjeka na Klinici za ginekologiju i porodništvo KBC-a Rijeka. Godine 1997. na Kliniku za zarazne bolesti KBC-a Rijeka odlazi dr. sc. Ivica Pavić, a nakon godine 2002. na specijalizaciju odlaze i znanstveni novaci koji su se školovali na Zavodu: Davor Radić (KBC Rebro, Zagreb), Marija Šimin (Interna klinika, Rijeka), mr. sc. Vlatka Sotošek (Zavod za anesteziologiju i reanimaciju, Rijeka), mr. sc. Kristijan Čupurdija (Kirurgija, Zagreb), Dorotea Dorčić, dr. med. (Pedijatrija, Zagreb), mr. sc. Tatjana Bogović-Crnčić, (Nuklearna medicina, Rijeka), te dr. sc. Nataša Štrbo (Miami, SAD).

Znanstvena djelatnost

Prva istraživanja u Zavodu (1963.–1965.) odnosila su se na ispitivanje funkcija kore nadbubrežne žlijezde i metabolizam glikogena u fetalnom i ranom novorođenačkom razdoblju. U narednome razdoblju (1965.–1975.), znanstvenoistraživačka djelatnost Zavoda provodila se u područjima radijacijske biologije, fiziologije kompenzacijskog rasta organa, imunologije transplantacije tkiva i organa, te imunofiziologije perinatalne dobi. Republički fond za znanost prihvatio je godine 1963. financiranje prvog znanstvenog projekta koji je rađen u suradnji sa Zavodom za fiziku i Zavodom za kemiju i biokemiju. Nositelji projekta bili su profesori Ljubomir Božović, Eugen Cerkovnikov i Aleksa Steiner, a tema je bila istraživanje učinaka radioaktivnog zračenja na bubrežne funkcije. U razdoblju nakon 1965., istraživanja su se uglavnom provodila prema znanstvenim programima na osnovi šest ugovora sa Saveznim i Republičkim fondom za naučni rad. Nositelj tih ugovora bio je prof. dr. Šime Vlahović. Vezano uz to, važno je istaknuti dva znanstvena programa realizirana u suradnji s kirurškom klinikom Kliničke bolnice "Dr. Zdravko Kučić". Ta suradnja pridonijela je realizaciji programa kliničke transplantacije bubrega, koja je prvi put u nas izvedena godine 1971. Te godine Zavod je dobio visoko priznanje: Zlatnu plaketu grada Rijeke.

Rekonstrukcije Zavoda i suvremeno opremanje laboratorija za istraživanje funkcija imunološkog sustava, omogućile su širenje temeljnih istraživanja i uspostavljanje suradnje s klinikama Medicinskoga fakulteta, a bitno je proširen i istraživački potencijal Zavoda primanjem većeg broja mladih suradnika. Tako je uz već tradicionalnu suradnju s Kirurškom klinikom, razvijena suradnja i s drugim klinikama: Neurologijom, Pulmologijom, Pedijatrijom, Ginekologijom, Dermatovenerologijom, itd. U tom razdoblju SIZ za znanost financijski podupire dva projekta (voditelji projekta Daniel

Rukavina i Biserka Radošević-Stašić) i više zadataka u sklopu tih projekata (voditelji projekta Predrag Eberhardt, Vlasta Linić-Vlahović, Stipan Jonjić i Mira Čuk), koji se izvode u Zavodu, a mnogi i u suradnji s klinikama. U razdobljima 1977.–1980., 1980.–1985. i 1986.–1990., prof. D. Rukavina bio je koordinatorom imunoloških istraživačkih programa koje je SIZ za znanost financirao u Rijeci, a u razdoblju 1986.–1990. i koordinatorom svih istraživačkih programa iz transplantacije i kliničke imunologije u Hrvatskoj.

Protijekom vremena, u Zavodu se jasno profiliraju istraživanja iz sljedećih područja imunologije:

1. Imunologija reprodukcije i perinatalne dobi
2. Neuroimunologija i neuroimunomodulacija
3. Klinička imunologija i transplantacija
4. Uloga imunološkog sustava u kontroli normalnoga rasta

U laboratorijima Zavoda uvode se imunološki testovi bitni za klinike Fakulteta i zdravstvenu službu, poput testova za utvrđivanje anatomske podloge imunoloških funkcija (određivanje broja limfocita T, B, NK, itd.), ispitivanja funkcijske reaktivnosti tih stanica na antigene i poliklonske mitogene, ispitivanja citolitičkih funkcija, testovi izbora davatelja za kliničku transplantaciju (MLR), itd.

Rezultati suradnje s klinikama i proširenje istraživačkih programa, najbolje su se očitovali na I kongresu imunologa Jugoslavije u Opatiji 1985., održanom u organizaciji Zavoda. Na Kongresu su od ukupnoga broja predstavljenih radova 15% potpisali riječki znanstvenici. U tom se razdoblju razvija i suradnja s mnogim institucijama i istraživačima u inozemstvu, što je dalo važne poticaje i rezultate za Zavod. Uspostavljena je čvrsta suradnja s pojedinim skupinama istraživača iz Pariza (G. Voisin, R. Kinsky, G. Chaouat), Pittsburga (T. J. Gill III), Chicaga (A. E. Beer), Trsta (F. Tedesco), Stockholma (S. Efendić), Zuricha (W. Pierpaoli), a poslije i Miamija (E. R. Podack). U sklopu suradnje, u pojedinim od tih institucija usavršavaju se suradnici Zavoda i Fakulteta (M. Dorić, A. Kapović, M. Čuk, A. Radojčić). U istraživanjima s područja imunosti na virusne infekcije, uspostavljena je suradnja s timom U. Koszinowskog, Ulm, Heidelberg, gdje je dva puta boravio dr. S. Jonjić, a njegovim povratkom na Zavod utemeljena su istraživanja iz virusne imunologije i uspostavljena dugoročna i vrlo plodna suradnja s laboratorijima u SR Njemačkoj.

Nakon druge rekonstrukcije Zavoda (1986.) i daljnjeg uređenja i osuvremenjivanja opreme, te povratka suradnika koji su se usavršavali u inozemstvu, u istraživački rad uvode se nove tehnologije i pristupi, uključujući analizu fenotipa i funkcija limfatičkih stanica (FACS), tehnologiju stvaranja hibridoma, dobivanje monoklonskih antitijela, te molekularno-biološke tehnike.

U razdoblju od 1991. do 1995., u Zavodu se izvode tri velika istraživačka projekta koje financira Ministarstvo znanosti Republike Hrvatske (voditelji projekata Daniel Rukavina, Biserka Radošević-Stašić, Stipan Jonjić), te dva međunarodna projekta: Britansko-hrvatski projekt (ALIS-projekt) između Zavoda za fiziologiju i imunologiju i Instituta za imunologiju Sveučilišta u Liverpoolu (voditelj projekta D. Rukavina) i Hrvatsko-američki projekt (voditelj projekta Stipan Jonjić). U suradnji s profesorom U. Koszinowskim, profesor S. Jonjić radi na nekoliko njemačkih projekata preko kojih je u Zavod



Vježbaonica Zavoda za fiziologiju i imunologiju, 1975.

stigla vrlo važna oprema za molekularno-biološka istraživanja i velike količine laboratorijskog materijala, I drugi su projekti bili materijalno potpomognuti od znanstvenika iz inozemstva s kojima se razvijala suradnja, posebice od E. R. Pođacka (Miami), K. Beamana (Chicago) i S. Efendića (Stockholm). Nakon povratka doc. Pere Lučina s dvogodišnjeg usavršavanja u inozemstvu, u istraživački se rad uvode najsuvremenije molekularno-biološke metode. Također, Zavod je potpisao i nekoliko ugovora s tvornicom "Pliva" o istraživanjima imunomodulacijskih obilježja peptidoglikan monomera (PGM) i njegovih derivata, a rezultate pojedinih istraživanja "Pliva" je zaštitila patentom (1412/91). Nositelji su patenta koji je registriran u mnogim zemljama svijeta, prof. dr. Biserka Radošević-Stašić i prof. dr. Daniel Rukavina,

Zamah istraživačkoga rada omogućio je u srpnju 1996. narednu veću rekonstrukciju Zavoda; preuređeni su laboratoriji i izvedena je pregradnja velikog *in vivo* laboratorija da bi se protočni citometar (FACScan) smjestio u zasebnu prostoriju. Nakon toga, 1997. Ministarstvo znanosti dodjeljuje Zavodu 456.000 kuna, kojima se unapređuje molekularna oprema u laboratorijima, nabavljaju stroj za pranje laboratorijskoga posuda, centrifuga, kompjutori, fotokopirni aparati i dr. Sredstvima Fakulteta godine 1998, izgrađuju se sobe za znanstvene novake, a potom se nabavljaju Power Lab (Ministarstvo znanosti i Fakultet), dodatni kompjutori, LCD-projektor i oprema za nastavu (donacijom Instituta Open Society i Županije primorsko-goranske). Godine 2000. donacijom Becton Dickinsona nabavljen je novi kompjutor za FACScan, a 2001. sredstvima Ministarstva znanosti i Fakulteta nabavljena je nova kapitalna oprema FACSCalibur TM, tri nova kompjutora, dva skenera i dva printera.

U sklopu velikih građevinskih radova na pregradnji Fakulteta 2001./02., obavljena je kompletna rekonstrukcija Zavoda financirana sredstvima koje je Fakultet dobio u sklopu velikog investicijskog programa Sveučilišta u Rijeci. Izmijenjene su dotrajale instalacije za vodu, struju i rasvjetu, izgrađene nove sobe za nastavnike, te dobiveni novi prostori ukupne

površine 60,17 m², u kojima je izgrađena nova seminarska dvorana, dva nova laboratorija, dvije prostorije za znanstvene novake, te kabinet za prof. Radošević-Stašić. Preseljenje je omogućilo uspostavljanje dvaju novih laboratorija: imunološkog laboratorija za rad sa životinjama, te laboratorija za fluorescentnu mikroskopiju. U sklopu tih radova izvedeno je novo elektroničko umreživanje Zavoda, i u cijelosti je preuređen vivarij Zavoda (ventilacijski sustav, sustav za filtriranje i ovlaživanje zraka, komora za uspostavljanje SPF-uvjeta). Iz sredstava postojećih projekata, 2005. nabavljaju se još tri nova kompjutora i dva printera, a sredstvima Fakulteta obavlja se i završno opremanje seminarske učionice (LCD-projektor, kompjutor i platno).

Znanstvenu aktivnost Zavoda trajno pomaže Ministarstvo znanosti i tehnologije koje od 1997. sufinancira nove projekte prof. Daniela Rukavine, prof. Biserke Radošević-Stašić i prof. Pere Lučina, te projekte prof. dr. Damira Muhvića (od 1999.), prof. dr. Vesne Barac-Latas i doc. dr. Zlatka Trobonjače (od 2001.). Od godine 2003. prof. P. Lučin vodi projekt "Izrada studije mogućnosti osnivanja sveučilišnog centra za održivi razvoj". Uz to, od 1. listopada 2004. započelo je financiranje međunarodnog znanstvenog projekta koji Europska komisija financira iz sredstava Okvirnog programa 6, Europske komisije. Projekt "The control of embryo implantation: studies of gene expression, protein profiles/functions at the utero embryonic level: cellular and molecular developmental events at the fetomaternal interface" (skraćeni naziv EMBIC), obuhvaća 17 europskih timova iz 9 europskih zemalja (laboratoriji sveučilišta u Oxfordu, Parizu, Rimu, Milanu, Firenci, Trstu, Grazu, Berlinu, Jeni, Pečuhu i Rijeci), koje se bave istraživanjem procesa implantacije fetusa i rane trudnoće. Projekt je prihvaćen kao europska mreža centara izvrsnosti, i dodijeljena su mu sredstva u iznosu od 7,4 milijuna eura: Koordinator mreže je dr. Gerard Chaouat (Pariz), a funkciju zamjenika koordinatora obavlja akademik Daniel Rukavina. Četverogodišnji projekt "Cytolytic pathways, dendritic cells and inflammatory mediators at the materno-fetal interface" koji

vodi akademik D. Rukavina s istraživačkim timom Zavoda za fiziologiju i imunologiju Medicinskoga fakulteta, ujedno je prvi projekt iz Republike Hrvatske u sklopu europske mreže centara izvrsnosti, a unutar te mreže jedini je projekt iz zemalja koje ne pripadaju Europskoj Uniji. Uz taj projekt, u tijeku je i realizacija novih međunarodnih projekata u kojima sudjeluje akademik Rukavina: "HLA-G control of uterine NK cell cytokine secretion and vascular remodeling" (prof. Philippe Le Bouteiller, INSERM, Toulouse).

Također, rektor akademik D. Rukavina i dekan Medicinskoga fakulteta prof. dr. sc. Miljenko Kapović, tijekom 2004. potpisali su u Japanu ugovor o znanstvenoj suradnji između Sveučilišta u Rijeci i Sveučilišta u Toyami.

Vrlo je dobra znanstvena suradnja i sa znanstvenim institucijama u kojima su se usavršavali mladi znanstvenici Zavoda, primjerice u Parizu (G. A. Voisin i G. Chaouat), Chicagu (A. E. Beer i K. Beaman), Pittsburghu (T. J. Gill III), Miamiu (E. R. Podack), Ulmu i Tubingenu (U. Koszinowski, T. Mertens, J. Thiele, M. J. Reddehase), Borstel-Lübecku (H. D. Flad), Beču (H. Lassmann), Stockholmu (S. Efenđić), Peču (J. Szekeres-Bartho), itd.

Zavod ostvaruje važnu istraživačku suradnju i sa svim drugim zavodima i klinikama Medicinskoga fakulteta, napose s Klinikom za ginekologiju i porodništvo (prof. dr. Ljiljana Randić i prof. dr. Herman Haller), te Zavodom za kemiju i biokemiju (prof. dr. Čedomila Milin), s čijim se istraživačima radi na zajedničkim projektima, te s velikim brojem drugih zavoda i klinika u kojima kao predstojnici ili suradnici rade istraživači koji su svoje temeljno znanstveno obrazovanje stekli na Zavodu za fiziologiju i imunologiju.

Stručni i znanstveni skupovi

Izuzetno plodan znanstvenoistraživački rad i suradnja s istraživačima iz cijeloga svijeta, uvrstili su Zavod za fiziologiju i imunologiju među najuglednije znanstvene institucije u zemlji u širem području biomedicinskih znanosti, napose u znanstvenoj grani imunologije. Stoga su nastavnicima Zavoda povjeravane važne funkcije u znanstvenim udrugama i organizacija važnih domaćih i međunarodnih skupova, a nagrađeni su i mnogim nagradama i priznanjima.

Prvi skupovi organiziraju se u sklopu Društva fiziologa, pod vodstvom prof. dr. Šime Vlahovića koji je predsjednik Jugoslavenskoga društva za fiziologiju (1971.–1973.), a potom u sklopu Hrvatskoga društva imunologa (HDI) i Hrvatskoga društva fiziologa (HDF), koje je osnovano 1999. pod predsjedništvom prof. Daniela Rukavine. Posebno se organiziraju i skupovi iz područja imunologije reprodukcije. Istraživački tim pod vodstvom prof. dr. Daniela Rukavine godine 1981. aktivno sudjeluje u osnivanju International Society for Immunology of Reproduction u Parizu, potom i International Coordination Committee for Immunology of Reproduction. Nakon toga, 27. rujna 1994. u Opatiji osnovan je Alps-Adria Society for Immunology of Reproduction (AASIR), u koji su se udružili znanstvenici iz Austrije, Republike Češke, Slovačke, Italije, Mađarske, Slovenije i Hrvatske. Za prvog predsjednika izabran je prof. dr. Daniel Rukavina. Godine 1999. slijedi u Rimu osnivanje Europske

federacije za imunologiju i reprodukciju (EFIR), pod predsjedništvom Daniela Rukavine, koji godine 2004. postaje predsjednikom svjetske udruge International Society for Immunology of Reproduction (ISIR), te mu se povjeravaju organizacije dvaju svjetskih kongresa: 8th International Congress of Reproductive Immunology (održan u Opatiji 2001.), potom i 10th International Congress of Reproductive Immunology, čije se održavanje planira također u Opatiji 2007.

U organizaciji Zavoda za fiziologiju i imunologiju organizirani su sljedeći kongresi:

1. Osmi kongres fiziologa Jugoslavije, Opatija, 24.–28. rujna 1973. (Predsjednik Kongresa Šime Vlahović, tajnik Daniel Rukavina)
2. Prvi kongres imunologa Jugoslavije, Opatija 21.–25. listopada 1985. (Predsjednik kongresa Daniel Rukavina)
3. Godišnji skup njemačke Lige za razvoj molekularne biologije i biotehnologije (MoBBel), Krk 1987. (Organizator Stipan Jonjić)
4. First Alps-Adria Immunology and Allergology Meeting, Opatija 26.–28. rujna 1990. (Organizatori Daniel Rukavina i Dragan Dekaris)
5. Second Alps-Adria Immunology and Allergology meeting "Mechanisms in Local immunity", Opatija 26.–28. rujna 1994. (Organizator Daniel Rukavina)
6. 18th UICC Tumour Biology training Course, Rijeka i Trst, 23.–26. lipnja, 1996. Organizatori E. Mihich (Buffalo), R. Brentani (Sao Paulo), G. Mustacchi (Trst) i D. Rukavina (Rijeka)
7. Third International Meeting "Mechanisms in Local Immunity" Opatija 26.–28. rujna 1996. (Organizator Daniel Rukavina)
8. Third Meeting of Alps-Adria Society for Immunology of Reproduction, Opatija, 26.–28. rujna 1996. (Organizator Daniel Rukavina)
9. Fourth International Meeting "Mechanisms in Local Immunity", Opatija 16.–19. rujna 1998. (Organizator Daniel Rukavina)
10. Fourth Meeting of Alps-Adria Society for Immunology of Reproduction, Opatija 16.–19. rujna 1998. (Organizator Daniel Rukavina)
11. Minisimpozij: Imunologija posttraumatskog stresa i starenja, Rijeka 12. svibnja 2000. (Organizatori Daniel Rukavina i Dragan Dekaris)
12. 8th International Congress of Reproductive Immunology, Opatija 2.–6. srpnja 2001. (Predsjednik Daniel Rukavina)
13. The first EMBIC Summer School: "Embryo implantation: from basics to clinics", Malinska 4.–10. lipnja 2005. (Ljetna škola u organizaciji akademika Daniela Rukavine)

Mnogi domaći i međunarodni skupovi pridonijeli su afirmaciji riječke i hrvatske imunologije, doveli u naš kraj stotine vrhunskih svjetskih znanstvenika i omogućili uspostavljanje suradnje i dobivanje stipendija i potpora za usavršavanje mladih znanstvenika u inozemstvu. Predstavljeni radovi objavljuvani su u posebnim brojevima znanstvenih časopisa uvrštenih u CC,



Timski rad u laboratoriju, 1998.
Slijeva nadesno: D. Rukavina,
N. Kučić, J. Đirlić, V. Matković,
E. Mahmutefendić i P. Lučin

poput *Regional Immunology* (dvobroj 3/4, 1994.), *American Journal of Reproductive Immunology* (tri broja) i *Periodicum Biologorum* (četiri broja), koji je zahvaljujući i tim radovima uvršten u časopise citirane u ISI-u.

Nagrade i priznanja

Opsežnost i kvalitetu znanstvenoga rada potvrđuju i mnogobrojna priznanja koja su dobili pojedini članovi Zavoda za fiziologiju i imunologiju. Navodimo najvažnije:

Godišnja državna nagrada Republike Hrvatske

1972. Šime Vlahović

1985. Daniel Rukavina

1993. Stipan Jonjić

1998. Pero Lučin

2001. Gordana Laškarin, nagrada za znanstvene novake

Državna nagrada Republike Hrvatske za životno djelo

2004. Daniel Rukavina, za znanstveni doprinos u području biomedicinskih znanosti

Nagrada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

1996. Pero Lučin

1997. Daniel Rukavina

Nagrada Grada Rijeke

1971. Šime Vlahović

1987. Daniel Rukavina

1991. Stipan Jonjić

2000. Biserka Radošević-Stašić

Ostale nagrade

1971. Zavod za fiziologiju i imunologiju - Zlatna plaketa grada Rijeke

1974. Šime Vlahović: Nagrada "Pavao Čulumović" Akademije Zbora liječnika Hrvatske

1988. Daniel Rukavina: Nagrada Saveza fizioloških društava Jugoslavije

1990. Biserka Radošević-Stašić: Nagrada Fidia Research Biomedical Information Society (Madonna di Campiglio, Italija)

1994. Stipan Jonjić: Nagrada Lige za razvoj molekulske biologije i biotehnologije (Tübingen, Njemačka)

1998. Daniel Rukavina: Nagrada Vlade austrijske pokrajine Koruške za posebne zasluge u znanosti i doprinos znanstvenoj suradnji između zemalja regije Alpe-Adria

1999. Mira Ćuk: Diplom u znak priznanja za osobiti doprinos u njegovanju časte tradicije Hrvatskoga liječničkoga zbora, medicinske znanosti i zdravstva u RH

2000. Daniel Rukavina: Nagrada "Ante Šerčer" Akademije medicinskih znanosti Hrvatske i "Plive" d.d. za najbolji znanstveni rad objavljen 1997./98. u RH

2000. Daniel Rukavina: Povelja Tokai Medical School Associationa, Japan

2000. Daniel Rukavina: Povelja japanskoga društva za reprodukciju imunologiju (JSRI), Tokio

2000. Mira Ćuk: Povelja Skupštine Hrvatskoga liječničkoga zbora u znak priznanja za osobit doprinos Zboru, medicinskoj znanosti i zdravstvu u RH

2002. Daniel Rukavina: Zahvalnica Medicinskoga fakulteta za izniman doprinos razvoju Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Rijeci

2004. Biserka Radošević-Stašić: izbor za redovitu članicu Akademije medicinskih znanosti Hrvatske

Članovi Zavoda od osnutka do naših dana, ukupno su objavili više od 500 znanstvenih i stručnih radova i više od 600 kon-

gresnih priopćenja. Objavljeno je nekoliko izdanja udžbenika "Fiziologija" (Guyton i Berne-Levy) u kojima su nastavnici Zavoda prevoditelji, pet izdanja udžbenika "Patofiziologija" u kojima su nastavnici Zavoda autori pojedinih poglavlja, dva izdanja priručnika "Vježbe iz fiziologije", veći broj kritičkih pregleda i poglavlja u drugim domaćim i inozemnim knjigama, veći broj rasprava, enciklopedijskih članaka i drugo.

Najvažnije publikacije u proteklih deset godina

1. Laškarin G, Čupurdija K, Tokmadžić VS, Dorčić D, Dupor J, Juretić K, Štrbo N, Crnčić TB, Marchezi F, Allavena P, Mantovani A, Randić L, Rukavina D. The presence of functional mannose receptor on macrophages at the maternal-fetal interface. *Hum Reprod* 2005; 20(4):1057-1066.
2. Muhvić D, Barac-Latas V, Rukavina D, Radošević-Stašić B. Induction of experimental allergic encephalomyelitis in a low-susceptible Albino Oxford rat strain by somatostatin analogue SMS 201-995. *Neuroimmunomodul* 2005;12(1):20-28.
3. Mrakovčić-Šutić I, Šimin M, Radić D, Rukavina D, Radošević-Stašić B. Syngeneic pregnancy induces overexpression of natural killer T cells in maternal liver. *Scand J Immunol* 2003;58(3):358-366.
4. Gulan G, Ravlić-Gulan J, Štrbo N, Sotošek V, Nemeč B, Matovinović D, Rubinić D, Podack ER, Rukavina D. Systemic and local expression of perforin in lymphocyte subsets in acute and chronic rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2003;30(4):660-670.
5. Štrbo N, Oizumi S, Sotošek-Tokmadžić V, Podack ER. Perforin is required for innate and adaptive immunity induced by heat shock protein gp96. *Immunity* 2003; 18(3):381-390.
6. Chieppa M, Bianchi G, Doni A, Del Prete A, Sironi M, Laškarin G, Monti P, Piemonti L, Biondi A, Mantovani A, Introna M, Allavena P. Cross-linking of the mannose receptor on monocyte-derived dendritic cells activates an anti-inflammatory immunosuppressive program. *J Immunol* 2003;171(9):4552-4560.
7. Trobonjača Z, Kroger A, Stober D, Leithauser F, Moller P, Hauser H, Schirmbeck R, Reimann J. Activating immunity in the liver. II. IFN-beta attenuates NK cell-dependent liver injury triggered by liver NKT cell activation. *J Immunol* 2002;168(8):3763-3770.
8. Par G, Rukavina D, Podack ER, Horanyi M, Szekeres-Barthó J, Hegedus G, Paal M, Szereday L, Mózsik G, Par A. Decrease in CD3-negative-CD8dim(+) and Vdelta2/Vgamma9 TcR+ peripheral blood lymphocyte counts, low perforin expression and the impairment of natural killer cell activity is associated with chronic hepatitis C virus infection. *J Hepatol* 2002;37(4):514-522.
9. Trobonjača Z, Radošević-Stašić B, Crnčević Z, Rukavina D. Modulatory effects of osetrotide on anti-CD3 and dexamethasone-induced apoptosis of murine thymocytes. *Int Immunopharmacol* 2001;1(9-10):1753-1764.
10. Lee GW, Boomer JS, Gilman-Sachs A, Chedid A, Gudeli L, Rukavina D, Beaman KD. Regeneration and tolerance factor of the human placenta induces IL-10 production. *Eur J Immunol* 2001;31(3):687-691.
11. Trobonjača Z, Leithauser F, Moller P, Schirmbeck R, Reimann J. Activating immunity in the liver. I. Liver dendritic cells (but not hepatocytes) are potent activators of IFN-gamma release by liver NKT cells. *J Immunol* 2001;167(3):1413-1422.
12. Trobonjača Z, Leithauser F, Moller P, Bluethmann H, Koezuka Y, MacDonald HR, Reimann J. MHC-II-independent CD4+ T cells induce colitis in immunodeficient RAG-/- hosts. *J Immunol* 2001;166(6): 3804-3812.
13. Rukavina D, Podack ER. Abundant perforin expression at the maternal-fetal interface: guarding the semiallogeneic transplant? *Immunol Today* 2000;21(4):160-163.
14. Rukavina D, Laškarin G, Rubeša G, Štrbo N, Bedenicki I, Manestar D, Glavaš M, Christmas SE, Podack ER. The age related decline of perforin expression in human cytotoxic T lymphocytes and natural killer cells. *Blood* 1998;92(7):2410-2420.
15. Kleijnen MF, Huppa JB, Lucin P, Mukherjee S, Farrell H, Campbell A, Koszinowski UH, Hill AB, Ploegh HL. A mouse cytomegalovirus glycoprotein, gp34, forms a complex with folded class I MHC molecules in the ER which is not retained but transported to the cell surface. *EMBO J* 1997;16:684-694.
16. Barac-Latas V, Suchanek G, Breitschopf H, Stuehler A, Wege H, Lassmann H. Patterns of Oligodendrocyte Pathology in Coronavirus-Induced Subacute Demyelinating Encephalomyelitis in the Lewis Rat. *Glia* 1997;19:1-12.
17. Ziegler H, Thäle R, Lucin P, Muranyi W, Flohr T, Hengel H, Farrell H, Rawlinson W, Koszinowski UH. A mouse cytomegalovirus glycoprotein retains MHC class I complexes in the ERGIC/cis-Golgi compartments. *Immunity* 1997;6:57-66.
18. Gudeli L, Deniz G, Rukavina D, Johnson PM, Christmas SE. Expression of functional molecules by human CD3- decidual granular leucocyte clones. *Immunology* 1996;87:609-615.
19. Rukavina D, Balen-Marunić S, Rubeša G, Orlić P, Vujaklija K, Podack ER. Perforin expression in peripheral blood lymphocytes in rejecting and tolerating kidney transplant recipients. *Transplantat* 1996;61:285-291.
20. Thäle R, Szepan U, Hengel H, Geginat G, Lucin P, Koszinowski UH. Identification of the mouse cytomegalovirus genomic region affecting MHC class I molecule transport. *J Virol* 1995;69:6098-6105.