

# mef.hr (tema broja: Nova akademska godina u znaku mjera opreza i obnove Fakulteta)

---

## Other document types / Ostale vrste dokumenata

Publication year / Godina izdavanja: **2020**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:758716>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-14**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine  
Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

LIST MEDICINSKOG FAKULTETA

[www.mef.hr](http://www.mef.hr)

ISSN 1332-960X



Prosinac 2020 / Godina 39, br. 2

*Tema broja:*

*Nova akademska godina u znaku  
mjera opreza i obnove Fakulteta*

medicinski fakultet



# Sadržaj

## Nova akademska godina u znaku mjera opreza i obnove Fakulteta

Nastava u doba korone (epizoda 2) . . . . .	9
Nastava i aktivnosti predmeta u LMS-u . . . . .	11
Epidemiologija za vrijeme pandemije . . . . .	24
Zdravlje u zajednici u doba pandemije koronavirusa . . . . .	26
Projekt Pogled u sebe tijekom pandemije koronavirusa . . . . .	29
Osvrt na prošlu akademsku godinu iz studentske perspektive . . . . .	31
Radovi djelatnika Medicinskog fakulteta objavljeni u 2020. godini . . . . .	32

## Sanacija zgrada Medicinskog fakulteta . . . . . 33

## Redoviti godišnji sadržaji

<b>Nastava</b> . . . . .	45
Organizacija nastave u online okruženju – primjer obrnute učionice u praksi . . . . .	45
Iskustva Katedre za dermatovenerologiju s održavanjem kliničkih vježbi online . . . . .	48
AMEE 2020 . . . . .	49

## Znanost . . . . . 54

Potres i pandemija COVID-19 i dalje utječu na znanstveni rad i provedbu projekata . . . . .	54
Znanstveni centar izvrsnosti za regenerativnu i reproduktivnu medicinu – podjedinica za regenerativnu medicinu . . . . .	56

## Međunarodna suradnja . . . . . 77

## Hrvatski institut za istraživanje mozga . . . . . 80

Hrvatski institut za istraživanje mozga produljen status znanstvenog centra izvrsnosti u novom petogodišnjem razdoblju . . . . .	80
--	----

## Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar" . . . . . 81

Dobitnica ASPHER-ove Medalje Andrije Štampara u 2020. godini je prof. dr. sc. Selma Šogorić . . . . .	81
---	----

## Illustrijski alumni . . . . . 85

Svjetski priznati alumni Medicinskog fakulteta u Zagrebu Hedvig Hricak i Stevo Julius . . . . .	85
---	----

## Skupovi . . . . . 96

## Središnja medicinska knjižnica . . . . . 112

Organizacija rada Središnje medicinske knjižnice . . . . .	112
--	-----

## Croatian Medical Journal . . . . . 108

Croatian Medical Journal – pouke iz 2020. . . . .	108
---	-----

## Sindikati . . . . . 110

Što se događa s nagodbom i naknadom za posebne uvjete rada . . . . .	110
--	-----

## Vijesti . . . . . 111

Proglašeni novi članovi Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti . . . . .	111
--	-----

## Studenti . . . . . 114

EMSA Zagreb International Medical Summit 2020 . . . . .	114
---	-----

## Povijest . . . . . 124

## In memoriam . . . . . 127

# mef.hr

Vlasnik i izdavač

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU –  
MEDICINSKI FAKULTET  
Šalata 3b, 10000 Zagreb



Glavna urednica

Tea Vukušić Rukavina

Uredništvo

Darko Bošnjak  
Vesna Degoricija  
Vilma Dembitz  
Srećko Gajović  
Lea Škorić  
Goran Ivkić  
Svjetlana Kalanj Bognar  
Božo Krušlin  
Marko Pečina  
Melita Šalković-Petrišić  
Branko Šimat  
Selma Šogorić  
Mirza Žižak

Tajnica Uredništva

Sandra Kežman

Adresa Uredništva

Medicinski fakultet  
Šalata 3b, 10000 Zagreb  
Telefon: 45 66 888  
e-mail: sandra.kezman@mef.hr

Grafička priprema

DENONA d.o.o., Zagreb

Slika na naslovnicu:

Skulptura Frana Kršinića  
Djevojka s knjigom ispred Dekanata  
Medicinskog fakulteta na Šalati  
Foto: Sandra Kežman





### Poštovane kolegice i kolege, drage čitateljice i čitatelji,

tema ovog broja u skladu je s našom realnošću, prilagodba pandemiji u svim aspektima našeg nastavnog, znanstvenog i kliničkog rada uz brojne građevinske radove koji se izvode na svim lokacijama Medicinskog fakulteta koje su nastradale u potresu. Svjesni smo teške epidemiološke situacije te iznimnog opterećenja zdravstvenog sustava, ponajprije najdragocjenijeg dijela sustava, zdravstvenih djelatnika, koji ulažu nadljudske napore u borbi s pandemijom COVID-19. Ove godine Fakultet daje nagrade i priznanja liječnicima i osoblju koji svojim požrtvovnim radom doprinose u borbi protiv pandemije te brojnim drugim stručnjacima koji su postigli posebna dostignuća u medicinskoj struci ili pomogli Fakultetu, što ćete detaljno pročitati u uvodniku našeg dekana prof. dr. sc. Marijana Klarice.

Početa iskustva u provedbi nastave na daljinu, koja smo stekli tijekom prvog zatvaranja u ožujku, zbog nepovoljne epidemiološke situacije, nastavljena su u puno većoj mjeri s početkom nove akademske godine. LMS, BBB sobe, platforma Zoom i druga virtualna okruženja postala su našim studentima i nastavnicima već uobičajene *radne sredine* o čemu ćete čitati u tekstu prodekana za nastavu prof. dr. sc. Svena Seiwertha i tekstovima voditelja Ureda za e-učenje prof. dr. sc. Mirze Žiška. Imat ćete prilike pročitati i studentske osvrte na nastavu. Novim uvjetima rada prilagodili su se uspješno svi diplomski studiji našeg Fakulteta, kao i doktorski te poslijediplomski studiji. Ponosni smo na odaziv naših studenata da se uključe kao volonteri u rad raznih institucija, čime pokazuju veliko razumijevanje, humanost i spremnost da pomognu zdravstvenom sustavu. Donosimo i izvještaj o sanaciji oštećenih fakultetskih zgrada, koja postupno napreduje te se nadamo da ćemo sljedeću akademsku godinu moći u nastavu uključiti i "stari" način provedbe, ali u obnovljenim i sigurnim prostorima.

Redoviti sadržaji *mef.hr*-a obuhvaćaju kombinaciju prilagodbe nastave uvjetima mjera socijalne distance zbog pandemije, ali i zanimljive priloge iz znanstvene djelatnosti Fakulteta, vijesti o skupovima i projektima održanima u posljednja četiri mjeseca. Iako radimo u posebnim uvjetima, naša znanstvena produktivnost je veća nego prijašnjih godina. Teška vremena zahtijevaju prilagodbe, ali i potiču kreativnost. Uvodimo novu rubriku u redoviti sadržaj – *Illustrissimi alumni* u kojoj će biti predstavljeni svjetski priznati doktori medicine, diplomanti našeg Fakulteta. Također možete pročitati o brojnim priznanjima i nagradama koje su dobili djelatnici Fakulteta. Udruženje škola javnog zdravstva u Europi od 1993. godine dodjeljuje Medalju Andrije Štampara za iznimno postignuće u području javnog zdravstva. Dobitnica ovogodišnje Medalje je prof. dr. sc. Selma Šogorić. Iznimno sam ponosna na Selmu, svoju dugogodišnju blisku suradnicu, tim više jer je prva iz naše domovine koja je dobila ovo prestižno priznanje.

Uz osobne osjećaje sreće i ponosa, ovaj broj donosi i razlog za osjećaje tuge i gubitka. U rubrici *In memoriam*, pozdravljamo se od četvero naših uglednih profesora. Jedan od njih je i prof. dr. sc. Slaven Letica, dugogodišnji pročelnik Katedre na kojoj sam zaposlena.

Brojni prilozi prosinačkog broja *mef.hr*-a pokazuju da smo se prilagodili novim okolnostima te nastojimo, ponajprije našim studentima omogućiti prijenos znanja, vještina i kompetencija koje kao budući liječnici trebaju steći tijekom edukacije. Nažalost, klinički dio kompetencija i vještina uz direktan kontakt s pacijentom i mentorstvo nastavnika, nijedna virtualna tehnologija ne može zamijeniti. Naraštaj završnih godina gubi mogućnost naučiti bitne segmente naše profesije na uobičajeni način. Ali i to ćemo svladati, u to nepokolebljivo vjerujem. Kako je Oliver pjevao: *...šaka suza, vrića smija, ča je život vengo fantažija...*, i nadati se da će nakon ove šake suza doista doći vrijeme, puno dulje vrijeme, vreće smijeha.

Drage kolegice i kolege, drage studentice i studenti, ovo će biti neuobičajeni blagdani, provedeni uz odgovorno ponašanje svih nas, uživo, u krugu naših najintimnijih, mišlju i srcem sa svima onima koji su nam posebni bar u virtualnom kontaktu ili uz mjere socijalne distance. Do čitanja u srpnju 2021. godine, želim vam čestit Božić, ugodne novogodišnje praznike.

**Tea Vukušić Rukavina**

*Tea Vukušić Rukavina*

## Riječ dekana

**Poštovani nastavnici,  
suradnici, zaposlenici  
i studenti,**

sve vas pozdravljam na početku 103. akademske godine postojanja i djelovanja našeg Medicinskog fakulteta i želim u ovom uvodniku izraziti zahvalnost svima koji su na bilo koji način omogućili i olakšali funkcioniranje naše ustanove teško pogođene potresom i pandemijom COVID-19. Naime, stalna reorganizacija zdravstvenih institucija u Zagrebu, naših nastavnih baza, koja se događa zbog sve teže epidemije, te povremeni ili stalni prekid izvođenja praktičnih i kliničkih oblika nastave (kompletno isključenje KB Dubrava iz nastave dokle god funkcionira kao COVID bolnica, povremeni prestanak nastave na pojedinim klinikama s većim brojem zaraženih djelatnika...) kao i provedba pojedinih oblika nastave na daljinu – sve navedeno bitno je poremetilo nastavnu i znanstvenu aktivnost na Fakultetu. Dodatno, podsjećam kako je funkcioniranje našeg Fakulteta posebno otežalo teško oštećenje mnogih zgrada potresom, o čemu smo već prije detaljno izvještavali (sva tri ključna dijela Fakulteta teško su stradali – temeljne medicinske znanosti, javno zdravstvo, kliničke medicinske znanosti). To je, naravno, uvjetovalo daljnju reorganizaciju rada pojedinih dijelova naše ustanove. Iz toga je očito kako je naš Fakultet, za razliku od mnogih drugih, u posebno teškom položaju i vjerojatno najviše pogođena ustanova u cijelom visokoobrazovnom i u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske.

Jedna od važnih misija koju naša ustanova ima je promicanje etičkih standarda i humanističkih vrijednosti u medicini, zbog čega smo i uveli nagradu Medicina za humanost i etičnost. Ove će godine nagrada Medicina biti dodijeljena Zavodu za intenzivnu medicinu i neuroinfektologiju i Odjelu za striktnu izolaciju Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihajević“ Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te Primarnom respiratornom intenzivističkom centru naše Kliničke bolnice Dubrava. Dodjela ove nagrade ujedno je priznanje svima onima koji su svoj život posvetili razvoju intenzivne medicine infektivnih bolesnika. Liječnici

i zdravstveno osoblje koji rade s bolesnicima na respiratoru i intenzivnim jedinicama, poglavito u uvjetima pandemije COVID-19, pod velikim su psihofizičkim stresom i nesebično riskiraju svoje zdravlje u borbi za život svakog bolesnika. Ni najsuvremenija oprema u medicini nema svoj značaj bez ljudi i njihova znanja i iskustva, te ljudske topline i pristupa najteže oboljelima. Uz to zahvaljujem svim našim djelatnicima koji svojim požrtvornim radom doprinose u svakodnevnoj borbi za zdravlje građana Lijepe Naše i time podižu ugled i neprocjenjivo značenje našega javnog zdravstvenog sustava.

Ove godine ćemo po drugi put dodijeliti nagradu i za posebno dostignuće u medicinskoj struci i znanosti. Prošle je godine tu nagradu dobio tim koji je uspješno razdvojio sijamske blizanke. Na svečanoj sjednici Fakultetskog vijeća Nagradu ćemo dodijeliti za izniman stručni doprinos u suzbijanju širenja pandemije COVID-19 uvođenjem testiranja na novi koronavirus (SARS-CoV-2), te za doprinos razvitku struke i unapređenju dijagnostičkih procesa u kliničkoj mikrobiologiji u borbi protiv infekcije SARS-CoV-2 – a time i drugih budućih emergentnih infekcija u Republici Hrvatskoj. Nagrada za izniman stručni doprinos dodjeljuje se djelatnicima na referentnim mjestima za testiranje na SARS-CoV-2 u Republici Hrvatskoj: 1) Jedinica za znanstvena istraživanja Klinike za infektivne bolesti Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu „Dr. Fran Mihajević“; 2) Službi za mikrobiologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, te 3) Službi za kliničku mikrobiologiju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“.

Kako bismo se dodatno zahvalili za doprinos funkcioniranju naše ustanove u ovim teškim uvjetima, odlučili smo dodijeliti i nekoliko posebnih priznanja. Takvo priznanje dodjeljuje se Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo, i to za iznimnu suradnju s Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu tijekom epidemije COVID-19 u 2020. godini. Posebno se ističe suradnja Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u kreiranju i provođenju javnozdravstvenih mjera sprečavanja širenja zaraze COVID-19 na Medicinskom fakultetu i na Sveučilištu u Zagrebu, te



**Prof. dr. sc. Marijan Klarica**

suradnja pri uspostavi Pozivnog centra za pomoć u praćenju kontakata oboljelih (za nekoliko županija) pod nadzorom epidemiologa i educiranih koordinatora. Takva nagrada dodjeljuje se i prof. dr. sc. Miljenku Šimpragi, prorektor u Sveučilišta u Zagrebu za inovacije, transfer tehnologije i komunikacije koji je omogućio posebnu medijsku promidžbu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u 2020. godini, posebice nakon zagrebačkog potresa. Profesor Šimpraga je, kao urednik televizijske emisije *Sveučilišni Zagreb* na televiziji Z1, snimio velik broj priloga o Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Posebno priznanje dodijeljeno je i Odsjeku za informatičku djelatnost i Uredu za e-učenje zbog doprinosa funkcioniranju Medicinskog fakulteta.

Zahvala pripada i našim djelatnicima različitih službi koji su hitnim intervencijama već prvih dana nakon potresa omogućili spašavanje većeg dijela vrijedne medicinske opreme, kemikalija i materijala za rad. Usto je omogućena zaštita neprocjenjivo važne dokumentacije i stoljetnih nastavnih zbirki organa, tkiva i preparata. Ove godine ćemo na Dan Fakulteta zahvaliti posebnim priznanjem timu statičara sa Građevinskog fakulteta koji su nam pružili vrijednu pomoć svojim brzim pregledima zgrada, te inicijalnom ocjenom oštećenja i uporabljivosti zgrada. Pritom su detaljnim pregledima koji su trajali više dana, omogućili rad pojedinih infrastrukturnih dijelova Medi-



**Sanacija prostora u zgradi Dekanata, Šalata 3b već je u odmakloj fazi. Na gornjoj slici - dekan Fakulteta s izvođačima radova**

cinskog fakulteta koji su od vitalne važnosti za zdravstveni sustav. O detaljima obnove infrastrukture i održanju funkcija Fakulteta možete čitati u prilogima ovog broja *mef.hr*.

Kao što vam je poznato, RH je iz EU dobila iz više izvora financiranja mogućnost za relativno brzu obnovu potresom oštećenih objekata. Mi smo gotovo svakodnevno u kontaktu s Ministarstvom znanosti i obrazovanja, Ministarstvom gospodarstva, Odborom za obnovu infrastrukture na Sveučilištu, te fakultetima građevine i arhitekture kako bismo što

detaljnije i na vrijeme pripremili potrebnu dokumentaciju i projekte (statičke, arhitektonske, urbanističke ...). Iz medija ste mogli doznati koje poteškoće oko toga postoje vezane za Zakon o obnovi i Zakon o javnoj nabavi (bitno usporevanje procedura), ali nastojat ćemo svojom stalnom aktivnošću po navedenim pitanjima i u suglasju sa spomenutim tijelima i institucijama osigurati sve što je potrebno za obnovu naše institucije.

Unatoč tome što smo vjerojatno najteže pogođena institucija, rezultati koje ove godine ostvaruje naš Fakultet uistinu

su impresivni. Svima nam je poznato kako naše Sveučilište, prema relevantnim međunarodnim ocjenskim ljestvicama, pripada među 1% najboljih sveučilišta u svijetu. Znanstvena produkcija na Sveučilištu je jako visoka (s adresom Sveučilišta u Zagrebu u bazi SCOPUS je trenutačno zabilježeno oko 3600 znanstvenih publikacija u ovoj godini). Znanstvena produkcija našeg Fakulteta je posebno dobra u ovoj godini i do početka prosinca imamo 1304 znanstvene publikacije u bazi SCOPUS (do kraja godine bit će ih oko 1400, što predstavlja rekordnu znanstvenu produktivnost). Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu je dakle i dalje vodeća pojedinačna hrvatska ustanova prema broju radova u Scopusu. Jasno je kako naša ustanova doprinosi znanstvenoj publicistici Sveučilišta sa 35 – 40% i time bitno utječe na njegovo pozicioniranje na međunarodnim ocjenskim ljestvicama. Želio bih još posebno istaknuti i porast postotka radova (od 30% prema 40%) koji je produkt sve intenzivnije međuinstitucijske i međunarodne suradnje Medicinskog fakulteta. Autori s našeg Fakulteta uključili su se i u aktualnu problematiku COVID-19 iako nam nije financiran nijedan predloženi projekt na tu temu od HRZZ-a. U Scopusu je preko 100 takvih radova. U WoS-u ih je manje, ali su mahom objavljeni u visokorangiranim časopisima – polovica ih je u prvoj kvartili (Q1). Publicistika novih nastavnih tekstova također je ostala na visokoj razini. Tako je u 2020. godini Povjerenstvo za nastavne tekstove obradilo i Fakultetskom vijeću predložilo 6 novih sveučilišnih udžbenika na hrvatskom jeziku, 4 nova sveučilišnih priručnika, 1 prijedlog sveučilišne znanstvene monografije i 1 prijedlog fakultetskog priručnika (još jedan prijedlog dolazi na posljednju sjednicu Fakultetskog vijeća u ovoj godini). Sveučilište je ove godine završilo proceduru za tri nova sveučilišna nastavna teksta za koje je procedura započeta u 2019., kao i za tri iz 2020. godine, dok su ostali prijedlozi u proceduri i dobar dio njih bit će odobren do kraja godine.

Nastava na Fakultetu se odvija u skladu sa protuepidemijskim mjerama (predavanja i seminari su *online*, a kliničke i praktične vježbe se odvijaju u malim grupama u kojima su po dva studenta s voditeljem). Nastavne aktivnosti zahtijevaju jači angažman svih naših nastavnika koji se uz stalne, svakodnevne stručne aktivnosti u posebnim okolnostima pan-





**Naši studenti-volonteri pridružili su se borbi protiv koronavirusa**

demije moraju potruditi održavati nastavu bez prekida. Stoga zahvaljujemo svim suradnicima i nastavnicima koji uz stručni rad i borbu protiv pandemije na prvoj, drugoj ili trećoj liniji obrane, ulažu izniman trud u educiranje novog naraštaja liječnika i svojim primjerom pokazuju kako se liječnici u ovakvim izvanrednim okolnostima trebaju ponašati i kako treba izgledati suradnja svih dionika zdravstvenog sustava (od čistačica i drugog pomoćnog osoblja, pa do tehničara, sestara i liječnika).

Na kraju želim zahvaliti i našim studentima, koji i u ovim okolnostima nastoje svojim upornim radom, učenjem i prilagodbom novim okolnostima svladati sve što je potrebno kako bi uspješno položili ispite. Više od 10% njih bit će i ove godine nagrađeno dekanovim nagradama za uspjeh u učenju, za znanstveni rad i promoviranje ugleda naše institucije. Posebnu zahvalu upućujemo studentima-volonterima koji su uza sve svoje obveze na Fakultetu dodatno aktivni u pozivnim centrima, trijažama unutar

zdravstvenih ustanova i skupljanju uzoraka od potencijalno kovid-pozitivnih osoba, kako bi pomogli našem zdravstvenom sustavu. Također, zahvaljujem svim studentima koji na bilo koji drugi način svojim dragovoljnim aktivnostima pomažu zajednici... Sve ovo pokazuje kako i novi naraštaji studenata preuzimaju svjesno i odgovorno svoj dio tereta u ovim teškim uvjetima pandemije, slično kao što su to studenti činili i u Domovinskom ratu. To nas sve čini posebno sretnima i ponosnima.

Zaključno možemo reći kako u RH nema institucije koja je teže oštećena, a koja u ovoj teškoj godini toliko doprinosi zdravlju građana Republike Hrvatske te obrazovanju novih naraštaja zdravstvenih djelatnika, kao što je to naša institucija. Stoga, uz izraze zahvalnosti na svemu dosada postignutom, želim svima vama kao i vašim obiteljima blagoslovljen Božić, te puno zdravlja i osobnog uspjeha u 2021. godini.

*S poštovanjem,*

Vaš dekan

**prof. dr. sc. Marijan Klarica**



**Listopadska promocija novih doktora medicine**



**Sretan i blagoslovljen Božić  
i uspješnu 2021. godinu**

**želi Vam  
Uredništvo *mef.hr***



***Nova akademska godina u znaku  
mjera opreza i obnove Fakulteta***





## Nastava u doba korone (epizoda 2.)

Što kazati o nastavi u ova nepuna dva mjeseca koliko traje nova akademska godina?

I malo i puno.

Prošlu akademsku godinu, čija druga polovica je bila obilježena s dvije katastrofe, priveli smo kraju kontrolirajući štetu koja je nastala zbog nemogućnosti izvođenja jednog dijela praktične nastave, modificirajući i prilagođavajući izvođenje nastave postojećim mogućnostima i uz misao vodilju da je prioritet osigurati studentima završne godine što je moguće više elemenata predviđene prvenstveno praktične nastave u vremenu koje će im omogućiti diplomiranje u roku. Razlog za to je dvojak i očit – sve druge godine imat će priliku neke eventualne manjkavosti nadoknaditi tijekom svog daljnjeg studija, te činjenica da je potreba za svakim dodatnim završenim liječnikom postajala sve vidljivija. Zahvaljujući velikom zalaganju nastavnika, uglavnom razumnom ponašanju kolega diplomanata te požrtvovnosti i angažmanu službi (prvenstveno Referade), uspješno su odrađene predviđene nastavne jedinice, održani završni ispiti, te podijeljena uvjerenja. Promocija je pod „novo-normalnim“ okolnostima održana u 10. mjesecu. Za ostale godine pokušalo se, nakon popuštanja mjera izolacije i popravljivanja epidemiološke situacije, nadoknaditi barem dio praktične nastave, s težištem na kliničkim vježbama i TLU, što je samo djelomično uspjelo. Najveći minus je bio u tome što manji dio studenata 3. godine nije uspio odraditi Kliničku propedeutiku. Katedra za internu medicinu preuzela je obvezu da će propušteno nadoknaditi tijekom turnusa iz Interne medicine, sljedeće akademske godine.

Nakon toga je došlo ljeto, tijekom kojega je trebalo zacrtati okvire za održavanje nastave ove akademske godine. Godine u kojoj se očekivalo da će biti bremenita mnogim problemima. Tijekom ljeta održano je nekoliko sastanaka s pročelnicima prvenstveno kliničkih katedri, kako bi se dogovorilo principe pripreme nove akademske godine, odnosno modele načina provedbe nastave. Vrlo brzo je postignut konsenzus kako je Ahilova peta našeg studija praktična kli-



nička nastava, te da je u vrijeme proljetnog zatvaranja (engl. *lock down*) ona i najviše trpjela. Razlog za to je prilično jasan – rad na klinici, ili u ambulanti, uz bolesnika, nije moguće nadoknaditi nikakvim simuliranjem. Naravno da se mnoge vještine i kompetencije mogu steći na modelima ili igranjem uloga od nastavnika i/ili studenata. No komunikacija i kontakt sa stvarnim, bolesnim čovjekom – pacijentom ostaje stožerni element kliničke nastave.

Ukratko – razrađen je trostupanjski model (koji je na neki način potom „po-

sudio“ i MZO) u kojem su katedre trebale odrediti *modus operandi* u slučaju mogućnosti održavanja nastave bez ograničenja, u slučaju potpune blokade (zatvaranja tipa onoga u proljeće) te hibridni model, za koji se očekivalo da je najizgledniji, tako da se na njemu i najviše radilo. Hibridni model u osnovi je predvidio održavanje predavanja na daljinu (engl. *distant learning*), seminara sukladno potrebama i odlukama katedri, ali u osnovi najčešće kao učenje na daljinu, te kliničke vježbe u kontaktnom obliku koliko god je to u danom trenutku moguće



Promocija novih doktora medicine u listopadu 2020.

organizirati. Za izvođenje nastave sugerirana je maksimalna elastičnost, uz angažiranje svih raspoloživih nastavnih kadrova, kako bi se moglo što bezbolnije i brže iskoristavati eventualna povoljnija epidemiološka razdoblja. Tijekom tih dogovora istaknut je problem odnosa zdravstvenog sustava prema studentima medicine, s obzirom na to da su u proljetnom zatvaranju studenti stavljeni u rang „posjetitelja” i kao takvi su u prvoj rundi isključeni iz zdravstvenog sustava.

Ovaj problem je prenesen dekanskom kolegiju, te je u suradnji s ostalim medicinskim fakultetima od ministra zdravstva dobiven naputak o tome da je i u situacijama epidemiološkog zatvaranja nužno održavanje kliničke nastave. Na taj način je stvorena osnova uključivanja studenata u radne procese u zdravstvenom sustavu, na tragu suvremenih trendova medicinske edukacije, dijelom potaknutih upravo pandemijom COVID-19. Sve kliničke katedre su do početka akademske godine uz izvedbene nastavne planove izradile i alternativne planove za slučaj nepovoljne epidemiološke situacije.

Jesenski ispitni rokovi uglavnom su protekli zadovoljavajuće, s time da su nastavnici u većini predmeta zapazili kako je došlo do jačeg „raslojavanja” studenata – jedan dio studenata je ovu izvanrednu situaciju (i vrijeme koje im je preostalo budući da nisu putovali na nastavu i s nje) iskoristili za pretraživanje neobvezne ili slobodne literature te vrlo dubok ulazak u problematiku, dok je na drugoj strani krivulje relativno velika skupina studenata s lošijim ocjenama (u osnovi smo dobili krivulju s dva „roščića”). Jedan dio studenata je iskoristio mogućnost upisa više godine sa 45 ECTS bodova (olakšica koju je Uprava donijela već u proljeće), a jedan dio, nažalost, iz raznih razloga nije bio kadar uspješno odgovoriti na izazove te su izgubili godinu. Mjeru upisa s manje bodova iskoristilo je gotovo 450 studenata, što će možda stvoriti određene probleme u ovoj akademskoj godini.

Ljetni mir je trajao vrlo kratko, s obzirom na to da je trebalo održati ispitne rokove (ispiti su se i dalje održavali kontaktno ili na daljinu, u skladu s odlukama katedri) i pripremiti se za jesen. Već je do polovice rujna postalo jasno da nova akademska godina vjerojatno neće ići uobičajenim načinom. Zbog toga su razrađene smjernice za održavanje nastave te instrumenti praćenja epidemiološke situacije. Kako je obnova nastavnih prostora

na Šalati napredovala, te je do početka akademske godine Novi dekanat stavljen u funkciju, tako su se ustrojavale i službe za održavanje, uključujući portirsku službu te spremačice s pojedinih zavoda koje su pojačale ekipu s dekanata, kako bi se između pojedinih grupa prostori mogli u kratkom vremenu očistiti i površine dezinficirati. Provjeren je i sustav ventilacije, a za neke prostorije nabavljeni su i ultraljubičasti pročistači zraka.

U prvim tjednima krenulo se s kontaktnom nastavom na Novom dekanatu i Fiziologiji (Fizika, Biologija, Patologija), HIIM (TNZ, TLU), KBC Zagreb-Rebro (Mikrobiologija, Patofiziologija), a zatim postupno na kliničkim bazama i s kliničkim predmetima. Osim pojedinih katedri, svi su se odmah dobro uklopili u sustav predavanja na daljinu, te dio seminara na daljinu. Naravno da je ovakvo oduševljenje nastavom na daljinu dovelo ponovno do velikih naprezanja našeg sustava LMS-a. Sustav se inače kontinuirano nadograđuje i usavršava, te bi u trenutku izlaska ovoga broja *mef.hr* trebao već biti podignut na vrlo visoku razinu koja će omogućiti neometano simultano održavanje većeg broja nastavnih aktivnosti.

Kliničke vježbe krenule su vrlo optimistički uza sve dogovorene epidemiološke mjere uključujući i smanjenje vježbovne grupe na dva studenta po voditelju (kako je to već bilo etablirano u proljeće). Nažalost na dva velika predmeta vrlo brzo su voditelji zaraženi virusom COVID-19 (Kirurgija), a na Pedijatriji je utvrđen kontakt grupe s djetetom za koje se poslije ustanovilo da je pozitivno. Ovo je dovelo do privremenog poremećaja održavanja vježbi na pogođenom radilištu. Kako je vrijeme odmicalo, pojedini predmeti, pojedini odjeli, grupe privremeno bi ispadali iz praktičnog pogona, ali je većina katedri uspjela amortizirati poremećaje i nastaviti s nastavom za preostale studente. Ovdje je do izražaja došlo nekoliko bitnih elemenata koji utječu na sposobnost katedre/predmeta da se prilagodi nepovoljnim uvjetima: dužina klupe je jedan od ključnih elemenata, kao i u svakoj dugotrajnoj i iscrpljujućoj utakmici. S time da u ovo osim broja nastavnika/suradnika, u ovakvoj situaciji bitnu ulogu ima i broj mogućih nastavnih baza/zdravstvenih ustanova u kojima se nastava može odvijati. Kombinirajući različite dijelove, dispergirani sustavi mogu bitno uspješnije odgovoriti izazovima nego oni koji su oslonjeni

samo na jednu ustanovu; velike katedre će bolje moći organizirati nastavu nego male. Naravno da koordinacija velikih sustava zahtijeva puno više angažmana. Katedre su u dogovoru s prodekanom i upravom izradile izvješća o održanoj nastavi tijekom prva dva mjeseca ove akademske godine, s naglaskom na način održavanja nastave te na to koliki dio kurikula je uspješno odradeno, uključujući i ocjenu o kompetencijama koje su studenti stekli.

Početak izvođenja nastave na klinikama bio je povezan s vrlo detaljnim priprema koje su uključivale sastanak s upravama nastavnih baza te razradom točnih algoritama ulaska u ustanovu i ponašanja tijekom boravka u svakoj pojedinoj nastavnoj bazi. Sve ove smjernice objavljene su na Intranetu i studentima učinjene dostupnima putem sustava LMS-a.

Iz razloga bolje koordinacije s upravama kliničkih baza, katedre svaki tjedan izrađuju plan nastave za sljedeći tjedan, tako da je koordinacija različitih dionika procesa edukacije zapravo stalna.

Bez obzira na povremene tehničke poteškoće (uglavnom na razini operativnosti) izvođenje kliničkih vježbi odvija se kontinuirano, iako naravno u smanjenom opsegu. Iz tog razloga potrebno je što prije i što točnije definirati eventualni manjak ključnih kompetencija u studenta koji završavaju po tako prilagođenom programu.

Daljnje napredovanje pandemije doводи zdravstveni sustav na granicu izdržljivosti, tako da je održavanje nastave u tim uvjetima rezultat enormne angažiranosti nastavnika i suradnika. Naravno da ni studentima nije lako snaći se u uvjetima kad je znatan dio logističke podrške (počevši od menze do biblioteke i prostora za učenje te računalnih učionica...) jednostavno nestao, dio nastave zahtijeva barem relativno miran okoliš (*online* nastava traži mir i kakvu-takvu izoliranost). Epidemiološka situacija s našim studentima je relativno povoljna te se u prosjeku dnevno pojavljuje jedan do dva nova slučaja te jedna do tri samoizolacije. Prof. Vesna Jureša je na sebe preuzela praćenje naše studentske populacije te svakodnevno dostavlja bilten.

Uza sve nepovoljne elemente ova situacija je donijela i jedan pozitivan, a to je da je pokazala spremnost naših studenata da se uključe u općekorisne medicinske aktivnosti. One sežu od trijaže u bolničkim ili javnozdravstvenim ustanovama, rada na punktovima za uzimanje

uzoraka, rada u pozivnim (*call*) centrima HZZJ i MIZ, a kada krenu akcije cijepjenja, vjerojatno će se i u njih uključiti. Kako bismo njihovu spremnost da pomažu kanalizirali na korist njihovoj edukaciji, dio ovih aktivnosti obavljaju u sklopu javnozdravstvenih predmeta 6. godine, odnosno izbornih predmeta.

Naravno da u ovom trenutku ne možemo prognozirati kako će se stvari dalje odvijati, ali s obzirom na dosada pokazano, vjerujem da je naš sustav dosta otporan na stresne situacije, iako, naravno, postoji cijeli niz stvari koje bismo mogli bolje složiti. U idealnom slučaju ova pandemija mogla bi dovesti i do nekih pozitivnih organizacijskih pomaka.

Prateći situaciju proteklih mjeseci, a naročito njezin razvoj u najnovije vrijeme, mislim da moramo izvući neke za-

ključke. Sustav zdravstva i medicinske edukacije neraskidivo su povezani, situacija u kojoj oni funkcioniraju međusobno se ignorirajući, nije održiva. To tim više što su oba bazirana na istim ljudima. Tih ljudi nema dovoljno ni u jednom sustavu (oba sustava službeno pokazuju znatan manjak zaposlenih u odnosu na potrebe/standarde), a kumulativno je situacija još znatno gora. U „normalnim“ vremenima ovaj manjak kompenzira se iznimnim angažmanom i entuzijazmom, ali treba biti svjestan da današnje generacije pokazuju puno manju sklonost da se daju izrabljivati iz entuzijazma. Kriza uzrokovana pandemijom COVID-19 i još potencirana posljedicama potresa pokazala je da su naši ljudski resursi jako ograničeni, te da pojačani angažman na jednoj strani (a pogotovo pojačan do

granica ljudske izdržljivosti) mora dovesti do manjka na drugoj strani. Drugim riječima, ni nabolje razrađeni nastavni planovi, ni najprofinjeniji sustavi provjere kvalitete neće na duge staze moći kompenzirati jednostavnu činjenicu nedostatka ljudi. Stoga se valja nadati da će odgovorni shvatiti kako je potrebno osnažiti zdravstveni sustav i sustav zdravstvene edukacije, podvesti ih pod zajednički nazivnik, što bi onda trebalo rezultirati i ustanovljavanjem sveučilišnih bolnica s jasno definiranim i etabliranim odnosima struke i nastave. Ako se ova prilika ne iskoristi, moći ćemo se nakon smirivanja stanja (do kojega kad-tad mora doći, jer uvijek dođe) samo pitati – gdje si bio? što si radio?

Sven Seiwerth

## Poslijediplomski studiji u akademskoj godini 2020. – 2021.

### A. Upis doktorskih studija *Biomedicina i zdravstvo* i *Neuroznanost* u Upisnik studijskih programa Ministarstva znanosti i obrazovanja

Vežano uz postupak vanjskog vrednovanja (akreditacije) programa poslijediplomskih sveučilišnih (doktorskih) studija Medicinskog fakulteta u Zagrebu, Senat Sveučilišta u Zagrebu je donio odluku o osnivanju i izvođenju poslijediplomskih sveučilišnih (doktorskih) studija *Biomedicina i zdravstvo* (redovita sjednica od 9. lipnja 2020.) i *Neuroznanost* (11. redovita elektronska sjednica 14. srpnja 2020.) Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Prema toj odluci Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske izvršilo je upis predloženih studijskih programa u Upisnik studijskih programa (*Biomedicina i zdravstvo* 19. lipnja 2020., *Neuroznanost* 10. rujna 2020.) čime je Fakultet stekao pravo na izvođenje navedenih programa.

### B. Imenovanje voditelja dokorskog studija *Biomedicina i zdravstvo*

Fakultetsko vijeće potvrdilo je odluku Vijeća za poslijediplomske studije od 24. rujna 2020. kojom se dosadašnjem voditelju prof. dr. sc. Franu Borovečkom produljuje mandat voditelja sveučilišnog poslijediplomskog (dokorskog) studija *Biomedicina i zdravstvo* na period od tri godine.

### C. Upisi na poslijediplomske sveučilišne (dokorske) studije u akademskoj godini 2020. – 2021.

#### Dokorski studiji *Biomedicina i zdravstvo* i *Biomedicine and Health Sciences*

Pandemija uzrokovana virusom SARS CoV-2 postavila je posebne izazove u održavanju svih aktivnosti na dokorskim studijima *Biomedicina i zdravstvo* i *Biomedicine and Health Sciences*. No

višegodišnji napori i ulaganja u informatizaciju svih sustava funkcioniranja nastave i organizacije rada na poslijediplomskim studijima pokazali su se ključnima u svladavanju postavljenih izazova te su online upisi na dokorski studij *Biomedicina i zdravstvo* provedeni bez poteškoća. Kandidati su se prijavljivali za studij online i poštom, razgovori su obavljani putem online konferencijskog sustava uživo, a oni kandidati koji su primljeni mogli su se upisati na daljinu. Provedena su sveukupno tri natječajna postupka. Natječaj za upis u prvu godinu sveučilišnog poslijediplomskog dokorskog studija *Biomedicina i zdravstvo* u akad. god. 2020./2021. raspisan je odlukom Fakultetskog vijeća Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na sjednici održanoj 21. srpnja 2020. za najmanje 25 do najviše 50 studenata. Na natječaj za upis u prvu godinu studija u akad. god. 2020./2021. primljeno je 93 prijave. Od zaprimljenih prijava, 89 je zadovoljilo, a 4 prijave nisu zadovoljile uvjete natječaja zbog nepotpune dokumentacije. Razgo-



voru je pristupilo 89 kandidata, a razgovor je uspješno ocijenjen za 87 kandidata. U prvu godinu studija upisano je prvih 60 kandidata koji su zadovoljili uvjete natječaja, zadovoljili na razgovoru i ostvarili najviše bodova temeljem prosječne ocjena i znanstvene aktivnosti.

Na natječaj za upis u prvu godinu poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija *Biomedicine and Health Sciences* u akad. god. 2020./2021. raspisan je odlukom Fakultetskog vijeća Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na sjednici održanoj 21. srpnja 2020. za najmanje 3 do najviše 10 studenata. Prijave na natječaj zaprimale su se do 18. rujna 2020. godine. Zaprimljeno je pet prijava. Natječajno povjerenstvo utvrdilo je da su tri pristigle prijave imale potpunu dokumentaciju te su tri pristupnice pristupile razgovoru, zadovoljile su i primljene su na studij.

Dodatni natječaj za upis u prvu godinu sveučilišnog poslijediplomskog doktorskog studija *Biomedicina i zdravlje* u akad. god. 2020./2021. raspisan je odlukom Fakultetskog vijeća Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na sjednici održanoj 21. srpnja 2020. za 4 studenta koji će raditi na znanstvenoistraživačkim projektima u suradničkom zvanju asistenta. Prijave na natječaj zaprimale su se do 7. listopada 2020. godine. Na natječaj za upis u prvu godinu studija primljeno je 5 prijava, a razgovor je uspješno ocijenjen za svih 5 kandidata.

#### Doktorski studij Neuroznanost

Natječaj za upis u prvu godinu sveučilišnog poslijediplomskog doktorskog studija *Neuroznanost* u akad. god. 2020./2021. raspisan je odlukom Fakultetskog vijeća Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na sjednici održanoj 21. srpnja 2020. Na natječaj za upis u prvu godinu studija u akad. god. 2020./2021. primljeno je 15 prijava. Od zaprimljenih prijava, 14 je zadovoljilo uvjete natječaja, razgovoru pred povjerenstvom pristupilo je 14 kandidata, a razgovor je uspješno ocijenjen za 13 kandidata. U prvu godinu studija upisano je

Tablica 1. Broj upisanih studenata na specijalističke studije

Red. br.	STUDIJ	BROJ STUDENATA
1.	Abdominalna kirurgija	19
2.	Anesteziologija, reanimatologija i intenzivna medicina	25
3.	Dermatologija i venerologija	21
4.	Dječja kirurgija	5
5.	Endokrinologija i dijabetologija	15
6.	Fetalna medicina i opstetricija	2
7.	Gastroenterologija	18
8.	Hitna medicina	14
9.	Infektologija	19
10.	Internistička onkologija	7
11.	Kardiologija	12
12.	Klinička radiologija	28
13.	Laboratorijska imunologija	2
14.	Medicina rada i športa	24
15.	Nefrologija	7
16.	Neurokirurgija	12
17.	Neurologija	18
18.	Nuklearna medicina	11
19.	Obiteljska medicina	10
20.	Oftalmologija i optometrija	12
21.	Onkologija i radioterapija	5
22.	Pedijatrija	38
23.	Psihijatrija	9
24.	Reumatologija	11

13 kandidata koji su zadovoljili uvjete natječaja, zadovoljili na razgovoru i ostvarili najviše bodova temeljem prosječne ocjena i znanstvene aktivnosti.

#### D. Upisi na poslijediplomske specijalističke studije u akad. god. 2020. – 2021.

Natječaj za upis na poslijediplomske specijalističke studije u akad. god. 2020./2021. bio je raspisan odlukom Fakultetskog vijeća od 21. srpnja 2020. go-

dine za 24 studija. U natječajnom roku prihvaćeno je ukupno 344 kandidata, uz napomenu da su natječajni za dva studija (*Obiteljska medicina i Fetalna medicina i opstetricija*) još uvijek u tijeku pa se u konačnici očekuje veći broj primljenih kandidata na studijima (Tablica 1.). Na većini studija nastava je započela u studenom i odvija se na daljinu (*online*).

Ana Borovečki, Drago Batinić

# Nastava Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija medicine na engleskome jeziku pod uvjetima pandemije bolesti COVID-19 i potresa u Zagrebu

Globalna pandemija uzrokovana koronavirusom već je krajem veljače 2020. zahtijevala brzu prilagodbu nastavnog plana i programa Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija medicine na engleskom jeziku novonastalim uvjetima. Naravno, sve je dodatno otežao snažan potres u Zagrebu 22. ožujka. Voditeljstvo Studija odmah po proglašenju „zatvaranja“ ili „lock-down-a“ apeliralo je na strane studente da ostanu u Hrvatskoj i slijede daljnju nastavu. U razdoblju između ožujka do danas, imamo dojam da je načinjen veliki korak naprijed kako u izvođenju nastave i ispita na daljinu tako i u kontaktnoj nastavi koja se odvija po principu malih skupina (npr. kliničke vježbe po formuli 1 nastavnik + 2 studenta).

Zahvaljujući velikim naporima Ureda za e-učenje (prof. dr. sc. Mirza Žižak) i Informatičke službe našeg Fakulteta (dr. Pero Hrbač sa suradnicima), a uz svesrdnu podršku Uprave Fakulteta znatno je nadograđen postojeći sustav LMS-a (*Learning Management System*). Nadogradnja je zahtijevala znatno proširenje kapaciteta servera te uvođenja mnogobrojnih kanala tzv. sustava BBB kao i platforme Zoom. U počecima pandemije voditelji kolegija i pojedine katedre opredijelile su se više za „pasivan“ pristup i postavljanje prezentacija, predavanja, seminara i vježbi u obliku PDF zapisa. No s razvojem informatičkih vještina pojedinih nastavnika i suradnika, upornim korištenjem tzv. tutorijala i raznih izvora na Internetu, kolegiji su postupno obogaćeni sve opsežnijim i didaktičko-pedagoški

boljim, interaktivnim sadržajima. Uz ozvučene *Power Point* prezentacije, počela je i nastava u realnom vremenu koja je uključivala ne samo interaktivna predavanja i seminare već i vježbe sa stvarnim pacijentima, virtualne makro- i mikrosekcije, digitalne mikroskopske preparate i sl. Treba istaknuti da nije sve išlo glatko – između pojedinih katedara bilo je velikih razlika u „informatičkoj pismenosti“ i prezentaciji potrebnih znanja i vještina, ali je načinjen veliki napredak u podizanju kvalitete nastave na daljinu, pogotovo ako se usporedi ožujak 2020. s današnjim trenutkom.

Veliki doprinos urednom odvijanju nastave u uvjetima pandemije i potresa dala je referada Studija medicine na engleskom jeziku. Zbog posljedica potresa referada je inicijalno bila premještena u nekoliko prostorija Šalate 2 (zajedno s arhivom Studija). Obnovom potpornih zidova i stavljanjem u funkciju zgrade na lokaciji Šalata 3, dio referade se vratio i ponovno ustrojio arhivu tekućih godina Studija. U „hodu“ je obavljeno i nekoliko prijemnih ispita na daljinu o čemu smo već izvještavali u prošlom *mef.hr*-u, a tijekom rujna omogućen je postupak upisa studenata u akademsku godinu 2020./2021. Voditeljstvo Studija imalo je unazad par tjedana nekoliko predstavljajanja kako Medicinskog fakulteta tako i Studija putem platforme Zoom. Svako predstavljanje pratilo je preko 100 sudionika koji su putem svojih računala postavljali pitanja i diskutirali o mogućnostima studiranja u Zagrebu. Također valja napomenuti da se prišlo i intenzivnom

organiziranju predstojećih razredbenih ispita (na daljinu) koji će se održati u dva navrata, 12. i 26. siječnja 2021. Uslijedit će i drugi razredbeni postupci koji će biti prilagođeni budućim epidemiološkim uvjetima.

U tablici je pregled kolegija koji su završili s nastavom do 1. prosinca 2020. U skladu s napatkom dekana Medicinskog fakulteta prof. dr. sc. Marijana Klarice, velika većina predavanja i seminara održano je koristeći se LMS-om (BBB) ili/i platformom Zoom, dok su se vježbe (tamo gdje su to epidemiološki uvjeti omogućivali) odvijale u malim skupinama kako na bazičnim tako i na kliničkim i javnozdravstvenim katedrama. Slično je bilo i s ispitima, koji su većinom bili obavljani udaljenim načinom (*online*). Podaci prof. Žiška pokazuju da je u razdoblju od 28. rujna do 28. studenog bilo preko 378.470 posjeta sustavu LMS-a od čega aktivnost samo predmeta prve godine (zajedno s pregledavanjem dokumenata na naslovnici) čini približno 50% ukupne posjećenosti.

Koristimo se ovom prigodom da se srdačno zahvalimo svim nastavnicima, suradnicima i sunastavnom osoblju na velikom trudu uloženom u nastavu Studija medicine na engleskom jeziku u ovako složenim uvjetima. Svjesni smo da je način poučavanja nastavom na daljinu, posebice kad je riječ o studiju medicine, daleko od idealnog. No rezultati dosadašnjih ispita pokazali su da je zadržana visoka kvaliteta nastave.



**Virtualni tečaj Ostani uz mene održan je u rujnu 2020**

<b>I. YEAR</b>								
COURSE	FROM	UNTIL	COORDINATOR	LECTURES	SEMINARS	PRACTICALS	EXAM	
First Aid	9/21/2020	9/25/2020	izv. prof. dr. sc. Dinko Tonković	online, zoom	online, zoom	contact	online, written, lms+practical part-contact	
Introduction to Medical Terminology	9/21/2020	9/25/2020	Ana Horvačić Debić	online, zoom	online, zoom	online, zoom	online, zoom	
Social Medicine and Introduction to Medicine	10/14/2020	11/13/2020	prof. dr. sc. Aida Mujkić-Klarić	online, recorded, bbb	online, zoom + bbb	-	online, oral, bbb	
<b>II. YEAR</b>								
COURSE	FROM	UNTIL	COORDINATOR	LECTURES	SEMINARS	PRACTICALS	EXAM	
Histology & Embryology	9/28/2020	11/6/2020	izv. prof. dr. sc. Dinko Mitrečić	online, lms	online, bbb+zoom	contact + online bbb	online, oral, bbb	
Fundamentals of Medical Skills 2	10/7/2020	11/25/2020	prof. dr. sc. Vesna Degoricija; prof. dr. sc. Marijana Braš	online, zoom	online, zoom	contact	contact	
<b>III. YEAR</b>								
COURSE	FROM	UNTIL	COORDINATOR	LECTURES	SEMINARS	PRACTICALS	EXAM	
<b>IV. YEAR</b>								
COURSE	FROM	UNTIL	COORDINATOR	LECTURES	SEMINARS	PRACTICALS	EXAM	
Physics of Medical Diagnostics	9/28/2020	10/2/2020	doc. dr. sc. Sanja Dolanski Babić	online, bbb	online, bbb	online, bbb	online, written, lms	
Neurology	10/5/2020	10/23/2020	izv. prof. dr. sc. Željka Petelin Gadže	online, lms	online, bbb	contact	online, oral, bbb+zoom	
Principles of Evidence Based Medicine	10/5/2020	10/16/2020	prof. dr. sc. Vladimir Trkulja	online, zoom	online, zoom	online, zoom	online, zoom	
Psychiatry	10/26/2020	11/13/2020	prof. dr. sc. Alma Mihaljević-Peješ	online, zoom+bbb	online, zoom+bbb	contact + online, zoom+contact	online, oral, bbb+zoom	
Statistical Analysis of Medical Data	11/16/2020	11/27/2020	prof. dr. sc. Mirjana Kujundžić Tijak	online, bbb	online, bbb	online, bbb	online, written, lms	

Elective: Allergy and Asthma	11/16/2020	11/20/2020	izv. prof. dr. sc. Asija Stipić Marković	online, zoom	online, zoom	online, zoom
Elective: Clinical Nutrition	11/16/2020	11/27/2020	prof. dr. sc. Željko Krznarić	online, lms+ bbb	online, lms	online, lms
<b>V. YEAR</b>						
<b>COURSE</b>	<b>FROM</b>	<b>UNTIL</b>	<b>COORDINATOR</b>	<b>LECTURES</b>	<b>SEMINARS</b>	<b>PRACTICALS</b>
Orthopaedics I block	9/28/2020	10/9/2020	prof. dr. sc. Domagoj Delimar	contact	contact	contact
Urology I block	10/12/2020	10/23/2020	prof. dr. sc. Željko Kaštelan	online, bbb	-	contact
Orthopaedics II block	10/12/2020	10/23/2020	prof. dr. sc. Domagoj Delimar	online, bbb	online, bbb	contact+online, bbb
Urology II block	10/12/2020	10/23/2020	prof. dr. sc. Željko Kaštelan	online, bbb	-	contact
Ophthalmology	10/26/2020	11/6/2020	doc. dr. sc. Miro Kalauz	online, bbb	online, bbb	contact + online, bbb
<b>VI. YEAR</b>						
<b>COURSE</b>	<b>FROM</b>	<b>UNTIL</b>	<b>COORDINATOR</b>	<b>LECTURES</b>	<b>SEMINARS</b>	<b>PRACTICALS</b>
Geriatrics	9/28/2020	10/9/2020	prof. dr. sc. Zijad Duraković, prof. dr. sc. Robert Likić	online, zoom	online, zoom	online, zoom
End-of-Life Care	10/5/2020	10/9/2020	izv. prof. dr. sc. Dinko Tonković	online, bbb	online, bbb	contact
Emergency Medicine	10/12/2020	10/30/2020	prof. dr. sc. Vesna Degoricija	online, lms	online, lms	online, lms
Organization and Management of the Health Care	11/2/2020	11/17/2020	prof. dr. sc. Selma Šogorić	online, lms, recorded	online, zoom + bbb	online, zoom + bbb

Jasna Gamulin i Davor Ježek

## Upisi i nastava na Diplomskom studiju sestrinstva u „novom normalnom“

U rujnu je održan razredbeni postupak za upis u I. godinu Sveučilišnog diplomskog studija sestrinstva 2020./2021. kojem je ove godine ukupno pristupilo 79 kandidata. Razredbeni postupak se sastoji od dva dijela, vrednovanja prethodnih postignuća i intervjua. Od prethodnih postignuća vrednuju se dosadašnji uspjeh kandidata u preddiplomskom obrazovanju i dodatna postignuća, koja uključuju: objavljivanje radova, sudjelovanje na stručnim i znanstvenim skupovima, rad u stručnim udrugama, poznavanje još jednog stranog jezika, nagrade, završetak drugog diplomskog studija. Važan drugi dio razredbenog postupka sastoji se od

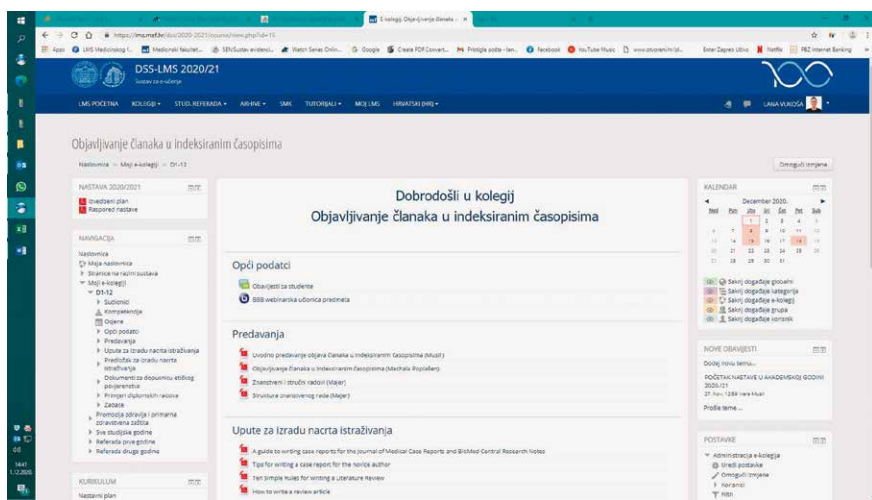
intervjua koji omogućuje kandidatima da pred dva člana Upisnog povjerenstva, iskažu i obrazlože svoju motiviranost za studij i dosadašnja iskustva u stručnom i znanstvenom radu. Dekanski kolegij Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donio je, s obzirom na epidemiološku situaciju, odluku o provođenju dodatne provjere – intervjua na daljinu (*online*). Intervjui su održani 7. i 8. rujna 2020. godine putem aplikacije Zoom. Ukupan broj pristupnika koji su upisali studij je 52. Intervjui na daljinu prošli su bez poteškoća zahvaljujući iznimnom trudu i naporu informatičke službe Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Prema preporukama za održavanje nastave na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u razdoblju pandemije bolesti COVID-19, izrađen je plan nastave prema principu da se predavanja i seminari izvode kao nastava na daljinu ili na klasični, kontaktni način kad epidemiološke okolnosti i mjere i infrastrukturni uvjeti to dopuštaju. Za *online* nastavu na Sveučilišnom diplomskom studiju sestrinstva službena platforma je LMS, unutar kojega su kreirani svi kolegiji u kojima se studentima pripremaju materijali i drže predavanja u tzv. *BBB* sobama.

Nastava za studente I. godine započela je 26. listopada 2020. u „virtualnom



Intervjui na daljinu – dio razredbenog postupka



Sučelje kolegija *Objavljivanje članaka u indeksiranim časopisima* doc. dr. sc. Vere Musil

okruženju“ BBB sobe LMS-a pozdravnim govorom voditeljice Sveučilišnog diplomskog studija sestrinstva doc. dr. sc. Lane Škratić. Uvodno predavanje održao je prof. dr. sc. Mirza Žižak koji je studentima predstavio uporabu DSS–LMS-a kao važne podrške studentima tijekom studija.

S obzirom na trenutačnu epidemiološku situaciju, predavanja i seminari se izvode kao nastava na daljinu putem sučelja LMS-a. Kliničke vježbe studenata I. godine diplomskog studija sestrinstva određene su kontaktno u malim grupama uz poštivanje svih epidemioloških mjera u Domu zdravlja Centar. Medicinski fakultet osigurao je svojim studentima svu potrebnu zaštitnu opremu.

Važno je istaknuti da je veliki dio naših studenata na prvoj liniji liječenja COVID-19 bolesnika, ali unatoč tome uspješno prate i izvršavaju sve svoje obveze.

Potres i pandemija odgodile su promociju VII. generacije studenata Sveučilišnog diplomskog studija sestrinstva koja je studij upisala u akad. god. 2017./2018.

Uz svijest o važnosti i svečanosti ova čina, uloženi su maksimalni napor da se promocija održi u pandemijskim uvjetima. Ukupno dvije promocije održane su 23. listopada 2020. godine na Medicinskom fakultetu u dvorani Miroslava Čačkovića, ali nažalost bez obitelji i uzvanika, poštujući stroge epidemiološke mjere. Direktan prijenos promocije omogućen je službenim *Youtube* kanalom Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Dekan, prof. dr. sc. Marijan Klari-

ca započeo je promociju pozdravnim govorom istaknuvši važnost obrazovanja sestara usmjerenog ka znanstvenom osposobljavanju studenata diplomskog studija čime se stječu kompetencije znanstveno-stručnih vještina potrebnih za svladavanje problema u svakodnevnom poslu, što posebno dolazi do izražaja u ovim izazovnim vremenima. Uz dekana, koji je uručio diplome promoviranim, čestitke su uputili i promotori: prodekan za nastavu prof. dr. sc. Sven Seiwert, ravnateljica Škole narodnog zdravlja “Andrija Štampar” prof. dr. sc. Mirjana Kujundžić te pomoćnica dekana za nove studentske programe, doc. dr. sc. Lana Škratić. U ime diplomanata tekst zahvale pročitale su: Nikolina Ferenčak i Mirjana Vurnek.

### **Popis promoviranih studenata Sveučilišnog diplomskog studija sestrinstva**

Matija Bagarić  
Vanja Bajvić  
Saša Balija  
Ana-Marija Barišić  
Rea Bijuk  
Dina Bonjeković  
Ivan Celovec  
Martina Colić  
Tihana Dabić  
Ivana Dujlo Josipović  
Marina Đakulović  
Nikolina Ferenčak  
Matko Gajski  
Danijela Grgurević

Danica Horvat  
Sanja Ivanović  
Igor Jambrović  
Davorka Jelačić  
Mladen Jelovečki  
Valentina Jezi  
Liljana Konecki  
Josipa Kostelac  
Jelena Kovaček  
Dijana Levar  
Vesna Liber  
Daria Lovrić  
Alma Lozančić  
Mateja Lukšić  
Antonija Marić  
Maja Marinović  
Vesna Marinović  
Martina Matak  
Ana Meter  
Jelena Mijatović  
Marija Možnik  
Danijela Nožinić  
Ana Oreški  
Kristina Pauker  
Kristina Pavić  
Andriana Rajič  
Lucijana Ripić  
Hrvojka Stipetić  
Andreja Šajnić  
Petra Špigelski  
Ljiljana Tomić  
Ivana Vrljičak  
Anita Vugec Anokić  
Ela Vujanić  
Jasmina Vuković  
Mirjana Vurnek  
Martina Zvonarić  
Mirela Žigolić Blažević

Dekanovom nagradom za najbolji uspjeh na Sveučilišnom diplomskom studiju sestrinstva u akademskoj godini 2019./2020. nagrađeni su sljedeći studenti:

- Danijela Čosić i Matea Dumančić, I. godina studija.
- Ana Umičević, Milena Logožar, Krešimir Sokol, Katarina Bogović i Maja Barošević, II. godina studija.

Zajedničkim snagama i naporima studenata i njihovih nastavnika dajemo sve od sebe da postignemo najbolje moguće u razmjerno teškim okolnostima u nadi i vjeri u uspješnu i bolju 2021. godinu.

**Lana Škratić i Lana Vukoša**



## „Novo normalno“ stalno medicinsko usavršavanje, pa i više od toga

Globalna komunikacijska kriza uzrokovana pandemijom novim koronavirusom nije mimošla ni naš Fakultet. Osim pandemije, Zagreb i naš Fakultet stradali su i zbog potresa koji nas je zadesio 22. ožujka 2020. g. Mnoge naše zgrade su oštećene i do sanacije se njima neće moći koristiti u edukacijske svrhe. Pridržavajući se odluka i preporuka Nacionalnog stožera civilne zaštite, Fakultet je uskladio odvijanje svih oblika nastave i stalno se prilagođava okolnostima u svezi pandemije. U skladu s odlukom ministra zdravstva o zabrani okupljanja u zatvorenom prostoru iz kolovoza 2020. godine otkazani su i svi skupovi stalnog medicinskog usavršavanja osim onih koji se održavaju elektroničkim putem. U prigodi ovoga broja *mef.hr*-a koji je posvećen funkcioniranju Fakulteta u ovim otežanim uvjetima, želimo istaknuti činjenice važne za daljnje uspješno odvijanje stalnog medicinskog usavršavanja. Prvi elektronički tečaj stalnog medicinskog usavršavanja našeg Fakulteta, Neonatologija 2020, održan je 22. listopada 2020. g. U sklopu tečaja održano je ukupno šest predavanja, pet iz prostora Hrvatskog instituta za istraživanje mozga i jedno iz Klinike za pedijatriju KBC-a Zagreb. U samoj izvedbi tečaja posebno bismo istaknuli tehničku potporu našeg Odsjeka za informatičku djelatnost koji

je omogućio jednostavno odvijanje predavanja i raspravu nakon predavanja te snimanje svih sadržaja. Nakon edukacijskog dijela tečaja s raspravom prikazani su i promidžbeni sadržaji farmaceutske industrije. Istovremeno treba istaknuti da nije bilo drugih troškova, poput tiskanja zbornika radova, troška osvježanja ni prehrane sudionika. Također nije bilo ni troška putovanja ni smještaja polaznika odnosno predavača. Sve te uštede učinile su edukacijske sadržaje dostupnijima većem broju polaznika čime Fakultet osnažuje svoju ulogu u stalnoj medicinskoj edukaciji, odnosno u trajnom profesionalnom razvoju zdravstvenih djelatnika.

Također treba spomenuti da je od 18. do 19. rujna 2020. u organizaciji Medicinskog fakulteta održana i 10. konferencija o palijativnoj medicini, ovaj put elektronička, s naslovom *Ostani uz mene*, a u povodu 10. godišnjice CEPAMET-a Medicinskog fakulteta. To je također nova mogućnost da se uz dozvolu Fakulteta i u okviru Fakulteta organiziraju i konferencije i kongresi, zasad elektronički, a kad prilike to dozvole – i „uživo“.

Do sredine studenog još su četiri elektronička tečaja dobila pozitivno mišljenje Povjerenstva za stalno medicinsko usavršavanje nakon čega su odobreni od

Fakultetskog Vijeća i bit će održani sljedećih tjedana. Još je nekoliko tečajeva u postupku dobivanja pozitivne recenzije Povjerenstva.

Ovdje treba istaknuti da postoji mogućnost snimanja i pohrane svih sadržaja tečajeva, i predavanja i rasprave, te se na taj način stvara baza edukacijskih sadržaja Medicinskog fakulteta. Ovi se sadržaji mogu učiniti i trajno dostupnima u dogovoru s našim Odsjekom za informatičku djelatnost.

S ponosom možemo kazati da ovakav broj tečajeva stalnog medicinskog usavršavanja u kratkom razdoblju pokazuje da je Medicinski fakultet i u ovim „novo normalnim“ uvjetima stvorio sve preduvjete te ima potpunu sposobnost organizacije, svu potrebnu tehničku potporu kao i mogućnost pravnog i financijskog praćenja organizacije tečajeva stalnog medicinskog usavršavanja, konferencija i kongresa.

Upravo u ovakvim vremenima važno je pokazati da je naš Fakultet odobrio ovakav način razvoja stalnog medicinskog usavršavanja i tako uspješno odgovorio novim izazovima.

**Boris Filipović Grčić i Mario Cvek**



Virtualna konferencija *Ostani uz mene* održana je u rujnu 2020.



# Nastava i aktivnosti predmeta u LMS-u tijekom ove akademske godine

28. rujna – 29. studenog 2020.

Od prvoga dana ove akademske godine u dodiplomskom studiju medicine na hrvatskom jeziku krenulo se s nastavom na daljinu u okviru MEF-LMS-a. Kako se tijekom prošle godine veliki broj nastavnika uključio u nastavu u virtualnom okruženju LMS-a, tako je početak ove akademske godine prošao više-manje bez većih problema. Vrlo brzo se moglo uočiti da se, zbog sve teže epidemiološke situacije kao i sve većeg broja zaraženih studenata, nastava neće moći provoditi u mješovitom obliku (dio nastave *online*, a dio na klasičan kontaktni način) zbog čega se provođenje nastave mijenjalo u *hodu* i prilagođavalo novonastalim okolnostima. Slična situacija bila je i na tzv. kliničkim predmetima, gdje se tijekom prvih tjedana nastave različitim modalitetima organizacije kliničkih vježbi nastojalo da studenti bar taj dio odrade na klasičan način. Činjenica je da praktični rad s bolesnicima predstavlja jedan od temeljnih oblika učenja na studiju medicine. No, kako se epidemiološka situacija pogoršavala, tako je postajalo sve jasnije da se ni taj oblik klasične kontaktne nastave neće moći još dugo provoditi. Krajem listopada i početkom studenog gotovo svi oblici nastave preneseni su u *online* okruženje LMS-a uz preporuku da se unutar nastave u realnom vremenu (rad u *BBB* učionici) u neposrednom kontaktu sa studentima nastoji prikazima i analizom slučajeva studentima, koliko je to moguće, približiti različite kliničke situacije s kojima bi se susretali da je moguće provoditi nastavu na klasičan način. Dok su se pojedini nastavnici brzo prilagodili novonastalim okolnostima i svoju nastavu prilagodili *online* modelu, drugima je to išlo daleko teže. S druge strane, veći broj nastavnika, ne znajući da za klasičnu i *online* nastavu postoje sasvim drugačija pravila, zbog čega ta dva modela nije ni mudro ni dobro poistovjećivati, nastoji klasičnu nastavu (predavanja, seminare) jednostavno preslikati u *online* nastavu, i to tako da se *BBB* virtualnim učionicama koristi poput klasičnim učio-

nicama. Naime, nije isto zadržati studente u klasičnoj učionici i u *BBB* učionici – o čemu se može pročitati u članku u kojem pišem upravo o razlikama između tih dvaju modela nastave. Ukratko, znanstvene studije pokazuju da socijalna komponenta ima važnu ulogu u zadržavanju pažnje studenata tijekom nastave. Dok tijekom klasične nastave studenti imaju mogućnost neposredne interakcije s drugim studentima, unutar *BBB* učionice to nije moguće. Stoga se u *BBB* učionici pažnja i motivacija studenata da prate predavanja gubi daleko brže pa se nerijetko veći broj studenata jednostavno „isključiti“ iz aktivnog praćenja nastave tako da isključiti mikrofon i zvučnike i nastavlja učiti iz udžbenika. Takav način ponašanja studenta prilično je raširen u svim oblicima nastave u kojoj predavači nastoje kroz *BBB* učionicu održati predavanje na klasični način. Nažalost, iako već osam mjeseci pokušavamo u *online* nastavu unijeti promjene u načinu njezine provedbe, još uvijek znatan broj nastavnika nije sklon promjenama. A riječ je o razmjerno malim i ne previše zahtjevnim promjenama. Snimanjem adekvatno pripremljenih i organiziranih videopredavanja koje bi zamijenilo predavanje u *BBB* sobi, i njihovim postavljanjem u LMS nastavnici bi dobili daleko više prostora za neposrednu interakciju sa studentima, koji upravo manjak interakcije smatraju najvećim nedostatkom provođenja seminara u *BBB* sobama. Postavljanjem videopredavanja i dodatnih obrazovnih sadržaja (poput testova za samoevaluaciju i forumskog rada) omogućuje se studentima da se unaprijed pripreme za nastavu u *BBB* učionici, u kojoj onda više nije potrebno održati predavanje, već se vrijeme predviđeno za taj pasivni dio nastave iskoristi za interakciju sa studentima, objašnjavanje koncepata i odgovaranje na pitanja. Opisani model nastave poznat je pod nazivom model „obrnute učionice“ i sve je više zastupljen upravo u studiju medicine na najpoznatijim medicinskim fakultetima u svijetu.



Prof. dr. sc. Mirza Žižak

Prvih devet tjedana *online* nastave u ovoj akademskoj godini pokazuje kako se LMS koristi daleko intenzivnije nego što je to bio slučaj s *online* nastavom koja se provodila potkraj prošle akademske godine. Tome u prilog najbolje govore brojke koje pokazuju posjećenost pojedinih predmeta na MEF-LMS-u tijekom prvih devet tjedana nastave ove akademske godine u odnosu na 14 tjedana nastave u prošloj akademskoj godini. U ovoj je akademskoj godini ukupna posjećenost LMS-a već sada, nakon samo devet tjedana nastave, gotovo dosegla posjećenost LMS-a u promatranom razdoblju tijekom prošlogodišnje *online* nastave. S obzirom na sadašnju posjećenost predmeta u LMS-u kao i činjenice da uskoro s nastavom započnuju i predmeti koji su prošle godine bili među deset najaktivnijih predmeta u LMS-u, jasno je da će sljedećih pet tjedana posjećenost LMS-a rasti, što će i biti razlogom znatno veće posjećenosti u odnosu na onu zabilježenu u istom vremenskom razdoblju tijekom prošle akademske godine. Posjećenost je ujedno i dobar indikator aktivnosti predmeta unutar LMS-a. Podsjećam da je prošlogodišnja analiza pokazala dobru povezanost između interaktivnih sadržaja i posjećenosti pojedinog predmeta, prema kojoj posjećenost raste s brojem postavljenih testova i foruma.



**Tablica 1. Posjećenost redovnih predmeta po studijskim godinama i po razdobljima**

Termin	Tjedni	1. god.	2. god.	3. god.	4. god.	5. god.	6. god.	Ukupno
16.3. – 25.6.2020.	14	1.153.261	1.001.287	452.339	270.105	316.545	230.917	3.424.514
28.9 – 28.11.2020.	9	1.938.547	296.707	212.485	190.326	231.080	271.343	3.140.488

U Tablici 1. prikazani su rezultati posjećenosti predmeta po studijskim godinama iz koje je vidljivo da je jedino na prvoj i šestoj godini posjećenost predmeta nadmašila prošlogodišnje brojeke. Na ostalim studijskim godinama, uz iznimku druge studijske godine, trenutačne brojeke posjećenosti predmeta sugeriraju da će se najvjerojatnije dosegnuti prošlogodišnje vrijednosti. Dva su razloga zbog kojih te brojke nisu dobre: prvo, ukupna pojedinačna posjećenost posljednjih triju studijskih godina pokazuje da je prošlogodišnja ukupna aktivnost predmeta tih studijskih godina bila prilično niska, pogotovo ako se usporedi s prvim trima studijskim godinama; i drugo, sadašnje vrijednosti pokazuju da na tim studijskim godinama nije došlo do očekivanog povećanja aktivnosti pojedinih predmeta. Prema tome, može se zaključiti kako je još uvijek velik broj onih nastavnika koji, nažalost, ne vide znatnu prednost mješovite nastave u studiju medicine. Rezultati su još porazniji ako se u analizu uključi i činjenica da unutar jedne studijske godine svi predmeti ne doprinose podjednako ukupnoj aktivnosti studijske godine. Naime, prošlogodišnja je analiza pokazala kako su unutar iste studijske godine jedni predmeti iznimno aktivni i oni nose gotovo svu aktivnost unutar LMS-a, dok su drugi predmeti prilično pasivni. Sadašnji podaci posjećenosti po predmetima upućuju na to da se sličan obrazac ponavlja i ove aka-

demske godine. Za opaženu iznimno veliku razliku u posjećenosti predmeta druge godine odgovor se nameće sam po sebi ako se zna da tek u ljetnom semestru s nastavom počinju predmeti (Fiziologija i Histologija) koji su odgovorni za 98% prikazane prošlogodišnje aktivnosti na drugoj studijskoj godini u promatranom razdoblju. Ovogodišnja posjećenost na drugoj godini upućuje na iznimno veliku razliku u aktivnosti predmeta druge studijske godine.

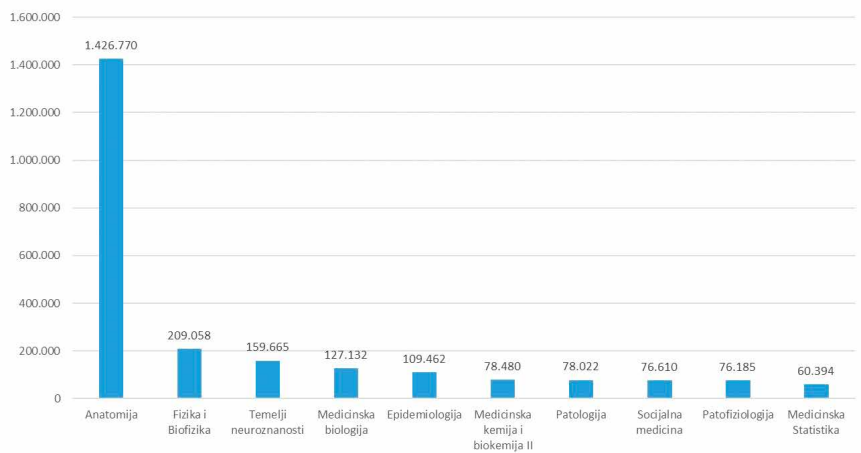
Ovogodišnji rezultati po studijskim godinama, uz iznimku prve godine zbog predmeta Anatomija, općenito gledajući nisu dobri jer nije napravljen onaj ključni iskorak u većem uključivanju različitih tehnologija učenja u nastavu. Stoga je aktivnost predmeta u virtualnom okruženju ostala i dalje na relativno niskoj razini, što nije dobro kad se zna da su studenti prilično loše ocijenili brojne aspekte prošlogodišnje *online* nastave. Tako se događa da pojedine katedre umjesto da danas smanjuju broj studenata po grupama kako bi osigurali veću interaktivnost tijekom vebinarskog rada (mogućnost interaktivnosti je obrnuto proporcionalna broju studenata u grupi), čine upravo suprotno. Posljedica toga je da unutar vebinara tijekom seminarske nastave katkad bude i po stotinjak studenata i jasno je da takva nastava i nema baš nekog učinka te, prema riječima studenata, oni od takve nastave nemaju veće koristi. S

druge strane, tako organizirana *online* nastava obično se svodi na presliku predavanja iz klasične nastave. Zbog specifičnosti vebinarskog rada seminarska nastava se pretvara u predavanje *ex cathedra* za koje je već pokazano da većini studenata nije od velike koristi.

### Najaktivniji predmeti u LMS-u tijekom prvih devet tjedana online nastave

Uz provedbu analiza posjećenosti predmeta obično nas zanima koji predmeti pripadaju skupini najaktivnijih predmeta na LMS-u. U ovome tekstu to činim i iz još jednog razloga. Pružanje podrške nastavnicima koji svojim radom u LMS-u povećavaju njegovu korisnost studentima primjenom različitih tehnologija učenja. Naime, već smo pokazali da postoji dobra povezanost između posjećenosti pojedinom predmetu i broja različitih interaktivnih e-sadržaja i materijala unutar predmeta na LMS-u. Što je broj tih sadržaja i materijala veći, to je i posjećenost tih predmeta veća. No, da bi se mogli donositi pravi zaključci, potrebno je napraviti i analizu e-sadržaja u tim kolegijima budući da na broj posjeta odnedavno može utjecati i učestalo korištenje *BBB* učionica. To je slučaj i s pojedinim predmetima koji imaju iznimno malo interaktivnih e-sadržaja, i velik broj posjeta koje su posljedica učestalog korištenja *BBB* učionica s velikim brojem studenata. Za takvu smo nastavu već rekli da malo ili nikako ne doprinosi kvaliteti nastave i aktivnosti pojedinih kolegija unutar LMS-a.

U ovom smo pregledu napravili rang-listu najposjećenijih predmeta tijekom prvih devet tjedana *online* nastave (od 28.9. do 28.11.2020.) znajući unaprijed da zbog turnusne nastave i činjenice da veći broj predmeta još uvijek nije krenuo s nastavom, rang-lista neće biti reprezentativna. S druge strane, sve učestalije korištenje *BBB* učionica na pogrešan način (držanje *online* predavanja *ex cathedra* za 150 – 300 studenata) može stvoriti pogrešnu sliku o stvarnoj aktivnosti pojedinih predmeta. Naime, povećano korištenje *BBB* sobe utječe na ukupan



**Slika 1. Grafički prikaz posjećenosti redovnih predmeta po studijskim godinama i po razdobljima**

broj posjeta nekom kolegiju iako se u takvom kolegiju nalazi iznimno malo ili nimalo interaktivnog e-sadržaja za koji je dokazano da pozitivno utječe na povećanje znanja. Stoga je uvijek potrebna i dodatna analiza e-sadržaja unutar pojedinih predmeta kako se ne bi stekao pogrešan dojam o stvarnoj aktivnosti pojedinih predmeta. U ovom slučaju aktivnost podrazumijeva i aktivno sudjelovanje studenata u radu kolegija LMS-a prilikom asinkronog učenja.

Na Slici 1. je prikazan redoslijed deset najposjećenijih predmeta na LMS-u. Prvo mjesto zauzima Anatomija koja sa 1.426.770 posjeta/9 tjedana uvjerljivo nadmašuje ostale predmete, dok se na drugom mjestu nalazi Fizika sa 209.058 posjeta. Dodatna analiza predmeta pokazuje kako se u oba predmeta nalazi velik broj različitih interaktivnih e-sadržaja. Broj posjeta registriran na kolegiju anatomija višestruko nadmašuje posjećenost ostalih predmeta. Opažene brojke samo dodatno potvrđuju kontinuitet rada nastavnika na predmetu anatomija (podsjećam da su i prošle godine imali dvostruko veću aktivnost u odnosu na drugoplasirani kolegij) koji je rezultat intenzivnog korištenja različitih interaktivnih tehnologija učenja u nastavi.

Iz Slike 1. može se vidjeti kako se tri kolegija s prve godine (Anatomija, Fizika i Biologija) nalaze među prvih četiri najposjećenija kolegija tijekom prvih 9 tjedana nastave. U grafu su prikazani samo predmeti čija je posjećenost iznad 50.000 posjeta tijekom promatranog razdoblja. Među preostalim sedam najposjećenijih predmeta nalaze se uglavnom predmeti koji su i tijekom prošle godine pokazivali povećanu aktivnost unutar LMS-a.

Uz posjećenost redovnih predmeta, analiza je obuhvatila i posjećenost ostalih kolegija u LMS-u, poput: izbornih predmeta, referade studijskih godina, posjećenost koja obuhvaća sadržaje naslovnice (poput uputa, obavijesti, dokumenata), korištenje sustavom poruka, pregledavanje profila korisnika i sl., te kolegiji namijenjeni provedbi usmenih

ispita. Na svim promatranim skupinama kolegija porasle su aktivnosti u ovoj ak. godini pri čemu su neki kolegiji, poput studentske referade, već sada sa 149.342 posjeta tijekom proteklih devet tjedana, premašili posjećenost opaženu tijekom prošlogodišnje *online* nastave. Izborni predmeti su sa svojih 30.000 posjeta na dobrom putu da nadmaše aktivnost izbornih predmeta opaženu tijekom prošlogodišnje *online* nastave. Velik broj posjeta unutar LMS-a rezultat je korištenja sustavom poruka, pregledavanja profila, obavijesti i kalendara te preuzimanja dokumenata i uputa s naslovnice LMS-a. Tako se gotovo 40.000 posjeta tjedno odnosi primarno na korištenje različitim resursima i servisima LMS-a.

### Aktivnost u MSE-LMS

I uz činjenicu da se zbog turnusne nastave nisu još aktivirali brojni predmeti, ukupna posjećenost LMS-u studija medicine na engleskom jeziku (MSE-LMS) bolja je od posjećenosti registrirane tijekom posljednjih 14 tjedana prošlogodišnje *online* nastave. Analiza posjećenosti pokazuje kako je tijekom prvih devet tjedana ove akademske godine posjećenost veća za približno 30.000 posjeta. Detaljnija analiza po tjednima pokazuje da nema većih odstupanja u posjećenosti. Stoga možemo očekivati da će se trenutačna razina tjedne posjećenosti nastaviti te će ona nakon 14. tjedna znatno nadmašiti prošlogodišnju posjećenost.

Prilikom donošenja zaključaka na temelju postojećih rezultata treba biti oprezan budući da u uspoređivanim razdobljima (nastava u prošloj i ovoj akademskoj godini) nije rezultat aktivnosti istih predmeta. Stoga opažene razlike među pojedinim studijskim godinama mogu biti posljedica razlika u aktivnosti pojedinih predmeta između uspoređivanih studijskih godina. Tome u prilog idu rezultati posjećenosti predmeta (*Anatomy*) koji je bio aktivan i tijekom prošlogodišnjih 14 tjedana *online* nastave i tijekom prvih devet tjedana ove akademske godine. Dok je prošlogodišnja pro-

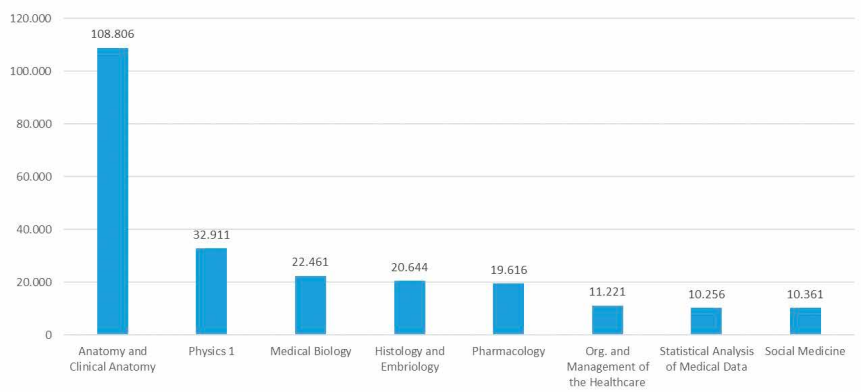
sječna tjedna posjećenost bila približno 10.000 posjeta tjedno, ove ak. godine ona prelazi 12.000 posjeta tjedno. Na taj je način direktno pokazano kako se stečena iskustva u radu na LMS-u mogu iskoristiti za proširenje rada i povećanje aktivnosti u LMS-u u ovoj akademskoj godini. Hoće li tako biti i s drugim predmetima, ostaje nam da vidimo.

Razlike u aktivnosti redovnih predmeta na pojedinim studijskim godinama prikazane u Tablici 2., u kojoj je prikazana usporedba ukupne posjećenosti studijskih godina (praćene su samo posjete redovnim predmetima) tijekom prošlogodišnje *online* nastave i prvih 9 tjedana tekuće ak. godine, upućuju na zaključak da unutar MSE-LMS-a postoje znatne razlike između aktivnosti pojedinih predmeta. Naime, ako se pažljivije pogledaju brojke u tablici, uočava se da ovogodišnja apsolutna posjećenost na 3. 4. i 6. godini daleko nadmašuje posjećenost zabilježenu tijekom prošle godine premda je promatrano razdoblje u prošloj godini bilo duže za punih 5 tjedana. Prema tome, brojke u tablici upućuju na zaključak kako su pojedini predmeti koji se prema rasporedu trenutačno slušaju na 3., 4. i 6. studijskoj godini, daleko aktivniji od predmeta koji su na navedenim studijskim godinama bili aktivni tijekom posljednjih 14 tjedana prošlogodišnje *online* nastave. Pritom treba ipak dodati da su i jednom i drugom slučaju aktivnosti predmeta u LMS-u promatrane kroz broj posjeta, izrazito male.

No i dalje ostaje problem koji smo opazili i prethodne ak. godine. Nakon detaljnije analize jasno se uočava da je najveći udio opažene ukupne aktivnosti unutar pojedine studijske godine rezultat veće aktivnosti tek manjeg broja predmeta. Primjerice, od registriranih 179.657 posjeta na prvoj studijskoj godini, 60% je rezultat aktivnosti predmeta *Anatomy* (108.806 posjeta), na drugoj studijskoj godini preko 64% ukupne aktivnosti je rezultat aktivnosti u predmetu *Histology and Embriology* (20.644 posjeta), dok na trećoj studijskoj godini posjećenost predmetu *Pharmacology* (19.616

Tablica 2: Usporedba posjećenosti predmeta studijskih godina u promatranim razdobljima

Razdoblje	Tjedni	1. god.	2. god.	3. god.	4. god.	5. god.	6. god.	Ukupno
16.3. – 25.6.2020.	14	178.839	50.041	19.072	7.054	15.302	19.357	289.665
28.9. – 28.11.2020.	9	179.657	31.798	39.157	30.193	13.243	27.020	321.068



Slika 2. Prikaz posjećenosti osam najposjećenijih predmeta u razdoblju od 28. rujna do 28. studenog 2020.

posjeta) čini 50% ukupne posjećenosti predmeta aktivnih tijekom prvih 9 tjedana. Što se tiče preostalih studijskih godina, posjećenost predmeta je nešto bolje raspodijeljena među aktivnim predmetima, uz iznimku šeste godine u kojoj posjećenost predmeta *Organization and Management of the Healthcare* (11.221 posjeta) čini preko 40% ukupne posjećenosti predmeta šeste godine koji su održali nastavu tijekom prvih 9 tjedana ove akademske godine.

Tijekom prvih devet tjedana tekuće akademske godine zabilježena je i povećana posjećenost sadržajima na razini glavne stranice MSE-LMS-a (obavijesti, dokumenti, poruke unutar sustava). Naime, dok je tijekom posljednjih 14 tjedana (*online*) nastave u prethodnoj akademskoj godini bilo ukupno registrirano 46.750 takvih posjeta, ta brojka je dosegnuta već tijekom prvih 9 tjedana ove ak. godine (45.430 posjeta). Navedeni porast posjeta općim sadržajima LMS-a, poput pregledavanja obavijesti na razini sustava, pregledavanja dokumenata i uputa, korištenja sustavom komunikacije (poruke) unutar LMS-a i pregledavanje profila korisnika LMS-a, pokazuje kako studenti danas znatno više prate i koriste se navedenim sadržajima i aktivnostima koje im pruža LMS (sustav poruka) ili Ured za e-učenje (obavijesti i različite upute).

S obzirom na to da je posjećenost pojedinih predmeta povezana s aktivnošću studenata i nastavnika unutar samoga predmeta (aktivan način rada i interakcija sa studentima putem različitih nastavnih sadržaja), to je i tijekom proteklih devet tjedana pokazano kako su najaktivniji predmeti ujedno i oni koji u asinkronom dijelu edukacije primjenjuju ra-

zličite tehnologije e-učenja – od video-predavanja, testova za samoevaluaciju, foramskog rada, zadata, provođenja kvizova i anketa. Uočava se jasna povezanost između posjećenosti i porasta broja različitih tehnologija e-učenja. Broj posjeta znatno raste što su više zastupljeni interaktivni sadržaji, primjerice testovi, forumi, lekcije i zadaci. Kod takvih predmeta nema velikih tjednih oscilacija posjećenosti, što pokazuje da se interaktivnim materijalima studenti rado koriste i u razdobljima izvan neposrednog sinkronog načina rada unutar sustava *BBB*.

### Predmeti s najvećom posjećenosti u razdoblju od 28. rujna do 28. studenog 2020.

Među osam najposjećenijih predmeta tijekom prvih devet tjedana nastave u ovoj ak. godini, četiri su predmeta koji svoju nastavu provode na prvoj studijskoj godini, što sugerira da postoji znatan angažman nastavnika dotičnih predmeta na provođenju nastave u virtualnom okruženju. Još ako se uzme u obzir da je u radu tih predmeta uglavnom angažiran manji broj nastavnika zbog toga što na studiju na engleskom jeziku ne sudjeluju svi nastavnici pojedine katedre, tada dobiveni rezultati dobivaju još više na važnosti. Naime, oni upućuju na povećan angažman i aktivan rad nastavnika unutar LMS-a. Ako se pažljivije pogledaju vrijednosti na grafu prikazanom na slici 2., može se vidjeti kako među osam najposjećenijih predmeta nema predmeta s pojedinih studijskih godina. Hoće li tako ostati do kraja ove akademske godine tijekom koje će se svim predmetima pružiti prilika da odrade svoju nastavu i putem LMS-a, ostaje nam da vidimo.

Zbrajanjem broja posjeta osam najposjećenijih predmeta dobiva se brojka od 236.276 posjeta, što predstavlja 74% svih posjeta redovnim predmetima na svih šest godina studija koji su nastavu provodili tijekom prvih devet tjedana ove ak. godine.

### Aktivnost u PDS-LMS-u

Ove je akademske godine došlo do ugodnog „buđenja“ unutar PDS-LMS-a koje se očituje znatnim povećanjem aktivnosti. Kad i ne bismo znali da je riječ o naglom porastu aktivnosti unutar PDS-LMS-a, znali bismo da se nešto veliko događa. Naime, broj poziva, poruka i upita koji nam pristižu posljednjih tjedana, toliko je velik da stvara dojam kao da smo se vratili osam mjeseci unazad. Postavljaju se ista pitanja kao i na početku, a brojni se nastavnici i studenti poslijediplomskih studija suočavaju s istim problemima koje smo rješavali i riješili još prije šest mjeseci. Dobro je to. Pokazuje kako se i PDS studiji uključuju u novi način rada putem LMS-a. Zasad, ipak, najvećim dijelom radi korištenja *BBB* sustavom jer se mnogim nastavnicima jednostavno ne da gnjaviti sa *Zoom*-om, ali još više zbog činjenice da pojedini KBC-ovi zabranjuju instalaciju aplikacija *Zoom* na bolničku mrežu. Tako se može opaziti da pojedini iznimno dobro posjećeni specijalistički studiji unutar svojih kolegija nemaju nijedan nastavni materijal, što upućuje na to da se navedeni kolegiji koriste isključivo radi sustava *BBB*. Već sama činjenica da su se pojedini nastavnici iz nužde naučili koristiti LMS-om, ulaziti u svoje kolegije te u njima pronaći *BBB* sobu, predstavlja moguće prvi korak u nekom dugoročnijem korištenju LMS-om. Naime, pojedini su nastavnici tijekom proteklog vremena „otkrili“ kako im LMS pruža daleko veću slobodu dogovaranja i rada sa svojim studentima. Ostaje još da pojedini nastavnici svladaju postupak postavljanja nastavnih materijala čime bi se zaokružila osnovna razina rada u sustavu LMS-a. Još kad se proširi informacija da je takav rad već postao standard na najpoznatijim medicinskim svjetskim fakultetima, tada se ne bi trebalo brinuti za budućnost LMS-a.

Zanimljiv je podatak da je LMS, bez ciljane namjere, pridonio uvođenju reda i ubrzao postupak upisa u poslijediplomske specijalističke studije. Naime, funkcioniranje PDS-LMS-a u velikom je dijelu svog rada automatizirano, tako da sve potrebne informacije prikuplja iz matič-



nih listova PDS programa i iz SEN-a te na temelju tih informacije otvara kolegije, upisuje nastavnike, upisuje studente u njihove predmete na doktorskom ili u specijalističke studije. Ako bilo koji od spomenuti izvora nema unesene sve potrebne podatke, LMS neće moći provesti postupak uključivanja bilo studenata ili nastavnika u njihove kolegije. Točnije, ako student nije završio upis bilo zato što nije popunio sve potrebne dokumente ili nisu provedene odgovarajuće uplate zbog čega matični upisni list studenta nije popunjen do kraja, LMS ne može preuzeti potrebne informacije za upis studenta u njegov specijalistički studij ili predmet. S druge strane, ako voditelj specijalističkog studija ili predmeta na doktorskom studiju nije u SEN-u upisao i zaključao nastavni plan u okviru kojeg su navedeni i nastavnici koji sudjeluju u nastavi, LMS neće moći u navedene predmete ili studije uključiti nastavnike.

Zbog LMS-ovog automatiziranog načina rada događa se proteklih dana da studenti koji nisu završili redovnu proceduru upisa nisu mogli ući u svoje specijalističke studije. Budući da se nastava u većini aktiviranih kolegija provodila gotovo isključivo putem sustava BBB, nastala je panika među studentima koji su, shvativši što je uzrok nemogućnosti ulaska u kolegije, brže bolje odradili upise do kraja kako bi ih LMS automatizmom upisao. Slični su se problemi dogodili i s dijelom nastavnika koji su proteklih tjedana po prvi put ulazili u LMS. Kako nisu mogli ulaziti u svoje kolegije, tražio se uzrok tome i nađen je u nepotpunim podacima unutar SEN-a. Naime, mnogi od tih nastavnika nisu bili upisani u studije pa ih LMS nije mogao pronaći ni potom upisati. Stoga su voditelji studija trebali napraviti potrebne korekcije kako bi ih sustav LMS-a mogao automatizmom upisivati u njihove kolegije unutar PDS-LMS-a.

Tijekom prvih dvadesetak dana otkako se krenulo s poslijediplomskom nastavom, došlo je do znatnog porasta aktivnosti (u usporedbi s onom u prethodnoj ak. godini). Opaženi ukupni porast aktivnosti rezultat je aktivnosti manjeg broja predmeta unutar specijalističkih i doktorskih studija. Naime, od 7.11.2020. tek je nekoliko predmeta na doktorskom studiju i nekoliko specijalističkih studija započelo s nastavom, a već je na doktorskom studiju registrirano 7.100 posjeta, dok je na specijalističkom studiju zabilježeno približno 7.500 posjeta. U oba slu-

čaja riječ je o povećanju aktivnosti kad se ona uspoređi s razdobljem *online* nastave u prošloj akademskoj godini.

Prethodne brojke pokazuju kako na brojnim predmetima ima još puno prostora za poboljšanje kvalitete nastave, koja u prvome redu ovisi o osobnom angažmanu pojedinih nastavnika. S obzirom na to da je iza nas već relativno dugo razdoblje provođenja nastave u virtualnom okruženju (preko šest mjeseci aktivne nastave), postavlja se pitanje nije li to dovoljno dugo razdoblje tijekom kojeg bi se pojedinci trebali priviknuti na rad i usvojiti osnovno znanje rada unutar sustava LMS-a. Objektivno jest. No prethodno pitanje i nije dobro postavljeno. Ne radi se o tome mogu li se pojedini nastavnici u tom vremenu priviknuti na rad u LMS-u, riječ je o tome žele li to učiniti. Kako stvari trenutačno stoje, odluke, molbe i dopisi nisu imale znatnog učinka na promjenu njihova stava. Činjenica je da među nama još uvijek ima relativno velik broj nastavnika koji još nije ušao u svoj LMS kolegij kako bi u njemu postavio nastavni materijal ili proveo neku aktivnost (test, forum, zadaću). U stvari, da budem precizniji, dio njih

je ipak ušao u LMS, ali ne u svoj kolegij, već isključivo radi odrađivanja ispitne obaveze kroz BBB sobu u ispitnim kolegijima jer je to bilo obvezno odlukom Uprave Fakulteta. Jedan od mogućih razloga zašto ti nastavnici ne ulaze u svoje LMS kolegije nalazi se u njihovu mišljenju kako se medicina ne uči s interneta već uz bolesnički krevet. Ako bi to stvarno bio razlog njihovu odbijanju da uđu u svoj LMS kolegij i koriste se LMS-om, onda je očito da ne samo da nismo uspjeli razbiti mitove koji su znanstvenim studijama već odavna razbijeni već i da imamo još dosta posla u budućem radu na daljnjem razvoju e-učenja i široj programskoj implementaciji LMS-a u redovnu nastavu.

Naime, u posljednje vrijeme pojavljuje se sve veći broj znanstvenih studija, koje se bave istraživanjem utjecaja različitih modela nastave na povećanje kvalitete i retencije usvojenog znanja. Rezultati tih studija upućuju na statistički značajne prednosti modela mješovite nastave nad klasičnim modelom nastave. Pokazano je da nisu svi modeli mješovite nastave prikladni za sve studijske programe. Pojedini modeli mješovite nastave priklad-

Stanična imunost	
Ishodi učenja PG10. Diferencijacija i uloga CD4 stanica T	Ishodi učenja
Ishodi učenja PG11. Diferencijacija i uloga CD8 stanica T	
SI-04 Stanična imunost (Lukinović-Škudar)	
(Lukinović-Škudar) Izvršni mehanizmi stanične imunosti	
SI04. (PG10) Stanična imunost-CD4 diferencijacija (Zizak)	ppt prezentacija
SI04. (PG11) Stanična imunost-Diferencijacija i funkcija CD8 (Zizak)	
(Žičak) 1. Prepoznavanje zaražene stanice citotoksičnim limfocitom	tematska video predavanja
(Žičak) 3. Djelovanje CTL preko FasL-FasR kompleksa	
(Žičak) 2. Način djelovanja citotoksičnih limfocita	
(Žičak) 4. Djelovanje CTL preko perforina	
(Žičak) Djelovanje citokina IL-2	
Pitanja za raspravu (Kelava)	zadaca
(Kelava) prezentacija sa seminara - animacije bez teksta	
TestSE03. Stanična imunost	test za samoprocjenu znanja
Prikaz rezultata testa i rasprava o najtežim pitanjima iz testa	
Slučaj Martina Meyera (SI-4)	forum za diskusiju
Forum za raspravu o kliničkom slučaju (Slučaj Martina Meyera)	
<b>Dodatni nastavni materijali</b>	
(Video) Migracija dendritičkih stanica (izabrao Zizak)	video prikazi s YouTube kanal
(Video) Homing limfocita T (izabrao Zizak)	
(Video) Citotoksičnost stanica T (izabrao Zizak)	

Prikaz jedne tematske jedinice na imunologiji u okviru metode obrnute ucionice

niji su jednim programima, dok drugi pružaju bolje rezultate u drugim programima. Za medicinu, sve je više studija koje pokazuju kako model obrnute učionice postiže dobre rezultate. Rezultati tih studija u skladu su s našim iskustvom. Naime, o modelu obrnute učionice govorim već više godina budući da sam imao prilike testirati ga bezbroj puta tijekom proteklih osam godina u svom izbornom predmetu i iznimno sam zadovoljan rezultatima, kvalitetom i retencijom znanja koje su studenti putem tog modela nastave ostvarivati (Slika 3).

I za kraj, ako proteklo razdoblje provođenja nastave na daljinu ni na koji način ne bude utjecalo na promjene u budućem vođenju nastave, nakon što ova pandemija konačno bude privedena kraju, i ako se nastavnici vrate na stari, klasični način rada, tada je sve ovo što smo pokušavali proteklih osam mjeseci raditi bio uzaludan posao. Bojim se da, imajući sa svim dobru predodžbu o aktivnosti nastavnika u LMS-u tijekom proteklih osam mjeseci, nismo i nećemo, ako se ništa ne promijeni tijekom slijedeća 2 – 3 mjeseca, uspjeti „stvoriti“ kritičan broj nastav-

nika koji se aktivno koriste LMS-om i koji bi pružili jamstvo da neće biti povratka na staro, za koje znamo da je praćeno brojnim nedostacima i problemima. Kažu da treba biti optimist i treba biti postojan u vjerovanju da će sutra donijeti nešto novo. S obzirom na to da smatram kako se malo toga može ostvariti bez ogromnog rada i truda, ovaj bih članak završio prigodnom rečenicom: *Znanje nije dovoljno, moramo ga primijeniti. Htijenje nije dovoljno, moramo raditi.* (Goethe)

**Mirza Žižak**

## Epidemiologija za vrijeme pandemije

Pandemija SARS-CoV-2 nevjerojatnom brzinom uzrokovala promjene i krizu neslućenih razmjera. Povjesničari naslućuju da će u budućnosti ovo vrijeme biti nazvano "doba pandemije COVID-19", baš kao što su naše generacije učile o španjolskoj ili hongkonškoj gripi. Svijet je stao, zatvorio se, a uskoro su ulicama nekih gradova počele slobodno šetati životinje koje se inače teškom mukom kriju i preživljavaju u šumama koje se nemilosrdno krče. Prema dostupnim podacima, naša pluća Zemlje, Amazonija, svake se godine krčenjem smanjuje za površinu veličine Hrvatske. Agresija ljudi koji pohlepno žele brzu zaradu ne misleći pritom ni na vlastito potomstvo, ugrožava planet sa svih strana, a više nitko ne vjeruje u priču o povišenju temperature samo za 1 Celzijev stupanj. Navodi se prosječno povišenje, a epidemiolozi znaju da u ovakvim mjerenjima prosjek nije prikladna mjera, te je loš pokazatelj opsega mogućih promjena.

Davno je i papa Ivan Pavao Drugi spoznao težinu i brzinu ovih promjena izjavivši da je "ekološka kriza, kriza čovjekova morala i prezir prema njemu same". Mnogi ljudi, unatoč svjesnosti o ovim promjenama, postupaju drugačije nego što bi bilo racionalno, a najčešći je izgovor da se ionako ništa ne može učiniti ili da drugi neće to slijediti. Zašto pišem ovoliki uvod? Zato jer je ovakvo ponašanje uzrok ovakvih, a možda i gorih epidemija. Uskraćivanje staništa div-

ljim životinjama, njihovo držanje u kavezima koji su uz to još tijesni i neuredni, ili čak konzumiranje njihovog mesa i krvi, otvorilo je put širenja bolesti koje mogu biti zajedničke, ali su za nas strane. Ljudi često gube osjećaj da smo svi povezani s prirodom te da živa bića slično funkcioniraju, pa i obolijevaju od istih bolesti ili ih međusobno prenose s jednih vrsta na druge.

Ova, 2020. godina je posebna te ćemo ju svi pamtititi po brojnim događajima: prijestupna je, počela je velikim veseljem, ali odmah nakon toga potvrđeno je da se novi SARS-CoV-2 počeo širiti izvan Wuhana. Uslijedio je potres, srećom slabiji nego u grčko-turskom području, raste nasilje, događaju se izbori u mnogim državama pod specifičnim okolnostima, a polako se osjećaju posljedice zaključavanja. Sama karantena nije dugo trajala, ali u svijetu koji počiva na kreditima i tercijarnim i kvartarnim djelatnostima djeluje pogubno. Uz to raste osjećaj nemoći i nesigurnosti te se neki poslovi potpuno zatvaraju a drugi za to vrijeme bujaju, poput IT tehnologije i istraživanja. Već kad je SARS-CoV-2 probio granice Wuhana bilo je jasno da karantena nije uspjela, te da će bolest sigurno doći vrlo brzo i do nas jer današnja putovanja nezamislivo brže povezuju ljude i omogućuju širenje bolesti. Zbog straha od blizine Italije, u kojoj je bolest buknila u Europi, kao i povezanosti ljudi naših dvaju država, ubrzo se razmišljalo

o mjerama sprječavanja. Bilo je jasno da zatvaranje može brzo postići učinak, ali da bi to trebalo trajati do proizvodnje učinkovitog cjepiva te da je financijski, ali i psihički opstanak nemoguć ako se mjere produže. Kao da nije bilo dosta, Zagreb je pogodio jači, pa nekoliko slabijih i puno blagih potresa. Nezamislivo je koliko je to stvorilo teških situacija, sugrađana bez doma, nekih i bez prihoda zbog zatvaranja, a velik broj građana obitavao je uglavnom u krugu doma ili privremenog smještaja. Pitanje je jesmo li svi mi, nastavnici i studenti, imali spoznaju o toj količini stresa i potrebi da se učenje olakša uz jednaku kvalitetu kao da se ništa ne događa? Nadam se da smo svi učinili barem onoliko koliko je tko od nas znao i mogao, te da ćemo to i dalje činiti.

Na kolegiju Epidemiologija, pri Katedri za medicinsku statistiku, epidemiologiju i medicinsku informatiku, na kojoj sam redoviti profesor, rade i izvanredna profesorica dr. sc. Sanja Musić Milanović, dr. med., jedan docent u kumulativnom radnom odnosu dr. sc. Mario Šekerija dr. med., a svi smo zaposleni i u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo – HZJZ, jedna docentica djelatnik fakulteta dr. sc. Zrinka Biloglav dr. med., dok dva naslovna poslijedoktoranda rade u HZJZ, odnosno jedan u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar" (prim. dr. sc. Bernard Kaić, dr. sc. Marijan Erceg i prim. dr. sc. Radovan Vodopija). Svi su

oni tijekom proteklih mjeseci nastavili s radom u zavodima jer su to zdravstvene ustanove koje podnose velik teret praćenja novooboljelih, informiranja građana o potrebi za provedbom određenih mjera, pa tako i traženja kontakata oboljelih, a zajedno s mikrobiolozima u provedbi testiranja brisa osoba na COVID-19. Mi koji nismo izravno uključeni u posao epidemiologa zaraznih bolesti, morali smo prilagoditi poslove kojima se bavimo tako da mogu na neki način funkcionirati u uvjetima karantene i pandemije. Tako je bilo potrebno mnogo razgovora i elektroničkog dopisivanja da se privremeno zaustavi provedba nacionalnih programa ranog otkrivanja raka, te prilagode aktivnosti programa "Živjeti zdravo" i drugih projekata u tijeku. Osobito je izazovno bilo to što je dio bolesnika u programu otkrivanja raka debelog crijeva već imao pozitivan nalaz krvi u stolici te dogovoren termin za kolonoskopiju, pa je trebalo procijeniti mogu li čekati i koliko mogu čekati da se smanji broj oboljelih/zaraženih od COVID-19, te koliki je rizik od infekcije za njih i zdravstvene djelatnike koji su morali paziti na sebe kako ne bi ugrozili dostupnost hitnim pretragama i liječenjima. U tome smo se konzultirali s drugim strukama, a Hrvatsko gastroenterološko društvo je izradilo svoje smjernice s uputom kako trijažirati hitnost bolesnika za pretrage. Kad je u svibnju počelo popuštanje mjera, Povjerenstvo za koordinaciju nacionalnog programa za rano otkrivanje raka debelog crijeva usuglasilo je i napisalo preporuku za kolonoskopije tijekom tog perioda, a poslije je trebalo preporukama pratiti izmjene dogovarane između ministra, HZZO-a i liječnika obiteljske medicine s obzirom na upućivanje na bris za neke specijalističke pretrage u okviru tih programa skrininga. Drugi segment je rješavanje problema vezanih za mrtvozorenje te brižljivo određivanje SARS-CoV-2 kao uzroka smrti te općenito postupanja pri svakoj smrti sumnjivoj na COVID-19. Ovo je neizmerno važno zbog preciznijeg računanja letaliteta (engl. *case-fatality*) od ove bolesti. Na mrežama se u domaćim i inozemnim medijima provlačilo puno senzacionalističkih tekstova, neprovjerenih novosti i tvrdnji te mnoštvo brojki koje su samo s vremenom zamorile stanovništvo. Početkom ljeta, kad se epidemiološka situacija popravila, gotovo u svim državama pojavili su se protestni skupovi koji su samo manjim dijelom imali pravi cilj (primjere-

niju primjenu mjera kako se ne bi ugrozilo gospodarstvo, te brigu o funkcioniranju zdravstvenog sustava za liječenje svih ne-covid bolesti), a većim su širili neznanje, te negiranje tzv. prekomjernog umiranja zbog COVID-19 relativizirajući primjenu mjera koje nisu zahtjevne za održavanje dobre epidemiološke situacije. Tijekom proteklih mjeseci napisala sam niz objava i komentara na Facebook portalu tumačeći osobitosti ove pandemije te viđenje situacije s aspekta znanstvenice i osobe koja prakticira epidemiologiju u zavodu. Smatrala sam svojom obvezom pustiti znanje da leti svjesna istodobno da je to znatno manje dostupno nego medijska obraćanja putem javnih glasila ili televizije.

Istodobno s pandemijom, kao nastavnici fakulteta, napravili smo ogroman posao prelaska na elektroničku provedbu nastave i ispita. Od izbijanja pandemije, tako je odrađena nastava i ispiti na diplomskom studiju sestrinstva, doktorskom studiju, te kolegiju *Epidemiology* na engleskome jeziku, a u jesen tri turnusa Epidemiologije za studente 6. godine. Ispiti su prilagođeni i profesionalno odrađeni putem web-platfome, a dosadašnja iskustva služit će za unaprjeđenje procesa učenja koje će biti korisno i kad se nastava vrati u dvorane. Na kolegiju epidemiologije i prije smo se koristili nekim isječcima iz odličnih videomaterijala dostupnih na mreži kao i uključenjem novih radova za kritičku analizu pri čemu budući liječnici nauče važnost te vještine. Dodane su nove teme vezane za pandemiju kako bi studenti bili osposobljeni za razumijevanje složenosti pandemije te mogućnosti njezina svladavanja. Bitan dio učenja je usvajanje znanja o prijavi svih zaraznih bolesti, zloćudnih novotvorina te općenito, razumijevanje da će oni u budućem radu biti ti koji dostavljaju podatke o bolestima epidemiolozima kako bi oni mogli provoditi preventivne mjere ili obavljati nadzor nad intervencijama. Naime, podučavamo studente o važnosti povezanosti sa svim drugim specijalistima s jedne strane, te ministarstvom i HZZO-om. Iako je iza nas nekoliko mjeseci napornog rada, bit će korisno zadržati dio ovakve žive elektroničke komunikacije sa studentima te korištenje LMS-a od svih djelatnika Fakulteta.

Zajedno s kolegicom doc. dr. sc. Verom Musil sudjelovala sam i u reorganizaciji međukatedarskog kolegija Zdravlje u zajednici, koji je za ovu godinu prilago-

đen tako da studenti ne odlaze u Veliku kod Požege nego se nastava provodi *online* i uživo u Zagrebu u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo. Studenti uče o procedurama izolacije i samoizolacije, uzimanju brisa nazofarinksa, čestim pitanjima i odgovorima vezanim za praćenje kontakata covid-pozitivnih/oboljelih osoba i drugim poslovima vezanim za sprječavanje širenja bolesti. Tijekom praktičnog dijela odgovaraju na pozive centra 113 te tako vježbaju komunikaciju s građanima.

Nadamo se da će pandemija ostati pod kontrolom i uspjeti se održavati na prihvatljivom broju oboljelih koji trebaju bolničko ili intenzivno liječenje, iako se broj posljednjih mjesec dana povećava u nas i u europskom području. Također se nadamo da će zavladati individualna disciplina u provedbi mjere fizičkog razmaka gdje god je moguće kako ne bi trebalo ponoviti potpuno zatvaranje kao u proljeće. Treba sve učiniti da se smanji utjecaj zatvaranja na smrtnost od drugih bolesti, ali i da se odagna strah bolesnika da na vrijeme otiđu u bolnicu zbog pandemije. Nužno je pratiti utjecaj pandemije na procese u zdravstvenom sustavu te se u hodu mora učinkovito reorganizirati. Očekuje nas ekonomski oporavak, a o inventivnosti svih nas ovisi hoće li to biti brzo i na našu korist. Zagreb se dodatno sporo oporavlja od posljedica potresa. Iščekujemo popravak fakultetskih zgrada, koji je već u tijeku, jer je izravna edukacija nezamjenjiva, pogotovo kad je riječ o medicini. I na kraju, još jednom sam zahvalna zasluzama javnog (narodnog) zdravstva koje je pronosio prof. Andrija Štampar koji još uvijek jednim dijelom postoji u nas. Pokazalo se da to doprinosi teritorijalnoj sigurnosti građana osobito kad su ovakve ugroze u pitanju. U državama koje to nemaju velik je broj umrlih, što je moglo biti spriječeno da je zdravstveni sustav drugačije organiziran. U budućnosti treba razvijati što veću suradnju između epidemiologa, specijalista obiteljske medicine, kolega ostalih specijalnosti, ostalih medicinskih struka i organizatora zdravstvenog sustava, a sve mora pratiti sustav obrazovanja, koji mora osigurati stjecanje vještina i znanja specifičnih za svakoga od njih. Sigurna sam da u ovom bremenitom razdoblju možemo mnogo naučiti te postaviti unaprjeđivati načine edukacije – što nam je primarni cilj i misija.

**Nataša Antoljak**



## Zdravlje u zajednici u doba pandemije koronavirusa

Stručna praksa u sklopu predmeta Zdravlje u zajednici prilagođena je novonastalim uvjetima u pandemiji koronavirusa. Nakon zatvaranja u ožujku 2020., nastava je održana na daljinu za nekoliko turnusa u akademskoj godini 2019./20., a u akademskoj godini 2020./21. studenti su odradili stručnu praksu u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (HZJZ). Nastava iz ovog predmeta počiva na učenju Andrije Štampara kako je glavno područje liječnikova djelovanja zajednica i okruženje u kojem ljudi žive i rade, a ne ambulanta i bolnica. Studenti su sudjelovali u mnogim javnozdravstvenim aktivnostima HZJZ-a vezanim za pandemiju. Bili su organizirani u timove i svojim radom na nastavi doprinijeli su svojoj zajednici. Prije započinjanja rada na nastavi, studenti su bili educirani o načinu obavljanja svojih radnih zadataka, ali i o važnosti očuvanja vlastitog zdravlja provedbom osobnih zaštitnih mjera. S obzirom na nepredvidivost pandemije, aktivnosti u HZJZ-u koje su vezane uz suzbijanje pandemije, dopunjavane su ili su mijenjane na dnevnoj razini. Unatoč tome, studenti su redovito pohađali nastavu i izvršavali svoje obveze neovisno o promjeni mjesta rada ili opsega posla, koji nije bilo moguće predvidjeti. Nakon završetka turnusa predmeta Zdravlje u zajednici, mnogi su studenti izrazili želju za daljnjim sudjelovanjem u volonterskim aktivnostima tijekom studija. Smatraju da bi na taj način mogli pomoći zdravstvenom sustavu u provedbi protuepidemijskih mjera, ali i pripremili se za samostalan rad po završetku studija. Najbolji prikaz iskustava nakon provedene nastave su osobne refleksije u njihovim završnim esejima.

\*\*\*

...kolegij Zdravlje u zajednici već je generacijama poznat kao „najljepših tjedan dana studiranja“. Takav epitet dobio je iz više razloga. Jedan je od rijetkih kolegija na našem Fakultetu koji se većinom bazira na praksi, tj. na terenskoj nastavi, a manjim dijelom na teoriji i predavanjima. Takvoj kombinaciji nastave veseli se svaki student, a posebno činjenici što imamo priliku tjedan dana provesti zajedno

izvan Zagreba družeći se i obavljajući razne zadatke s kojima se većina od nas još nije imala priliku susresti. Trenutna epidemiološka situacija s pandemijom virusa COVID-19, kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj znatno se pogoršala posljednjih tjedana. Upravo zbog toga nismo bili u mogućnosti odraditi nastavu iz spomenutog kolegija na klasičan način, već u prilagođenim uvjetima. Srećom naši nastavnici uspjeli su osmisliti dobar kompromis kojim nismo bili primorani odraditi predmet *online*, već su nam omogućili kvalitetnu terensku nastavu u kojoj smo imali priliku doći u razne situacije, steći nova iskustva i znanja koja će nam zasigurno dobro doći u našim budućim zanimanjima...

Prvog dana na terenu raspoređen sam na *drive-in* testiranje na istočnom parkiralištu Zagrebačkog Velesajma... S obzirom na to da *drive-in* testiranja traju od 8 do 11 sati, a moja je smjena trajala od 8:45 do 10:15, usudio bih se reći da sam dobio udarni termin. Toga prvoga dana morali smo doći ranije kako bismo prošli kratku edukaciju o pravilima testiranja, našim zadacima tijekom tjedna, postupku uzimanja brisa, postupcima adekvatnog oblačenja zaštitnih bioloških odijela kao i njihova sigurnog svlačenja bez kontaminacije. Nakon što smo isprobali uzimanje brisa jedni na drugima, te odjenuli zaštitnu opremu, mogli smo započeti s našim dnevnim zadacima. Jedna kolegica se priključila ekipi HZJZ-a u testiranju osoba, dok smo druga kolegica i ja preuzeli kontrolu nad prometom i informiranjem ljudi, kod kojih se pokazao ogroman interes za testiranjem. Takav opseg interesa sve je zatekao nesprenima, što je rezultiralo velikim gužvama i prometnim kolapsom u Novom Zagrebu. Hodali smo od auta do auta u kilometarskoj koloni te dijelili ljudima potrebnu papirologiju koju su morali ispuniti, a ona se odnosila na njihove osobne podatke te na njihove bliske kontakte. Isto tako, ispitivali smo osobe u redu imaju li uputnicu, provjeravali je li riječ o adekvatnoj uputnici te objašnjavali postupak plaćanja za one bez uputnice koji su samoinicijativno stali u red.

Također, mnogi ljudi su imali brojna pitanja za nas pa smo im pokušavali dati odgovore. Na većini osoba u redu mogao se primijetiti prisutan strah, nervoza i stres, a kako je vrijeme odmicalo, sve je više kod pojedinaca do izražaja dolazio gubitak strpljenja i agresija. Upravo u takvim trenucima došla je do izražaja naša glavna uloga – morali smo pokazati razumijevanje i suosjećanje s drugima kako bi se situacija održala pod kontrolom. Drugoga nas je dana na terenu dočekala slična situacija i isti raspored dužnosti, ali ovoga puta sve je išlo nekako lakše jer se cijela ekipa već bila uhodala... Trećega dana terenske nastave svo troje iz smjene obukli smo kompletna biološka odijela i pridružili se timu za uzimanje brisa. U meni je postojala određena nervoza unatoč edukaciji prvoga dana, jer ovoga puta doista radimo na potencijalno zaraženim osobama kojima je bitno pravilno uzeti bris. Prva su dva pokušaja išla teže, uz asistenciju starijih kolega, a nakon toga sam uhvatio ritam i samostalno uzimao uzorke do kraja smjene, čime sam bio prilično zadovoljan... Posljednji dan kolegija proveo sam u mikrobiološkom laboratoriju HZJZ-a, gdje sam imao zadatak puniti epruvete transportnim medijem koji se rabi za očuvanje i transport uzoraka uzetih s terena do samog testiranja. Tako sam na neki način imao priliku sudjelovati u svim aspektima testiranja na koronavirus. Smatram da je nastava proteklog tjedna bila iznimno korisna iz nekoliko razloga. Imali smo priliku upoznati se s pravim licem ove epidemije i brojnim preprekama koje zaposlenici HZJZ-a moraju svakodnevno svladavati, od razne birokracije, borbe s opremom, nervoznih građana i dugih redova. Velika je razlika slušati o tome u medijima i biti gurnut u žarište zbivanja. Također, iznimno sam zadovoljan činjenicom što sam dobio priliku samostalno uzimati bris, te svladao tu tehniku. Ovo je bila jedna od rijetkih prilika tijekom studija da smo se susreli s okrutnom realnošću panike i straha od potencijalne bolesti koja je pobuđivala agresiju kod pojedinaca. To nas priprema za naš poziv jer zasigurno u



**Studenti Medicinskog fakulteta sudjeluju u drive-in testiranju na Zagrebačkom velesajmu**



**Studenti-volonteri – rad u timu za uzimanje briseva**

budućnosti možemo očekivati takve situacije na koje ćemo morati spremno odgovoriti. Dosada smo bili naviknuti na „kontrolirane uvjete“ na bolničkim odjelima i pacijente birane od naših nastavnika. Imam osjećaj da nam je svima nedostajao taj klinički i praktični dio nastave s obzirom na to da smo posljednjih mjeseci osuđeni na *online* nastavu. Stoga sam se, kao i brojni kolege tijekom ovoga kolegija, odlučio prijaviti za voloniranje... (Fran Rašić, student 6. godine)

\*\*\*

...tijekom proteklog tjedna sudjelovala sam u radu pozivnog centra 113 te sam imala prilike čuti i upoznati se s različitim problematikom koja trenutno okupira građane... Premda su novosti vezane za pandemiju koronavirusa svakodnevno glavna tema gotovo svih medija, mnogi građani tražili su dodatnu potvrdu i pojašnjenje kako trebaju postupati u slučaju, primjerice, pozitivnog testa na SARS-CoV-2, ili koje su razlike između samoizolacije i izolacije. Nadalje, primala sam mnoge pozivima građana koji su bili izgubljeni i uplašeni jer ne mogu stupiti u kontakt sa svojim obiteljskim liječnikom ili pedijatrom, što je svakako istaknulo problem u komunikaciji, nužnoj za učinkovit rad cjelokupnog sustava. Osobno sam stekla dojam da su pozivatelji bili odgovorni građani koji su često samoinicijativno otišli u samoizolaciju, koji se strogo pridržavaju propisanih epidemioloških mjera, ali nažalost, zbog preopterećenosti sustava i duljeg čekanja na termin za testiranje ili na dospijanje nalaza, nailaze na probleme u opravdavanju bolovanja, izostanaka iz škole,

vrtića, što ih dovodi u dodatne financijske brige. Osobito se potreba za dostupnom i adekvatnom medicinskom skrbi istaknula u subotu, kad obiteljski liječnici i primarni pedijatri nisu bili dostupni za savjete, propisivanje lijekova, izdavanje uputnica i ostale medicinske potrebe. Nekoliko takvih poziva zapravo je bilo i pravi primjer onoga što sve nas kao buduće liječnike čeka, a to je dobra procjena i savjetovanje kako postupati kod, primjerice, povišenih temperatura, jakih bolova u prsima, i slično. Često su ukučani oboljelih tražili pomoć jer su simptomi infekcije trajali danima, a svi oblici simptomatske terapije bili su neučinkoviti. Temperaturu su bezuspješno pokušavali spustiti različitim kombinacijom antipiretika, a pacijenti su bili sve više iznemogli, malaksali, dehidrirani. Iako je to svakako različito od liječenja pacijenata u bolnici, ovakvi pozivi dovoljan su primjer i dostatan uvid u ono sa čime se zaraženi mogu boriti. Osim spomenutog, oboljeli su zvali i za savjete vezane uz lakšu simptomatologiju, kao što je gubitak osjeta njuha i okusa, koji se tjednima nije vratio – nisu bili sigurni postoji li potreba za ponovnim testiranjem te mogu li se vratiti na posao. Također, potrebno je ne zaboraviti kako unatoč prisutnosti COVID-19 bolesti, postoje i mnoga druga hitna stanja koja zahtijevaju medicinsku pomoć te su poneki pozivi bili usmjereni i na takve situacije. Nadalje, istaknula bih pozive osoba s oštećenjem sluha koji su mi dali na razmišljanje u kakvim su se oni poteškoćama našli s obzirom na obvezu nošenja maske. Navedene su kao izuzetci, osobe oslobođene nošenja maske kada to one-

moogućava komunikaciju. Njihov upit nije išao u smjeru nezadovoljstva, već brige kako su u pojedinim primjerima otežali rad drugim osobama jer su morali pisati što žele reći, a to ipak iziskuje dulje vrijeme. Osim čestih pitanja o definiciji bliskog kontakta, potrebi za samoizolacijom i njezinom provedbom, mnogobrojni pozivi bili su usmjereni na trenutne preporuke i mogućnosti prelaska granice i putovanja... Rijetko se zapravo radilo o jednostavnim upitima jer su pozivatelji puno češće putovali kroz više zemalja, nisu bili hrvatski državljani, odlazili su na posao ili zdravstveni pregled u inozemstvo, a svaka je država imala neka svoja ograničenja i upute za boravak unutar njezinih granica. Mnogo je puta to povlačilo i pitanje mjesta testiranja, jer najčešće testovi nisu smjeli biti stariji od 48 sati prilikom kontrole na graničnim prijelazima. Time se otvara tema koja je uistinu bila značajna. Neke sam pozivatelje postupno navodila kroz proces naručivanja, potom moguće lokacije na kojima se provodi uzimanje uzoraka. To je ponekad bilo jednostavnije, primjerice kada se radilo o Zagrebu, dok je za druge županije s kojima nisam bila upoznata, zahtijevalo bolju informiranost. Redovito su pristizali i pozivi s pitanjima: kako se može doći do rezultata nalaza te koliko se dugo na njih čeka, može li se testiranje obaviti privatno i koje su cijene testova. Javljali su se i građani s različitim problemima, kada im je, na primjer, za ulazak u starački dom ili odlazak na kemoterapiju bio hitno potreban nalaz, a obiteljskog liječnika nisu mogli kontaktirati. Izuzev dosad opisanih poziva, javljali su se i zdravstveni djelatnici, ravnatelji



škola i vrtića, profesori, učitelji, ugostitelji, voditelji sportskih klubova, poslodavci iz raznih tvrtki, policijskih postaja. Željeli su kontaktirati epidemiologe za savjet. Budući da je ovaj pozivni broj upravo i namijenjen tome da se epidemiološka služba barem djelomice rastereti, u navedenim sam situacijama, zajedno s pozivateljima čitajući kriterije i prateći dane na kalendaru, pokušavala što bolje ih uputiti – tko bi zapravo trebao ići u samoizolaciju, kome se osobe trebaju dalje javljati te kako nastaviti sa sigurnim radom ustanova. Ponekad se radilo i o propisanim preporukama za održavanje profesionalnih i neprofesionalnih umjetničkih izvedbi ili mjerama u učeničkim domovima. Osim toga, valja spomenuti i zahtjeve za detaljnijim pojašnjenima o razlici između seroloških, antigenskih i PCR testova. Građani su bili zabrinuti za svoje najbliže, primjerice koliko su dugo zarazni, ili mogu li imati pozitivne testove i da pritom nisu prenosioci infekcije. Sve dosad navedeno pokazatelj je važnosti dobre informiranosti i još možda važnije, snalaženja kako i gdje pronaći točan podatak u moru onoga što se svakodnevno objavljuje o koronavirusu. Jedan dobar primjer kako je nužno biti u toku, je i prošlotjedna odluka o skraćenoj samoizolacije sa 14 na 10 dana. Velik



**Rad studenata-volontera u Pozivnom centru 113**

broj poziva upravo se odnosio na navedenu promjenu, ali upozorio i na poteškoće u njezinoj provedbi zbog jednostavne potrebe za određenim razdobljem od donošenja odluke do njezine pune primjene unosom novih podataka. Zaključno, smatram da je ovakav oblik nastave,

uistinu dobra prilika za stjecanje novog iskustva i znanja... (Lorena Podgorski, studentica 6. godine)

**Vera Musil, Roko Žaja,  
Lorena Podgorski, Fran Rašić**

Studenti našeg Fakulteta od samog su početka epidemije COVID-19 u ožujku ove godine, iskazali veliko razumijevanje, humanost i spremnost za pomoći kako zdravstvenom sustavu tako i stradalima u potresu te su se počeli samoinicijativno prijavljivati za volontiranje. Početkom rujna uspostavili smo fakultetsku bazu volontera u kojoj u ovom trenutku imamo preko 550 prijavljenih studenata, potencijalnih volontera svih godina studija.

Studentski zbor Fakulteta i studentske sekcije daju svoj veliki doprinos i pomažu pri organizaciji i koordiniranju studenata-volontera koji u trenutku pisanja ovog teksta pomažu na razne načine (pozivni centri, uzimanje brisova, administrativni posao, pomoć prilikom trijaže, klinički rad itd.) u *Ministarstvu zdravstva RH, Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo, Klinici za infektivne bolesti „Fran Mihaljević“, Kliničkoj bolnici „Sveti Duh“, Klinici za dječje bolesti Zagreb, Klinici za traumatologiju te Zavodu za javno zdravstvo Zagrebačke županije*. Isto tako, u okviru nastave predmeta *Zdravlje u zajednici* studenti završne godine studija daju svoj nesebičan doprinos gdje go je potrebno.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ), u suradnji sa Školom narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ (ŠNZ) uspostavio je krajem studenog pozivni centar za pomoć u praćenju kontakata osoba pozitivnih na koronavirus (engl. *contact tracing*) koji je smješten u zgradi ŠNZ-a u Rockefellerovoj ulici. U pozivnom centru rade studenti medicine svih godina studija uz koordinaciju i superviziju djelatnika HZJZ-a i našeg Fakulteta. Trenutačno rade u 2 smjene od 3 sata (25 studenata po smjeni) te dnevno uspiju kontaktirati 150 do 200 pozitivnih osoba i sve njihove kontakte (procjena je da se tijekom 6 sati obavi nešto više od 1000 poziva) te time umnogome pomažu županijskim zavodima za javno zdravstvo u praćenju kontakata.

Činjenica da se naša baza volontera svakog dana nadopunjava novim kolegicama i kolegama, još jednom potvrđuje kako su studentice i studenti medicine odlični, odlučni i spremni preuzeti odgovornost kad je potrebno, a upravo to će biti njihov zadatak i po završetku studija. Hvala im na tome!

Pozivamo i sve druge studente i zainteresirane djelatnike Fakulteta da se prijave u bazu volontera putem sljedeće poveznice <https://mef.unizg.hr/o-nama/prijava-za-volontiranje>.

**Danko Relić**

## Projekt Pogled u sebe tijekom pandemije koronavirusa

Projekt promicanja mentalnog zdravlja mladih Međunarodne udruge studenata medicine Hrvatska - CroMSIC – Pogled u sebe, koji se provodi u suradnji s Gradskim uredom za zdravstvo Grada Zagreba, Domom zdravlja Zagreb-Zapad te Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, visoko je verificiran i odobrilo ga je Ministarstvo znanosti i obrazovanja kao i Agencija za odgoj i obrazovanje. Studenti pomagačkih struka (medicina, psihologija, pedagogija, socijalna pedagogija, rehabilitacija, logopedija, socijalni rad) tijekom projekta prolaze dvodnevnu edukaciju o mentalnom zdravlju pri čemu usavršavaju prezentacijske vještine, teorijsku podlogu o vršnjačkoj edukaciji, grupnoj dinamici, te psihopatologiji dječje i adolescentne dobi. Nakon dvodnevne edukacije u sklopu koje smo studente pripremali za susret s razredom i vođenje ciklusa od 8 radionica o mentalnom zdravlju u standardnim uvjetima razreda i škole, dogodila se pandemija koronavirusa koja je na trenutak zaustavila cijeli svijet, pa tako i Republiku Hrvatsku. Ovakav razvoj događaja u drugi je plan stavio standardni način rada – odlazak po dvoje edukatora u razrede te vođenje interaktivnih radionica uživo s učenicima u njihovim razredima. Kako bismo na što učinkovitiji način učenicima dali do znanja kako nisu sami, kako ih slušamo i kako smo tu za njih i u ovim teškim vremenima, uz nesebičnu pomoć naših volontera, organizirali smo nov način rada te našim vršnjačkim edukatorima dali priliku da svojim učenicima koje su upoznali tijekom radionica uživo, sada na daljinu pošalju poruku podrške, daju pokoji savjet i ohrabre ih za daljnje djelovanje i promicanje važnosti mentalnog zdravlja.

Edukatori su svojim razredima slali *online* razglednice, tim putom su im napisali poruke podrške, mjesta gdje mogu zatražiti besplatnu psihološku pomoć (ako osjećaju potrebu). Pritom su ih ohrabрили da i uza sve ove posve neuobičajene događaja osjećaju sve emocije, da obrate pozornost i na svoje mentalno zdravlje koje je jednako važno kao i fizičko – i ono što je posebno



Slika 1. Primjer naslovne stranice razglednice

snažno – iskustveno su im rekli da nisu sami te da smo se svi kolektivno kao društvo našli u istoj situaciji koja nam svima može biti zastrašujuća jer je puna nesigurnosti i neizvjesnosti s kojima se prije nismo suočavali. Još jedan od načina na koje su naši kreativni i proaktivni volonteri (vršnjački edukatori) svojim učenicima slali podršku jest i putem videozapisa. Tako su svojim divnim savjetima i porukama, u digitalnom obliku, pozdravili svoje učenike te im jednako, kao i putem razglednica, poslali poruke podrške i brige s naglaskom na važnost bliskosti i odnosa s drugima, ljubavi prema sebi u ovim teškim vremenima, kao i na činjenicu da postoje aktivnosti kojima se mogu baviti kako bi (o)čuvali svoje mentalno zdravlje, eventualno pomogli nekome bliskome te tako ispunili krajnji cilj projekta. Taj cilj je da svojim djelovanjem i sami postanu vršnjački edukatori te da i druge potaknu na zajednički rad na šarenom mozaiku što se zove mentalno zdravlje.

Osim videoporuka i razglednica koje smo slali učenicima, za njih smo, kao koordinatori i voditelji izradili i minibrošure

kako bismo ih potaknuli na rad, motivirali na izvršavanje zadataka, ali i na jednu vrlo važnu komponentu koja se daje aktivirati kada smo izloženi nekom stresnom događaju – a to je naša aktivna sposobnost da neovisno o okolnostima u kojima se nalazimo ipak možemo birati kako ćemo se postaviti, tj. kada ne možemo promijeniti ili utjecati na stresnu situaciju, možemo se usmjeriti na našu konkretnu ponašajnu ili emocionalnu reakciju i odgovor na dane nam okolnosti. Naglasak smo stavili na blagost prema sebi i samuosjećanje koje smatramo važnima i nužnima za pojedinačno povezivanje sa sobom i razumijevanje vlastitog afektivnoga svijeta.

Još jedna aktivnost koju smo provodili tijekom pandemije bila je vezana uz *online* alate komuniciranja i platforme društvenih mreža. Tim putem smo objavama podrške, objavama informativne naravi pokušali mladima i široj javnosti približiti područje mentalnoga zdravlja i ono čime se bavimo, ali i podsjetiti sve njih na važnost toga kako se osjećaju, koje im misli prolaze kroz glavu te kako se nose sa svim izazovima današnjice.





Primjer letka koji je poslan učenicima tijekom pandemije koronavirusa, naslovna i druga stranica

Jednako tako, u ovim nesigurnim vremenima od velike pomoći su nam bili i naši suradnici na projektu koji su bezrezervno podržali sve naše aktivnosti i omogućili nam da obogatimo zajednicu našim djelovanjem. Želimo posebno zahvaliti i našim suradnicima u školama (školskim psiholozima, pedagogima, socijalnim pedagogima i svim drugim stručnim suradnicima) koji su voljno i spremno učenicima dopremali sve materijale koje smo za njih pripremili. Veliko hvala i našim srčanim i vrijednim volonterima koji nam svake godine iznova pokažu zašto se toliko isplati biti dionikom ovoga projekta! Hvala vam na lijepim riječima podrške, aktivnom sudjelovanju i promjeni koju stvarate svojim djelovanjima. Vi ste naša snaga i pokretač koji učenicima direktno donosi poruku kako #nususami, kako ih #slušamo te kako smo #ovdje za njih.

Kako se naš društveni život u potpunosti prebacio na *online* platforme zbog pandemije COVID-19, tako smo i mi, PuS-ici, odlučili držati korak s vremenom i biti uz naše drage pratitelje pokrenuvši nešto veću *online* kampanju nego što smo dosad imali, a još mnogo toga je u pripremi! Objavama podrške našim sugrađanima u Zagrebu koje je zadesio jak potres, podržavajući Stožer civilne zaštite, ali i potičući na zblizavanje, a ne udaljavanje, kroz udaljene razgovore i sastanke koji su očima daleko, ali srcu blizu, te usmjeravanju gdje potražiti pomoć, nastojali smo ostaviti trag i biti prisutni u životima naših dragih ljudi. Našim *online* angažmanom također smo promovirali naše kolege koji se bave mentalnim zdravljem i upućivali gdje se sve osobe u potrebi mogu javiti. Sudjelovali smo u CroMSIC-ovom projektu:



Dio prezentacije koja je poslana učenicima tijekom pandemije koronavirusa

Sve strane Corone, pri čemu smo se dotakli poremećaja u prehrani i kako se nositi s njima, posebice sada kad nam je neizbježno pratiti društvene mreže gdje nam se nameću "savršenstvo" i "ideali". Također smo nastojali upozoriti na važnost posvećivanja pažnje, ljubavi i vremena sebi. Obilježavali smo bitne dane za našu populaciju, ali i Tjedan mentalnog zdravlja kojemu je tema bila Ljubavnost u sklopu kojega smo se udružili s ostalim podružnicama CroMSIC-a i tipkali zajedno. Kako se bližio kraj i školske i akademske godine, poticali smo učenike i studente na učenje i razvoj svojeg intelektualnoga znanja stavljajući razne materijale na našu Facebook stranicu i pišući mnoštvo motivacijskih poruka. Nastavili smo svoj rad i tijekom ove akademske godine, a odličan uvod u našu *online* kampanju 2020./21. bio je Dan mentalnog zdravlja koji se obilježava 10. listo-

pada svake godine. Bili smo znatizeljni i upitali smo naše kolege što misle što je to mentalno zdravlje, što možete i doznati kroz kratke videozapise koje smo objavili na našim Facebook i Instagram stranicama. Za većinu naših objava zaslužan je Daniel Milošević koji svojim talentom za pisanje i kreativnošću uzdiže naš projekt. Svakako je bitno istaknuti kako je svaki naš tekst potkrijepljen znanstvenim radovima i studijama.

Kako smo sada spremniji i već naviknuti na ovakav virtualni način komunikacije, odlučili smo napraviti korak više i udružiti sve PuS-ice u svim podružnicama CroMSIC-a, te ćemo vam svaki tjedan pisati mnoštvo zanimljivih članaka, objavljivati razne videouratke i ohrabrujuće slike. Budući da ove godine nemamo mogućnost održavanja radionica u srednjim školama i fakultetima, odlučili smo vam približiti teme koje obrađujemo

u radionicama putem naših objava, stoga ćemo te teme detaljnije obraditi i potkrijepiti ih znanstvenim dokazima.

Na međunarodnoj razini, sudjelovali smo i na European Regional Meeting-u (EuRegMe), događaju na kojem se sastaju studenti medicine i predstavnici nacionalnih studentskih organizacija IFMSA-e (International Federation of Medical Students' Associations) na području Europe. Ovogodišnji EuRegMe održan je *online*, a u sklopu događaja održano je i natjecanje na kojem smo sudjelovali s projektom Pogled u sebe.

S obzirom na to da je mentalno zdravlje jedan od prioriteta regije, natjecanje *Mind the Change: a challenge for European Mental health activists* održano je

s idejom da se nagrade aktivnosti koje se bave problematikom mentalnog zdravlja i ostavljaju trag u društvu te pozitivno utječu na zajednicu.

Prijaviti su se mogle aktivnosti svih odbora, a prvi krug natječaja uključivao je odabir pobjednika u svakoj kategoriji – po jedna aktivnost po pojedinom odboru u IFMSA. Pogled u sebe tada je odabran kao najbolja aktivnost prijavljena u području rada Odbora za javno zdravstvo. Drugi krug natječaja uključivao je izradu promotivnih i videomaterijala kojima smo detaljnije prikazali našu aktivnost. Video je prikazan na EuRegMe-u te je uslijedilo glasanje. Pogled u sebe uvjerljivo je osvojio prvo mjesto te smo dobili još jedno priznanje o važnosti projekta.

Iznimno smo sretni i zahvalni što je naša aktivnost prepoznata na međunarodnoj razini te nastavljamo i dalje raditi na promociji mentalnog zdravlja, mentalne higijene i destigmatizaciji mentalnih problema.

Pozivamo vas da nas pratite na društvenim mrežama i potražite objave koje bi vam mogle biti korisne i unaprijediti vaše mentalno zdravlje. Vaši PuS-ići!

**Lucia Bekić, Mirella Graffel, Daniel Milošević**

Mrežne poveznice  
<https://cromsic.hr/hr/projekti/scoph-2hr/pogled-u-sebe/>  
<https://www.facebook.com/CroMSIC.Zagreb/>

## Osvrt na prošlu akademsku godinu iz studentske perspektive

Posljednjih je mjeseci COVID-19, odnosno bolest uzrokovana tim virusom, bez sumnje obilježio sve sfere društvenog života, pa tako nije zaobišao ni studente. Iako veljača glasi za mjesec koji je zbog mnogočega poseban (poglavito zbog svoje prevrtljivosti, zbog čega je među populacijom zavrijedio zanimljiv izraz: „veljača prevrtača“), odgovorno tvrdimo da je iz perspektive studenta/ice Medicinskog fakulteta u Zagrebu ožujak 2020. godine „pomeo konkurenciju“ i odnio titulu najprevrtljivijeg mjeseca u godini. Moglo se očekivati da će upravo naš Fakultet u novonastaloj situaciji biti na pojačanom oprezu budući da su mnogi djelatnici uz podučavanje studenata paralelno bili i još uvijek su na prvoj liniji obrane od koronavirusa. Zbog toga prekid nastave uživo 13. ožujka 2020, unatoč zidu neizvjesnosti pred kojim smo se našli, nije bio pretjerano iznenađujući. No nešto više od tjeđan dana kasnije Zagreb je pogodio razoran potres o čijim posljedicama za naše obra-

zovanje nismo mogli niti sanjati. Uslijedila je emocionalna zbuñjenost; od zahvalnosti što se potres dogodio u ranim jutarnjim satima i što je šteta ostala samo na materijalnoj razini, preko tuge uzrokovane priljevom apokaliptičnih prizora stradalog grada, bolnica i našeg Fakulteta, do nemira i straha za budućnost. Ubrzo nam je postalo jasno da održavanje „normalne“ nastave, kako zbog nedostatka u potresu stradalih za to prikladnih prostorija Fakulteta tako i zbog strogih epidemioloških zahtjeva, neće biti izvedivo. Unatoč navedenim nedaćama, profesori i ostali nastavnici, u dogovoru s upravom Fakulteta, odlučno su pružili podršku svojim studentima najbržim mogućim prijeci na *online* održavanje nastave čime je sprijećeno nakupljanje neobrađenog gradiva. Tako su bruošići kojima je ućenje i svladavanje anatomije bilo nezamislivo bez nastave uživo, opskrbljeni mnogobrojnim materijalima u obliku videopredavanja, virtualnih 3D modela dijelova ljudskog tijela i testo-

va za samoprocjenu znanja, a osim toga, čim su za to bili stvoreni uvjeti, bila je moguća i nadoknada nastave u saniranim dijelovima zgrade. Usmeni ispiti održavani su uživo uz poštovanje epidemioloških mjera, pri čemu je velika većina ispitivaća pokazala razumijevanje za studente. U novu akademsku godinu ušli smo u vrijeme kad pandemija koronavirusa u Hrvatskoj i svijetu ne jenjava, a potpuna obnova Fakulteta ne nazire se u bližoj budućnosti. Ipak, optimistično vjerujemo da će iz cijele situacije proizaći znanja koja će biti korisna nadolazećim generacijama i pridonijeti sveopćem napretku, te iščekujemo povratak „normalnom“ kojemu smo svakim danom sve bliže.

**Lazarela Cuparić,**  
*studentica druge godine*

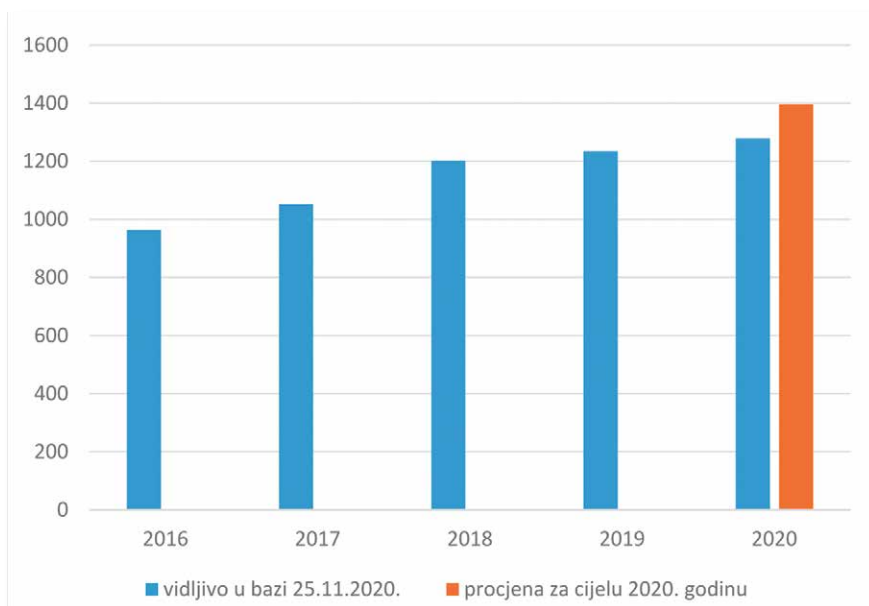
## Radovi djelatnika Medicinskog fakulteta objavljeni u 2020. godini

Godina 2020. po mnogočemu će biti upamćena kao jedna od najtežih u dugoj povijesti zagrebačkog Medicinskog fakulteta (MF). Stoga posebno vesele rezultati preliminarne analize publicističke aktivnosti djelatnika Fakulteta u 2020. godini. Naime, prema broju objavljenih radova indeksiranih u međunarodnim bazama podataka, ovo će biti rekordna godina. Već krajem studenog u bazi Scopus nalazi se 1279 radova s adresom Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu objavljenih u ovoj godini. Usporedbe radi, u prethodnom petogodišnjem razdoblju broj se kretao od 962 do 1231 na godišnjoj razini. Nastavi li se takav trend, do kraja 2020. godine mogli bismo očekivati oko 1400 radova indeksiranih u Scopusu.

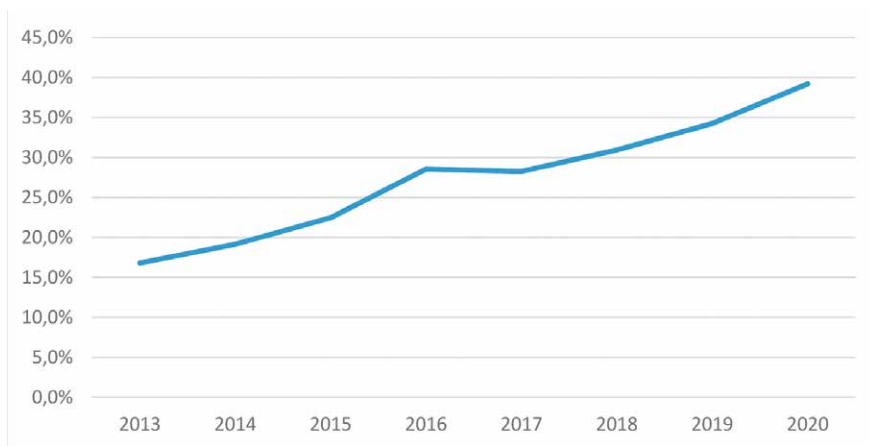
I u ovoj je godini Medicinski fakultet zaslužan za više od trećine svih publikacija Sveučilišta u Zagrebu, a udio u ukupnoj ovogodišnjoj produkciji Hrvatske trenutno iznosi oko 19%. Brojnošću radova MF i dalje ostaje najviše rangirana samostalna ustanova u Hrvatskoj. Slijede Sveučilište u Splitu, Institut Ruđer Bošković, te sveučilišta u Osijeku i Rijeci s dvostruko manje radova u 2020. godini.

Gotovo polovica svih radova djelatnika Fakulteta objavljena je suradnji sa znanstvenicima izvan Hrvatske. Udio radova nastalih u suradnji s ustanovama iz EU kontinuirano raste te ove godine iznosi gotovo 40%.

Slične rezultate analize publicističke aktivnosti nalazimo i u bazama Web of Science SCI-E i SSCI. Broj indeksiranih radova krajem studenog 2020. jednak je broju radova objavljenih u 2018. godini, a do kraja godine za očekivati je da će nadmašiti i dosad najproduktivniju, 2019. godinu. Udio međunarodne suradnje i u ovim bazama je visok: 42% radova plod je suradnje sa članicama EU, a 52% rezultat je cjelokupne međunarodne suradnje. Približno polovica radova objavljena je u otvorenom pristupu.



Broj radova s adresom Medicinskog fakulteta u bazi Scopus



Udio radova Medicinskog fakulteta nastalih u suradnji s državama EU (Scopus)

Djelatnici Medicinskog fakulteta dio svojih znanstvenih aktivnosti posvetili su i aktualnoj tematici SARS-CoV-2 odnosno Covid-19. U bazi Scopus nalazimo 116 radova koji se bave različitim aspektima pandemije. U bazama Web of Sci-

ence SCI-E i SSCI indeksiran je manji broj radova iste tematike (37), ali čak polovica tih radova objavljena je u časopisima najvišeg ranga (Q1).

Lea Škorić



# Sanacija zgrada Medicinskog fakulteta

lipanj 2020. – studeni 2020.

*Priredio: Miljenko Domjanić*

*Fotografije: Miljenko Domjanić, Sandra Kežman*

## Šalata 2

- svi su radovi završeni prije ljeta, zgrada je useljena;
- u funkciji su odjeli Tajništva.

## Šalata 3

### Zavod za fiziologiju

- svi pregradni zidovi prvoga kata su srušeni, podignuti su novi zidovi od čeličnih profila i gips-kartonskih obloga;
- obavljani su kompletni parketarski, električarski, keramičarski i ličilački radovi te je prvi kat u funkciji.

### Zavod za histologiju

- završeni su sanacijski građevinski radovi i 90% Zavoda je u potpunosti osposobljeno;
- dvorana za mikroskopiranje, prema preporuci staričara, zasada čeka detaljnu obnovu zajedno s obnovom ostatka objekta.

### Zavod za kemiju

- završeni su sanacijski građevinski radovi i 90% Zavoda je u potpunosti osposobljeno;
- biblioteka nije u funkciji, montirani su podupirači i, prema preporuci staričara, čeka se druga faza sanacije nakon potresa.

### Zavod za biologiju

- čeka se projekt sanacije centralnog stubišta Dekanata kako bi se moglo započeti sa sanacijom unutar Zavoda;

Čekaju se projekti rekonstrukcije i osiguranje sredstava za sanaciju.



Već u prvim danima nakon potresa u Zagrebu pristupilo se zaštiti zgrade Staroga dekanata na Šalati 3

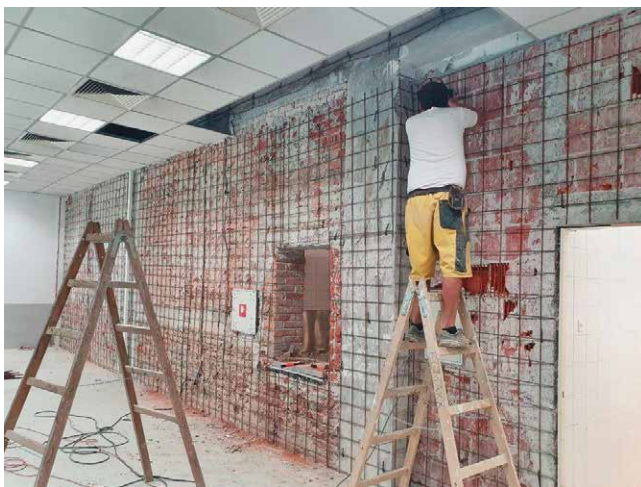






**Šalata 3b**

- unutarnji skeletni nosivi sustav objekta oštećen u potresu, tijekom ljeta je saniran tako da su između oštećenih nosivih stupova podignuti armiranobetonski zidovi koji su, prema projektu statičara, preuzeli nosivost konstrukcije objekta . Time je postignuta sigurnost objekta za rad djelatnika i studenata.





### Šalata 4a – bivša zgrada Audiologije

- s obzirom na oštećenja postojećih prostora i pomanjkanje prostora za održavanje nastave, objekt je obnovljen tako da je, prema preporuci statičara, oblikovano 5 seminarских dvorana i pratećih prostora.





### Šalata 10 – Zavod za patologiju

- svi su radovi završeni prije ljeta;
- svi su pregradni zidovi prvoga kata srušeni i podignuti su novi zidovi od čeličnih profila i gips-kartonskih obloga;
- obavljani su kompletni parketarski, električarski, keramičarski i ličilački radovi te je prvi kat u funkciji.

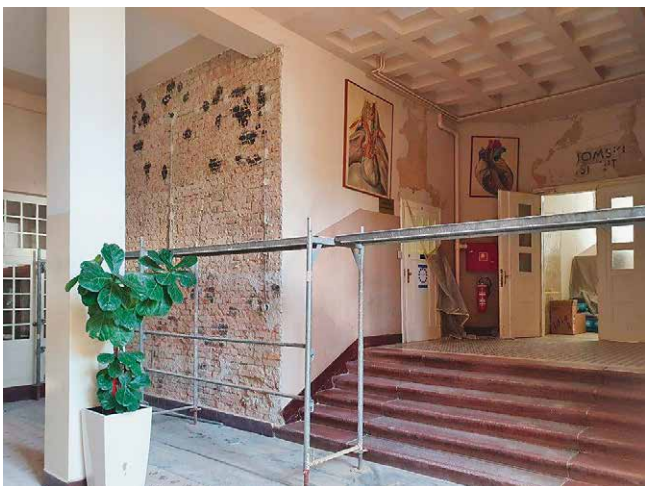


*Predstojnik i osoblje Zavoda za patologiju u obnovljenom prostoru*



**Šalata 11 – Zavodi za anatomiju, farmakologiju i sudsku medicinu**

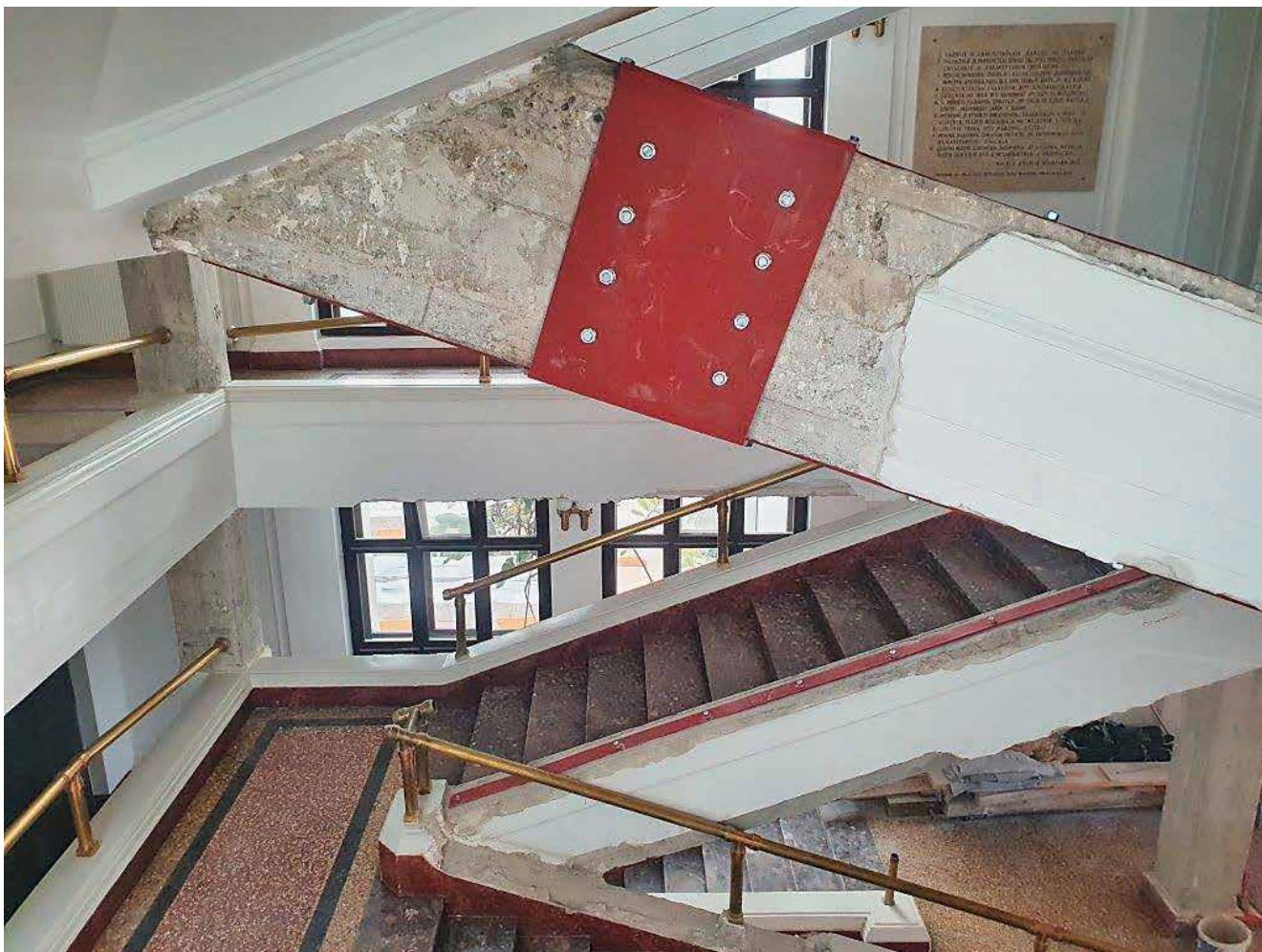
- na objektu su napravljena čelična ojačanja vanjskih zidova, na svim unutarnjim zidovima uklonjena je oštećena žbuka do opeke i sanacija je provedena armaturom karbonskim vlaknima nakon čega je nanescena specijalna kompatibilna žbuka;
- u tijeku je postava klasične žbuke. Svi radovi obavljaju se prema statičarevu projektu uz stalan nadzor angažiranog statičara;
- izvedenim radovima zgrada je građevinski osigurana za održavanje nastave.





### Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar"

- na objektu su postavljena čelična ojačanja vanjskih zidova, na svim unutarnjim zidovima uklonjena je oštećena žbuka do opeke i sanacija je provedena armaturom karbonskim vlaknima nakon čega je nanescena specijalna kompatibilna žbuka.
- glavno stubište je stabilizirano ugradnjom čeličnih lamela i odgovarajućih zatega;
- svi radovi izvode se prema projektu uz stalan nadzor angažiranog statičara;
- izvedenim radovima zgrada je građevinski osigurana za održavanje nastave.







*U preseljenju tajništva Fakulteta iz zgrade Šalata 3b pomogli su naši studenti. Tom prigodom razveselio ih je pronalazak jedne uspomenne - rođendanskog dara u uredu Izdavačke djelatnosti*

*U ovom trenutku sljedeće dvorane nisu u uporabi jer se čeka projekt rekonstrukcije i osiguranje sredstava:*

*Šalata 3 – dvorane za mikroskopiranje Zavoda za histologiju i Zavoda za biologiju te Biološka dvorana;*

*Šalata 10 – Velika amfiteatarska predavaonica, dvije dvorane za mikroskopiranje;*

*Šalata 11 – seminarska dvorana u potkrovlju Zavoda za anatomiju.*

*Objekt Šalate 4 trenutno nije u uporabi zbog nalaza statičara. Čeka se projekt i rekonstrukcija cijelog objekta.*

## Prva nastava u obnovljenoj zgradi bivšeg Audiološkog centra

**Nakon potresa koji je teško oštetio zgrade fakulteta na Šalati, posljedice je osjetio i Zavod za histologiju i embriologiju. Mikroskopirnica Zavoda s mjestima za 80 mikroskopa nalazi se u prizemlju kuta zgrade na Šalati 3 u kojem su prisutne dijagonalne pukotine kroz cijeli zid. Značenje dijagonalnih pukotina je jednostavno, po njima jedan dio zgrade može kliziti nadolje po drugome dijelu zgrade i naravno takvi dijelovi zgrade proglašeni su nesigurnima i u njima se ne smije boraviti.**



**Lijepa i funkcionalna nova mikroskopirnica u Audiološkom centru**

S dolaskom nove akademske godine veliki su naponi uloženi u to da se zgrada Audiološkog centra (tzv. Audiologija) uspostavi kao alternativa za izvođenje nastave. Odgovarajući prostor zamišljen je i kao nadomjestak mikroskopirnici Zavoda za histologiju i embriologiju. S početkom akademske godine, u listopadu 2020. pritisak za održavanje nastave u novim prostorima je rastao, a obećanja su bila vrlo pozitivna – „sljedeći tjedan!“ bio je univerzalan odgovor tijekom rujna.

Uz ogroman napor kako službi Fakulteta, tako i izvođača radova, koji su uključivali ne samo građevinske radove uređenja prostora već električarsku i informatičku infrastrukturu, nove stolice i stolove, dogodilo se pravo malo čudo!

Prva nastava u Audiološkom centru, u potpuno spremnoj i funkcionalnoj mikroskopirnici održana je 15. listopada 2020., što je ujedno i prva nastava održana u Audiologiji uopće!

Mikroskopi su bili doneseni sa Zavoda za histologiju i embriologiju, internet i LCD projektor su radili, sve je bilo raspoređeno tako da se održi potreban razmak između studenata, te su 15. listopada 2020. s dvjema grupama od po 22 studenta održane histološke vježbe. Sve epidemiološke mjere su mogle biti provedene, preparati su bili unaprijed postavljeni na radna mjesta, prostor, mikroskopi i preparati dezinficirani između dviju studentskih grupa – kratko nastava je održana na najbolji mogući način

u odnosu na njezinu izvedbu i epidemiološke mjere.

Stjecajem okolnosti, nakon nekog vremena prešlo se s kontaktne na *online* nastavu, ali je mikroskopirnica i dalje potpuno spremna. Također „vlasništvo“ deklarirano u naslovu, kojim je ona „namijenjena“ Zavodu za histologiju i embriologiju, samo je u odnosu tko se brine da prostorija bude u potpunosti funkcionalna i opremljena, a tu je kako bi služila za potrebe mikroskopijske nastave kome god to treba na Fakultetu.

**Srećko Gajović**





# Redoviti sadržaji



# Organizacija nastave u online okruženju – primjer obrnute učionice u praksi

„Kad već moramo raditi promjene, bar ih napravimo kako treba“

Jeste li pokušali poslušati dva-tri *online* predavanja u trajanju od po 90-ak minuta, u kontinuitetu. Ja jesam! I ne ide. Jednostavno, od takvih predavanja nema puno koristi. Prvog sam predavača, čije je predavanje bilo dobro i zanimljivo, izgubio nakon prvog sata, drugog sam još koliko-toliko izdržao, a trećeg sam uglavnom ignorirao, tako da sam njegovu prezentaciju imao u manjem dijelu ekrana spreman da se uključim kad se na prezentaciji pojavi nešto zanimljivo, a istodobno sam se bavio poslom koji sam u tom trenutku smatrao korisnijim. Na kraju, ne samo da sam se osjećao umornim već sam imao i onaj glupi osjećaj da je to bio jedan od onih dana koji se ne pamti.

Nažalost, nešto slično događa se i kod nas. Na pojedinim katedrama. Nastavnici pokušavaju predavanja iz klasične učionice preslikati u *BBB* učionicu i prema onom što mi studenti govore, nema od takve nastave velike koristi. Pogrešno je držati predavanja na klasičan način u *BBB* učionici skupini od 100-tinjak studenata i pritom smatrati da se čini prava stvar. Naime, treba imati na umu da se vođenje nastave i komunikacije u klasičnom, kontaktnom, okruženju razlikuje od vođenja nastave i komunikacije u *online* okruženju. Svaki od tih oblika nastave ima svoje zakonitosti i ne treba ih podcjenjivati. Naime, u učionici prilikom predavanja i komuniciranja sa studentima važan dio te komunikacije čini njezin neverbalni dio, poput tona glasa ili izraza lica, koji se mijenjaju tijekom predavanja kao rezultat te neposredne komunikacije između studenata i nastavnika. Dok predajemo, promatramo lica i brzo reagiramo kad ona pokazuju nerazumijevanje onoga što smo im netom rekli. U *online* okruženju takve vrste komunikacije i interakcije između nastavnika i studenata jednostavno nema i ono je razlogom zbog čega se i nastava i komunikacija trebaju prilagoditi tom drugačijem okruženju. Ono što se u učionici prenosi neverbalno, u *BBB* sobi i LMS-u se prenosi s pomoću drugih alata.

Za uspješno vođenje nastave u *online* okruženju ključno je osigurati redovitu i jasnu komunikaciju te pravovremeno informiranje. Dodatno, *online* nastava zahtijeva

disciplinu i organiziranost studenata na koju utječemo mi nastavnici strukturiranom organizacijom *online* nastave koja od studenata zahtijeva stalan angažman ne samo u sinkronom već i u asinkronom načinu rada. Jedna od najvećih primjedaba studenata, iz ankete provedene na kraju prošle akademske godine među studentima četvrte godine, jest njihov nedostatak motivacije za rad. Naime, prema njihovom mišljenju, ni nastavnici nisu bili zainteresirani, motivirani ni angažirani za rad u *online* okruženju, većina katedara nije ni imala nastavu u realnom vremenu (vebinari), dok je ona koja je i provedena putem vebinara bila preduga i na loš način provedena. U većini predmeta nije bilo kvalitetnih videopredavanja, već samo ppt prezentacije od kojih nije bilo velike koristi budući da su većinom sadržavale samo slike i grafove bez dodatnih pojašnjenja. Velikim problemom studenti su vidjeli lošu organizaciju nastave, izostanak potrebnih uputa za rad i nedovoljnu informiranost, dok im je najveći problem bila nemogućnost bilo kakvog rada s bolesnicima. Tek je manji broj nastavnika putem *BBB* i/ili *Zoom* učionice približio studentima rad s bolesnicima prikazima i analizom slučajeva i raspravom o njima, što su studenti u anketi posebno apostrofirali.

Dakle, problemi u provođenju *online* nastave postoje. Prema informacijama studenata i nastavnika oni su danas nešto manji nego što su bili tijekom prošle akademske godine, međutim uvijek nisu zanemarivi. Za razliku od prošle godine, više je katedara koje svoju nastavu organiziraju i putem *BBB* učionica, snimaju se tematska videopredavanja iako još uvijek u nedovoljnom broju. Velik broj katedara još uvijek se rijetko koristi i drugim interaktivnim tehnologijama e-učenja koje pruža LMS, a za koje je jasno pokazano da povećavaju i motivaciju i angažiranost studenata za rad u virtualnom okruženju – poput testova za samoprocjenu znanja, foruma, lekcija i zadaća. Svi ti interaktivni sadržaji trebaju biti dobro organizirani, smisleni i bazirani na ishodima učenja kojima se studentima daju smjernice što trebaju učiti i koliko duboko trebaju u pojedino gradivo ulaziti.

Takvim pristupom podiže se razina kvalitete nastave u virtualnom okruženju, ali i generalno, neovisno o tome vodi li se nastava u klasičnom, mješovitom ili samo virtualnom obliku. Danas, nažalost, još uvijek manji broj katedara svoj nastavni rad nastoji stvarno prilagoditi *online* okruženju uvodeći interaktivne e-sadržaje u nastavu te nastoje uvesti i kliničke vježbe uz analizu slučajeva, a odnedavno na inicijativu Ureda za e-učenje, i uz rad sa „simuliranim“ bolesnicima.

## Obrnuta učionica na predmetu Imunologija

Nije potrebno puno kako bi se nastava u virtualnom okruženju učinila boljom i kvalitetnijom. Trenutačno na predmetu Imunologija nastojimo podići kvalitetu nastave drugačijim pristupom (model obrnute učionice) u kojem primjenjujemo različite tehnologije e-učenja. Pritom nastavu u realnom vremenu nastojimo iskoristiti na studentima daleko korisniji način, za pojašnjavanje dijelova gradiva koje je ostalo nejasno, za neposrednu diskusiju sa studentima, za odgovaranje na njihova pitanja i pojašnjavanje koncepta koji su u udžbeniku loše prezentirani. U *BBB* učionici više uopće ne održavamo pasivni dio nastave (predavanja), već se fokusiramo na ishode učenja putem kojih prolazimo gradivom u diskusiji sa studentima. Znajući da je aktivno sudjelovanje studenata u neposrednoj nastavi u pravilu obrnuto proporcionalno veličini grupe, seminarske smo grupe (30 – 36 studenata) podijelili u dvije podgrupe (A i B). Kako naši seminari u pravilu traju tri školska sata, tijekom prvih 1,5 šk. sati radimo s podgrupom A, dok tijekom sljedećih 1,5 školskih sati radimo s podgrupom B. Tako nam se u pravilu u *BBB* učionici, ovisno o veličini grupe, nalazi između 15 i 19 studenata. To je i dalje velika grupa za stvaranje dobre interaktivne angažirane *online* nastave, ali bar je puno lakše uspostaviti dobru interakciju s njima nego sa svih 30 – 38 studenata. Budući da se sada u *BBB* učionici radi s manjim brojem studenata, nastavu koja se odvija u manje optereće-



nim terminima držimo tako da u *BBB* učionici svi studenti imaju uključene kamere jer je na taj način lakše uspostaviti neposrednu komunikaciju i potaknuti studente na veći angažman u radu. Kada se primijeti da sustav postaje opterećen (isprekidani glas nastavnika i studenata) od polovice grupe se zatraži da ostave uključene kamere, dok se od druge polovice zatraži da isključe svoje kamere te se nastavlja sa seminariskim radom.

## Angažman studenata u asinkronom dijelu nastave

Rad u realnom vremenu u *BBB* učionici bio bi besmislen i teško ostvariv da nismo istodobno studente držali stalno angažiranim u asinkronom dijelu nastave, u dijelu koji se provodi putem LMS-a. Kako je obrnuta učionica jednostavno nezamisliva bez prethodno snimljenih tematskih videopredavanja (u koja uključujemo i ozvučene ppt prezentacije) njima je pokrivena svaka seminaraska tema. Naime, temelj metode obrnute učionice jesu prethodno snimljena tematska videopredavanja koja pokrivaju temu seminara na koje se nadovezuju druge interaktivne tehnologije e-učenja, poput testova za samoprocjenu znanja i forumski rad. Uobičajeno, prethodno snimljena tematska videopredavanja ne pokrivaju cijelu temu, već samo njezin dio. Videopredavanjima se „pokrivaju“ dijelovi gradiva koje kao nastavnici smatramo teže razumljivim, važnim ili ključnim za samu temu. Ako je riječ o temama koje same po sebi nisu posebno zahtjevne, tada se obično napravi pregled sadržaja pri čemu se studente upozori na poveznice sadržaja teme koja se obrađuje s gradivom nekih prošlih i/ili budućih tema. Uz videopredavanja u kolegij redovito postavljamo ppt prezentacije (u obliku pdf-a) svih nastavnika koji drže određeni seminar, kako bi studenti imali na raspolaganju više izvora informacija, a gdje je to potrebno, postavljaju se dodatni tekstovi. Svaka se seminaraska tema u pravilu pokriva testovima za samoprocjenu znanja kako bi studenti mogli provjeriti jesu li dobro razumjeli što smo im prezentirali ili postavili putem ppt prezentacija, tekstova i videopredavanja. Prema mišljenju studenata, mali kratki testovi su iznimno korisni i potiču studente da se stalno angažiraju u kolegiju tijekom asinkronog dijela nastave. Naime, obveza je studenata da testove rješavaju neposredno prije rada u *BBB* učionici kako bi nama nastavnicima omogućili da vidimo kakva je njihova pripremljenost za seminar, dok studentima pomaže da vide



Diskusija u *BBB* učionici u okviru metode obrnute učionice

jesu li se i koliko dobro pripremili za rad u sinkronom dijelu nastave u *BBB* učionici.

Posebno korisnim u nastavi studenti ističu ishode učenja, koji im pomažu da lakše razumiju što se od njih očekuje da nauče, što je u gradivu bitno te koliko trebaju pojedine teme i naslove detaljno obraditi. Ne treba smetnuti s uma da je većina naših udžbenika namijenjena specijalizantima i predmetnim stručnjacima u što uključujem i udžbenik iz imunologije, tako da je stav studenata potpuno razumljiv. S druge strane, zajednički doneseni i prihvaćeni ishodi učenja pomažu predavačima utoliko što ih usmjeruju na što treba trebaju fokusirati svoju pažnju tijekom izrade tematskih videopredavanja te što mogu biti teme rasprave tijekom sinkronog dijela nastave.

## Rad u sinkronom dijelu nastave, u *BBB* učionici

Opisani pristup organizaciji nastave, u kojoj se u sinkronom dijelu nastave unutar *BBB* učionice više ne drže predavanja, omogućuje predavačima da tijekom rada u *BBB* učionici više vremena posvete raspravama i interakciji sa studentima tijekom kojih će se pojasniti najzahtjevniji sadržaji, odgovarati na pitanja studenata te prikazati širi koncept teme koja se obrađuje. Rasprave, analize i interaktivni rad sa studentima u *BBB* učionici temelje se na ishodima učenja. Posljedice takvog pristupa, na imunologiji, vidljive su na primjeru sudjelovanja studenata u radu unutar *BBB* učionice. Od početnog suzdržavanja i većinom slabe aktivnosti i nevoljivosti sudjelovanja u raspravama, već na sljedećem seminaru dolazi do znatno aktivnijeg sudjelovanja studenata u radu, vode se kvalitetnije rasprave o temama kojima se pojašnjavaju studentska pita-

nja. Posebno veseli što su studenti vrlo brzo shvatili i prihvatili činjenicu da u novom modelu nastave velika odgovornost leži upravo na njima. Prihvatili su odgovornost da se adekvatno i redovito pripremaju za seminariski rad u *BBB* učionici, koji više nije zamoran i predug, već upravo onakav kakav bi trebao biti u *online* nastavi. Stvorena je dobra atmosfera i, na moje iznenađenje, dojam je da imamo znatno angažiranije studente koji, koristeći se e-sadržajima koje im pružamo putem LMS-a, uspješno pripremaju za nastavu u *BBB* učionici. Kada se zna da studenti za rad u *BBB* učionici pripremaju gradivo koje im je većim dijelom bilo nepoznato i da se u učionici odvija znatno veća aktivnost i angažman studenata, tada postaje jasno da smo na dobrom putu. I sjajno je i zaista veseli kad vidite da studenti žele pokazati svoje, kroz asinkroni rad u LMS-u, usvojeno znanje.

Nakon što se napravi analiza testova za samoprocjenu znanja, studentima se za forumsku raspravu odabiru pitanja koja su bila najslabije riješena pri čemu je studentima dan zadatak da pri komentiranju pitanja u forumu obrazlože ne samo zašto je pojedini odgovor točan već (obično šire) i zašto su preostali odgovori netočni. Takvim pristupom od studenata tražimo da se angažiraju na pronalaženju dodatnih informacija kojima će pojasniti netočne odgovore te za što su oni relevantni, što je dodatni poticaj za učenje. U takvim forumima obično sudjeluje 3 – 8 studenata, što je sasvim prihvatljivo i ne treba zbog toga odustajati od foruma budući da su oni iznimno dobro posjećeni od ostalih studenata (primjerice imali smo na Fiziologiji forume za raspravu o test pitanjima koji su imali i preko 6000 posjeta).

Povratne informacije koje smo dobili od studenata, ističu njihovo zadovoljstvo ovakvim pristupom rada kao i nastavnim e-sadržajima koji su im na raspolaganju. Anketa koju planiramo provesti na kraju turnusa, pokazat će jesmo li uspjeli u svom naumu da nastavu prilagodimo *online* okruženju i tako ne podignemo samo kvalitetu nastave već i kvalitetu znanja koju ćemo testirati završnim pismenim ispitom pod nadzorom.

### BBB učionica

Kako bi se mogle ostvariti opisane aktivnosti u BBB učionici, bilo je potrebno napraviti i odgovarajuća poboljšanja na BBB sustavu. Tako smo nedavnim programskim korekcijama na sustavu BBB uspjeli bitno smanjiti opterećenja studentskih računala. Naime, opcija *locked* koju ste mogli primijetiti odnedavno pokraj imena studenata, a koja u biti omogućuje studentima da vidi samo predavača, ali ne i ostale studente (za što i ne vidim velike potrebe osim za timski rad studenata u odvojenim sobama unutar BBB-a), dok predavač vidi sve studente. Ovakvim smo pristupom omogućili uredan rad svakog studenta u BBB sobi, budući da sada njegovu vezu s LMS-om opterećuje samo videosignal predavača i signal njegove kamere, dok videosignali kamera ostalih studenata više ne utječu na njegovu vezu. Rezultat je takvog pristupa da sada rijetko koji student ima problema pri radu u BBB učionici u kojoj je upaljeno više kamera. Problem nastaje jedino ako se student u BBB učionicu uključuje preko slabe i spore WiFi veze na lokalnu mrežu, na što nažalost mi ne možemo utjecati. Za potrebe nastave u BBB učionici očekuje se da student pronađe način da ta veza bude dovoljno dobra i kvalitetna da može pratiti nastavu. Naravno, preduvjet za neometani rad u BBB učionici bila je, jeste i bit će kvalitetna mrežna kartica (koju sva novija računala imaju), neometan pristup internetskoj mreži (najbolje putem internetskog kabela) i kvalitetna i brza mreža. Pokušaji rada u BBB sobi koristeći se pritom slabim WiFi pristupom lokalnoj mreži, obično završi loše – predavanje je isprekidano i jedva razumljivo, a da toga nastavnik nije svjestan ako ga studenti ne upozore. Imao sam priliku poslušati neka predavanja u BBB učionici koja su velikim dijelom bila nerazumljiva a da to predavač nije ni primijetio, a ni studenti nisu reagirali. Iznimka od navedenog su dobri i brzi WiFi pristupi lokalnoj mreži. U svakom slučaju, preporuka je predavačima da se za nastavu u kojoj planiraju u BBB sobi imati više uključenih kamera, svaka-

ko koriste računalom koje je preko internetskog kabela spojeno na lokalnu mrežu.

Kako bi nastavu u realnom vremenu, u BBB učionicama dodatno unaprijedili povećanjem iskoristivosti BBB sustava i povećanjem broja kamera koje će se na razini sustava moći istovremeno uključiti, a da se pritom sustav ne preopteretiti, radimo na promjenama u organizaciji i načinu funkcioniranja BBB sustava. Nakon što se završi s nadogradnjom očekujem da će unutar BBB učionica u svako doba dana moći istodobno biti uključeno po 300-tinjak kamera koje ne bi smjele znatno opteretiti BBB sustav. Na taj ćemo način osigurati daleko kvalitetnije provođenje nastave u realnom vremenu.

### Komunikacija sa studentima

I za kraj sam ostavio segment koji je u proteklom razdoblju uzrokovao najveći stres među studentima – nedovoljnu informiranost. Kada studenti nemaju dovoljno informacija, tada se među njima poput kakva plamena prošire različite *fake news*. Studenti u anketi upravo nedostatak pravovremenih i jasnih informacija ističu kao jedan od važnih problema u *online* nastavi. I činjenica je da su mnogi nesporazumi nastali tijekom prošlogodišnje *online* nastave bili posljedica nedovoljne i pravodobne informiranosti studenata. Stoga smo sa studentima dogovorili da svaka grupa (5) izabere po jednog predstavnika koji će komunicirati s jednom osobom na katedri. Uspostavljen je dobar komunikacijski kanal putem kojeg su studenti vrlo brzo dobivali pojašnjenja za sve nejasnoće u vezi s nastavom ili su se brzo rješavali pojedini upiti i zahtjevi studenata u vezi s novim modelom nastave. S druge strane, katedra je s pomoću te komunikacije mogla vrlo brzo dostaviti neku hitnu informaciju cijelom turnusu ili generaciji. Zahvaljujući takvom pristupu, izbjegli smo dosada sve potencijalne nesporazume, te uklonili moguću pojavu neprovjerenih i krivih informacija.

### Zaključak

Prema tome, ako pažljivije pogledate što smo sve napravili kako bi model vođenja nastave prilagodili *online* okruženju, opazit ćete da u primjeni modela obrnute učionice i nema nekog dodatnog opterećenja nastavnika, osim ako se snimanje tematskih videopredavanja ne smatra dodatnim opterećenjem. Pritom smo kvalitetu nastave, i prema mišljenju studenata, znatno poboljšali. Što je nužno kako bi sadašnju nastavu preveli u model obrnute učionice? Potrebno je

snimiti tematska videopredavanja za sve nastavne teme (pretpostavljam da je to najlakši dio posla), potrebno je pripremati kratke testove za samoprovjeru znanja (6 – 10 pitanja po temi), što i nije neki zahtjevan zadatak, pogotovo ako više nastavnika vodi određenu temu. Također je potrebno za svaku temu postaviti ishode učenja kako bismo studente usmjerili i olakšali im učenje, pogotovo ako se uči iz specijalističkih udžbenika. Primjena ostalih tehnologija e-učenja je dobrodošla, ali već s prethodna tri napravljeno je veliki iskorak. Tada se nastava u realnom vremenu treba bazirati na interakciji sa studentima i razjašnjavanju teže razumljivih dijelova gradiva.

Uz navedeno, nedvojbeno je da će se javiti nastavnici koji će smatrati da je snimanje tematskih videopredavanja nepotrebno dodatno nastavno opterećenje jer se nastava može provoditi isključivo putem BBB sustava. I točno, ima ih koji upravo tako postavljaju stvari. O dodatnom opterećenju sam već rekao što mislim, ali kod ovakvih se primjedbi i kritika postavlja pitanje što ustvari želimo. Želimo li ostaviti nastavu na razini *status quo*, za koju je vjerojatno već svima jasno da nije dobra. Ne samo da nije prilagođena *online* okruženju već nije dobra ni za klasični oblik nastave. Dakle, želimo li nastavu mijenjati i prilagoditi? Uvođenje modela obrnute učionice može riješiti mnoge probleme koji se pojavljuju u *online* okruženju, ali jednako tako i u klasičnoj nastavi. Njome se, kako znanstvene studije već jasno pokazuju, može nastava učiniti ne samo kvalitetnijom već se s pomoću nje povećava kvaliteta i retencija znanja studenata.

Ako se pojedine katedre sada odluče za model obrnute učionice, višestruko dobivaju. Svi novostvoreni nastavni e-sadržaji moći će se sjajno iskoristiti i nakon pandemije te se model uhodan tijekom *online* nastave može bez većeg problema preslikati i na klasični oblik nastave u kojem će BBB učionicu zamijeniti fizička učionica i u kojoj se više tijekom seminara neće trebati držati predavanja, već će se više vremena moći provesti u interakciji sa studentima, problemskom rješavanju zadataka i rješavanju studentskih pitanja. S obzirom na činjenicu da sada brojni poznati medicinski fakulteti u svijetu primjenjuju model obrnute učionice, siguran sam da je to model nastave koji će u sljedećim godinama postati standard u medicinskoj edukaciji. Vrijeme će vrlo brzo pokazati koliko sam u pravu.

Mirza Žižak

# Iskustva Katedre za dermatovenerologiju s održavanjem kliničkih vježbi online prema novom predloženom modelu

***Pandemija COVID-19 te razoran potres koji je teško oštetio zgradu Klinike za dermatovenerologiju na Šalati nametnuli su u ožujku 2020. potrebu brze prilagodbe Katedre za dermatovenerologiju na novi, online način održavanja nastave. Nastavnici i suradnici u Katedri s iznimnim su entuzijazmom, uz pomoć Ureda za e-učenje, uspješno odgovorili ovom izazovu. Tijekom ožujka i travnja 2020. godine na LMS stranicu kolegija postavljeno je 46 vlastitih videoprezentacija, 19 ppt prezentacija, 8 ispita za samoprocjenu znanja te više dodatnih nastavnih materijala. Navedeni materijali obuhvatili su kompletnu nastavu pojedinog turnusa (9 sati predavanja, 27 sati seminara i 34 sata kliničkih vježbi). Osim toga, od svibnja 2020. godine uspješno održavamo ispite online putem BBB sustava na platformi LMS-a.***

Od početka ove akademske godine predavanja i seminare održavamo *online* u realnom vremenu. Kliničke vježbe su tijekom prvog turnusa nastave održavane djelomično uživo, a djelomično *online* u realnom vremenu, putem BBB sustava. Kliničke vježbe uživo provedene su u malim grupama s po dva studenta, uz pridržavanje svih epidemioloških mjera za sprječavanje širenja infekcije COVID-19. Kliničke vježbe *online* održane su u realnom vremenu tako da je studentima prikazano nekoliko bolesnika.

S obzirom na odluku o prekidu održavanja kliničke nastave na lokaciji KBC-a Zagreb od 27. listopada do 9. studenog 2020., tijekom drugog turnusa nastave kliničke vježbe smo održali *online* prema novom modelu. Skupini studenata koji su okupili u BBB vebinarskoj sobi prikazano je nekoliko bolesnika, što je uključilo osnovne podatke iz anamneze – poput bolesnikove dobi i razloga dolaska na pregled uz prikaz kliničke slike. Studentima je objašnjeno da će nastavnik simulirati bolesnika, a oni će u malim grupama (po 2 – 3 studenta) osmisliti pitanja koja će postaviti bolesniku, dogovoriti se koje će dijagnostičke metode

upotrijebiti i na koji način bolesnika liječiti. Ovisno o broju studenata koju su došli na vježbe, prikazana su 3 – 4 bolesnika, te su studenti nakratko podijeljeni u zasebne, „male“ virtualne sobe. Nakon 5 – 10 minuta, studenti su ponovno okupljeni u BBB vebinarsku sobu. Potom su studenti koji su bili zaduženi za prvi slučaj, uzimali anamnezu postavljajući pitanja nastavniku koji je preuzeo ulogu bolesnika, a potom su opisali dermatološki status. Studenti su interaktivnim metodama (najčešće označavanjem virtualnom olovkom dostupnom u BBB vebinarskoj sobi) pokazivali na fotografijama pojedine eflorescencije, odnosno detalje kliničke slike. Nakon toga su studenti odredili dijagnostičke metode potrebne za potvrdu dijagnoze u pojedinog bolesnika. Na kraju je nastavnik objasnio kako se izvodi pojedina metoda, pri tome je najčešće prikazao dostupne videoprezentacije (npr. YouTube video). Osim studenata koju su prezentirali slučaj, ostali studenti u grupi također su aktivno sudjelovali postavljajući dodatna pitanja iz anamneze i pomažući pri odabiru dijagnostičkih metoda. Kako bi se što više studenta aktivno uključilo

u rad, u nekoliko navrata je nastavnik postavljao pitanja na koja su studenti odgovarali „glasanjem“ (*polling* unutar BBB sustava).

Novim načinom prikaza bolesnika studenti su se aktivnije uključili u nastavu. Nastavnici koji su radili sa studentima po novom modelu, izrazili su zadovoljstvo jer je ovaj model omogućio znatno bolju interakciju između studenata i nastavnika, pri čemu su studenti samostalno razradili dijagnostičke i terapijske postupke. Studenti su također bili iznimno zadovoljni novim načinom održavanja *online* vježbi.

Smatramo da niti jedan *online* model ne može zamijeniti nastavu uživo. Ipak, kad zbog epidemioloških okolnosti, nije moguće održati cjelokupnu satnicu kliničkih vježbi uživo, svakako bismo preporučili da se *online* kliničke vježbe održavaju prema novom, interaktivnom modelu.

**Suzana Ljubojević Hadžavdić,  
Zrinka Bukvić Mokos**



## AMEE 2020

Kao i svake godine, krajem ljeta održana je konferencija Udruženja za medicinsku izobrazbu u Europi AMEE, koje uključuje članove iz 90 zemalja sa svih kontinenta. Umjesto u Glasgowu, kako je planirano, konferencija se od 7. do 9. rujna odvijala u virtualnom okruženju (sl. 1), sudjelovalo je 8.000 sudionika, a organizatori su zadržali sve oblike rada karakteristične za sastanak AMEE-a.

1. Pozvana predavanja: Plenarne sjednice s međunarodnim govornicima o aktualnim pitanjima u vezi s medicinskim obrazovanjem s unaprijed snimljenim izlaganjem nakon čega su slijedila pitanja uživo; održavane su dva puta dnevno kako bi mogli sudjelovati sudionici iz svih vremenskih zona u raznim krajevima svijeta.
2. Sjednice s prikazima najbolje prakse: kratki unaprijed snimljeni prikazi dobre nastavne prakse također su održavani dva puta dnevno, s raspravom uživo.
3. Forumi: kratka, unaprijed snimljena izlaganja nakon kojih je slijedilo vrijeme za interakciju i raspravu uživo.
4. Majstorske radionice: praktične sjednice u obliku radionice s mnogo interakcije i mogućnosti za raspravu uživo.
5. AMEE Fringe: dva virtualna prikaza ove uvijek popularne sekcije na konferencijama AMEE-a uz živu raspravu nakon izlaganja.
6. Sjednice izlagača: unaprijed snimljeni prikazi komercijalnih izlagača o temama vezanim za razvoj nastave, učenje, ocjenjivanje i upravljanje obrazovanjem, također uz priliku žive interakcije.
7. Virtualna izložba: nakon ulaska u izložbeni prostor omogućeno je pregledavanje komercijalne, neprofitne i akademske izložbe s digitalnim zaslonima i razgovorom s izlagačima.
8. Program na zahtjev: omogućen je pristup u konferencijske prostorije, koje su bile otvorene 24 sata za pregled više od 1000 prikaza koji se sastoje od istraživačkih radova, doktorata, inovacijskih prikaza i kratkih komunikacija.
9. Pregled e-postera: posjet e-posterima osiguran je u posebnoj sobi, uz pregled velikih e-poster izloga.

Za registrirane sudionike Konferencije omogućen je elektronički pristup svim sadržajima tijekom godine dana, do iduće konferencije u Glasgowu 2021. godine putem platforme *Virtway*. Sudionici

su se uključivali u konferenciju putem svog avatara s preporukom da odjenu odabranu odjeću, a potom odaberu sadržaj u kojem žele sudjelovati, uđu u "dvoranu" u kojoj se održava sjednica i odaberu sjedalicu (sl. 2). Bili su omogućeni prijelazi iz jedne sjednice u drugu, "sastanci" i komunikacija među sudionicima. I ove godine pomoć u provedbi programa pružala je studentska skupina; sudionici su se mogli obratiti studentima s raznim pitanjima i zatražiti pomoć.

Navedeni oblici rada Konferencije obuhvaćali su vrlo široke teme. U tri dana mnogo je prikaza i rasprava bilo posvećeno nastavnim izazovima povezanim s pandemijom COVID-19: o oblicima e-učenja i ocjenjivanja, također o novim oblicima rada i poteškoćama u radu nastavnika i liderstvu u institucijama. COVID-19 pokazao je krizu u području odgovornosti, donošenju odluka, u zahtjevnijoj komunikaciji i uvođenju promjena. U mnogim sekcijama se isticalo iznimnu važnost ocjenjivanja, posebice na kliničkom radnom mjestu, ulogu umjetne inteligencije u medicinskoj izobrazbi. Govorilo se o poslijediplomskom specijalističkom usavršavanju i trajnoj izobrazbi liječnika; raspravljalo se o razvoju medicinskih fakulteta i nastave u sljedećim desetljećima, o utjecaju kvalitete nastave na kvalitetu zdravstvene skrbi, posebno u svjetlu razvoja i izazova u zdravstvu budućnosti s naglaskom na interprofesijsko obrazovanje. Istaknuta je nužna suradnja europskih medicinskih fakulteta za razvoj i održivost radne snage u zdravstvu. Veliki broj izlaganja posvećen je boljem poučavanju općih kompetencija, najviše o nužnosti unaprjeđenja liderstva, komunikacije i timskog rada, značenju kliničkog prosuđivanja, razvoju profesijskog identiteta, podučavanju empatije. Zanimljive su bile teme o pripremanju sadržaja za publikaciju, recenzentskom postupku i odgovaranju na recenziju, o uporabi i zlouporabi metrike u medicini i obrazovanju. U mnogim izlaganjima te u posebnoj radionici isticana je nužnost vrsne edukacije nastavnika, posebice mentora, jer je poučavanje liječnika sve zahtjevnije, a standardi poučavanja i ocjenjivanja u akademskom svijetu iznimno visoki. Za ovaj članak



Slika 1. Virtualno okruženje u kojem se odvijala konferencija Udruženja za medicinsku izobrazbu AMEE 2020



Slika 2. Virtualna dvorana u kojoj su održavana pozvana i plenarna predavanja i rasprave

izabrale smo nekoliko tema koje želimo posebno istaknuti.

**Majstorska radionica: Stvaranje programa za osposobljavanje nastavnika – nadogradnja postojećih mogućnosti i prevladavanje izazova (Sjednica odbora za osposobljavanje nastavnika)**

(engl. *Masterclass: Creating a Faculty Development Program – Building on Opportunities and Overcoming Challenges (Faculty Development Committee session)*)

I ovogodišnja konferencija AMEE-a obuhvatila je teme posvećene osposobljavanju nastavnika (engl. *Faculty development, FD*) vezano za izazove implementacije novih i modernih kurikula s osvrtnom na unaprjeđenje kvalitete nastavnog procesa. Radionicu na ovu temu vodili su Yvonne Steinert, profesorica s McGill Sveučilišta, Montreal, Canada, te profesor Ivan Silver sa Sveučilišta u Torontu, Canada, koji su ugledni stručnjaci za ovo područje medicinske edukacije. Naime, transformacija izobrazbe medicinskih profesionalaca preduvjet je osnaživanju zdravstvenih sustava. Ovaj proces je nužan, ali i pravovremen s obzirom na mogućnosti zajedničkog pronalaženja rješenja podržanog ubrzanim protokom znanja, tehnologija i financija te migracijom medicinskih stručnjaka i pacijenata. Kako bi transformacija izobrazbe medicinskih stručnjaka bila ostvariva,

potrebno je osigurati i unaprijediti kvalitetu nastavnog procesa medicine edukacije te osposobiti nastavnike za provedbu planirane izobrazbe medicinskih profesionalaca. I na ovogodišnjoj konferenciji AMEE-a medicinskim se fakultetima sugeriraju preporuke vezane za osposobljavanje nastavnika, koje podrazumijevaju da se to osposobljavanje temelji na teorijskim postavkama, uključivanje i kliničara i znanstvenika iz temeljnih znanosti u proces učenja i poučavanja, prepoznavanje uloge procesa osposobljavanja nastavnika u promoviranju promjena kurikula kao i u organizaciju edukacije unutar fakulteta, razvoj mreže nastavnika i nužnost da se proces osposobljavanja nastavnika definira kao obvezujući za sve nastavnike te nužnost osiguravanja financijskih sredstava za provođenje znanstvenih istraživanja iz ovog područja medicinske edukacije. U sekciji posvećenoj ovoj iznimno aktualnoj temi istaknuto je i da je izrada programa razvoja medicinskih fakulteta koji uključuju i razvoj nastavnika izrazito izazovan radni zadatak za nastavnike uključene u obrazovanje medicinskih stručnjaka, ali i upravo te administraciju medicinskih fakulteta. Stoga je poruka ove radionice da razvoj nastavnika i njihovo osposobljavanje za učenje i poučavanje u medicini treba temeljiti na teorijskim postavkama, trendovima u obrazovanju u zdravstvenim strukama te načelima adultnog učenja, a da dobro planirana evaluacija definira mogućnosti za unaprjeđenje nastavnog procesa.

**Majstorska radionica: Ocjenjivanje ocjenjivanja: pristupi najbolje prakse u ocjenjivanju**

(engl. *Masterclass: Assessing assessment: Best practice approaches in assessment*)

U okviru ovogodišnje konferencije AMEE-a održano je i niz radionica vezano za ocjenjivanje kao važan dio obrazovanja medicinskih profesionalaca. Preporuke su svih radionica na temu ocjenjivanja da je osiguravanje kompetentnosti diplomata medicine od presudne važnosti za brojne dionike, prije svega medicinske fakultete, regulatorna tijela uključena u obrazovanje medicinskih profesionalaca, poslodavce, studente, ali i pacijente, pa je stoga procjena kompetencija jedno od glavnih područja usmjerenosti medicinske izobrazbe. O preporukama odbora ASPIRE (**A**rea of **e**valuation, **S**et goals, **P**erformance indicators, **I**nformation sources, **R**eport results, **E**valuate) i njegovih inicijativa kao predvodnika izvrsnosti u ocjenjivanju, radionicu su održali stručnjaci s Medicinskog fakulteta Sveučilišta Southern Illinois, USA, Debra Klamen, Anna Cianciolo i Heeyoung Han. Inicijativa ASPIRE prepoznaje i promovira najbolje prakse u ocjenjivanju, a tijekom navedene radionice vodeći stručnjaci ovoga područja medicinske izobrazbe opisali su postupak usklađivanja kriterija za izvrsnost u ocjenjivanju.

Tijekom Konferencije održana je i radionica o *online*-ocjenjivanju (engl. *Designing and implementing online assessment in the clinical workplace*) u kojoj su svoja iskustva o navedenoj temi prikazali Silas Taylor, UNSW Medicine, Australia; Colin Lumsden, Sveučilište Aberdeen, UK; Jennifer Hallam, Sveučilište Leeds, UK; Karen Scott, Sveučilište Sydney, Australia; Richard Cook, Sveučilište Witwatersrand, Južna Afrika te Eeva Pyörälä, Sveučilište Helsinki, Finska. S obzirom na to da je razvoj kliničkih i profesionalnih vještina u autentičnom kontekstu od ključne važnosti u obrazovanju medicinskih profesionalaca modernoga doba, predavači su tijekom ove radionice upozorili na velike mogućnosti koje nam pružaju aplikacije na mobilnim uređajima koje bitno unaprjeđuju procjenu kliničkih i proceduralnih vještina studenata tijekom kliničkog rada s pacijentima kao i komunikaciju te profesionalizam tijekom rada u kliničkom okruženju. Tradici-

onalno, i na ovogodišnjoj konferenciji AMEE-a održane su radionice o OSCE-u (engl. **Objective Structured Clinical Examinations**) koje su ponovno upozorile na važnost dobro dizajnirane ocjenske liste (*Developing Effective Checklists and Global Rating Scales for Objective Structured Clinical Examinations*).

### **Posljediplomsko specijalističko usavršavanje**

Prikazane su velike različitosti u posljediplomskom specijalističkom usavršavanju u svijetu uz mnoštvo opservacija, te izazovi u izobrazbi koji proizlaze iz različitosti. Migracije liječnika i bolesnika zahtijevaju usklađivanje programa specijalizacija i jasne standarde. Naglasak je na metodama ocjenjivanja i praćenja napredovanja specijalizanta u stjecanju kompetencija; ocjenjivanje je poticaj učenju i napredovanju. Opisuje se utjecaj društvenih promjena, starenja, novih globalnih zahtjeva; potrebno je, ali teško mijenjati rutinu i uvesti upravljanje promjenama u posljediplomskom obrazovanju. Potreban je balans između formalnog i neformalnog učenja i ocjenjivanja, poučavanje o promjenama i strategiji provođenja promjena, bolje povezivanje specijalističkog usavršavanja i promjena u društvu. Sve češće se opisuje sindrom sagorijevanja u studenata – mladih liječnika – o čemu valja voditi računa.

Iz izlaganja specijalizanata saznaje se da je potrebno bolje obrazovati mentore i unaprijediti njihovu učinkovitost; uočena je različitost trajanja specijalističkih programa u svijetu; usklađivanje uloge sveučilišnog i zdravstvenog segmenta u procesu specijaliziranja, teorijskog i praktičnog dijela programa. Specijalizanti opisuju da postoji velika neusklađenost ocjenjivanja, od potpuno subjektivnog do danas prihvaćenih metoda i standarda u procesu ocjenjivanja na kliničkom radnom mjestu uz naglasak na najvišoj razini ocjenjivanja napredovanja u stjecanju kompetencija u okviru općenito uvedenog ocjenjivanja povjerenih profesionalnih aktivnosti ili povjerene kliničke prakse, tzv. EPA (engl. *Entrustable Professional Activities*). Istaknute su neusklađenosti u programima specijalizacija i užih specijalizacija, nedostatak poučavanja općih kompetencija, u prvome redu komunikacije, liderstva i timskog rada. U nekim zemljama postoje nedovoljna iskustva u primjeni simulacije u specijalističkom obrazovanju, potrebno

je poučavanje specijalizanata mentorskim vještinama već u procesu specijalizacije kao i strukturirani ciljevi učenja i ishodi. Specijalizanti nadalje navode nepostojanje ravnoteže između kliničke prakse, učenja i istraživanja u mnogim radnim sredinama te poteškoće u usklađivanju radnog vremena s osobnim životom. U nekim sredinama neprihvatljivi su hijerarhijski odnosi, spomenuti su i neprikladni postupci s mladim kolegama; traži se fleksibilnost u programu koja će omogućiti razvoj u područjima sklonosti mladih kolega i izbornost te propisi koji će regulirati zaštitu kliničke prakse i promovirati uključivost.

### **Nastavnici i studenti**

Proteklih godina sve se više govori o odnosima između nastavnika i studenata na svim razinama medicinske izobrazbe, njihovim novim ulogama i odgovornostima. To se posebno odnosi na nastavu u zdravstvenom sustavu koji mora ostvariti koncept kliničkog okruženja koje potiče učenje. Tome su i na trodnevnoj konferenciji AMEE-a posvećena mnoga izlaganja, prikazane najbolje prakse s naslovom: *Zrcali li se uloga učitelja u ulozi nastavnika?* Zanimljiv je bio prikaz uloga nastavnika koje se proširuju u odnosu na često spominjani opis osam uloga još iz 2008. godine: nastavnik pruža informacije i podučava, pospješuje učenje i mentor je, proizvodi i implementira kurikulum, ocjenjuje i dijagnosticira, predstavlja uzor, menadžer je i lider, učitelj i istraživač, profesionalac. U međuvremenu se sve više afirmira učenje i ocjenjivanje na radnome mjestu, kao programatsko ocjenjivanje, dostupnost informacija je svima na raspolaganju, specijalizanti postaju kolege, suradnici, uspostavlja se zajedničko prepoznavanje izazova i zajedničko donošenje odluka. Zato je nastavnik danas: kolega, zaštitnik i osiguratelj resursa i radnih uvjeta, evaluator, suradnik, su-kreator.

Učenik je primatelj znanja, ispitanik, ali i natjecatelj. U odnosu na osam uloga učitelja razvija se i najmanje dvanaest osobina studenta: kao primatelj informacija student je slušač, ali i praktični kliničar, učenik koji izabire među uzorima, uči od uzora i sam postaje uzor, subjekt je mentorskog procesa te sam uči i pospješuje učenje, ocjenjuje nastavnika, slijedi kurikulum, kao aktivni sudionik koristi se resursima, primjenjuje upute, smjernice. Očekuje se da će student medicine 2040. godine imati sljedeća obilježja:

brižnost, suosjećajnost, poštenje i integritet, djelotvornu i produktivnu komunikaciju, cjeloživotno učenje. Posebno je istaknut izazov izgradnje osobnog i profesijskog identiteta studenta.

### **Poučavanje empatije**

Premda se o empatiji tijekom stoljeća govori još od starogrčkog doba, rasprava o značenju empatije u liječničkoj profesiji posebno je postala intenzivna u uvjetima aktualne pandemije, uz zaključak da treba živjeti i učiti empatiju. Na konferenciji AMEE-a nekoliko je izlaganja i radionica bilo posvećeno toj temi. Prikazane su kognitivne i afektivne komponente empatije uz napomenu da u medicini povijesno prevladavaju kognitivne definicije. Tijekom cijeloga studija potrebno je studente poučavati empatiji, studenti moraju naučiti razlikovati empatiju od simpatije i emocionalne inteligencije u kontekstu zdravstvene skrbi, u komunikaciji, pri donošenju odluka i postavljanju dijagnoze. Valja naučiti koliko je veliko značenje empatije u izgradnji povjerenja u liječnika i privrženosti bolesnika liječenju, zadovoljstvu pacijenta i liječnika, što posebno doprinosi zadovoljstvu liječnika svojim radom. Empatiju nije moguće mjeriti, ali istovremeno treba osvijestiti okolnosti u okruženju u kojem se odvija izobrazba liječnika, moguć utjecaj aktualne situacije, moguće tjeskobne i napete situacije, poseban utjecaj kulturnog konteksta na obrazovno okruženje (dominantni stavovi, ponašanja, identitet). Da bi se organizacijski stvorila kultura i atmosfera empatije, treba učenje o empatiji uključiti u nastavu od najranijeg razdoblja studija medicine, a potom utjecati na promjene ponašanja.

Konferencija AMEE-a zaključena je u iznimno pozitivnom raspoloženju tisuća pojedinačnih sudionika i predstavnika mnogih medicinskih fakulteta iz cijeloga svijeta u nadi da ćemo se sastati na konferenciji koja će se održati u Glasgowu od 27. do 31. kolovoza 2021. godine.

**Venija Cerovečki i Nada Čikeš**



# Diplomirani studenti Medicinskog fakulteta u akademskoj godini 2019./2020.

## **Integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine**

Ana Abičić  
Antonio Agić  
Marina Alaber  
Ana Andrilović  
Josip Antić  
Luka Antolković  
Mihovil Antunović  
Filip Babić  
Lucija Bajkovec  
Mirna Bajt  
Ivan Bandić  
Mihaela Barčan  
Dorothea Bardek  
Lucija Batur  
Ines Begović  
Petra Bešlić  
Petra Bičak  
Lea Bilandžić  
Borna Bjedov  
Ivana Janja Bošnjak  
Fran Božić  
Neven Božić  
Paula Božić  
Matea Bračić  
Lucija Brkić  
Matea Brkić  
Ema Brumerček  
Stjepan Budiša  
Kristina Bukal  
Stjepan Bulat  
Iva Bušić  
Tihana Copak  
Karlo Crnković  
Lara Crnošija  
Fran Cuvaj  
Lucija Cvetković  
Krešimir Čohar  
Đivo Čučević  
Marta Čuljak  
Ana Ćorić  
Carla Ćorić  
Darija Ćutuk  
Luka Davidović

Valentina Diklić  
Jura Dodlek  
David Dohoczky  
Ljuba Doko  
Andro Dolić  
Dora Dragčević  
Laura Dražić  
Tihana Duić  
Eleonora Džambas  
Ana-Marija Đaković  
Duje Đerek  
Julija Erceg  
Mia Ereš  
Petar Fekete  
Fabijan Feratović  
Helena Feratović  
Thomas Ferenc  
Pavao Fidri  
Danijela Filipović  
Dora Filipović  
Luka Franin  
Kristina Friščić  
Iva Galić  
Tea Galić  
Zvonimir Glažar  
Mislav Glibo  
Antonija Gluhak  
Jelena Gnjiđić  
Marija Goja  
Antonia Gojanović  
Slaven Gojković  
Tara Golubić  
Filip Grabant  
Ivana Grahovac  
Analena Gregorić  
Bruno Gross  
Goran Grubišić  
Karlo Grulović  
Filip Habeković  
Hana Hajsok  
Matija Halar  
Juraj Havaš  
Filip Hergešić  
Tina Herljević  
Kristian Hodak  
Petra Hodak  
Bea Hohšteter

Dunja Holcinger  
Petra Holetić  
Bruno Horvat  
Karlo Horvat  
David Horvatić  
Klaudija Hriberski  
Miran Huzjak  
Crisel Ilić  
Ivona Išek  
Jana Ivančić  
Petra Ivančić  
Domagoj Ivanković  
Dora Ivanković  
Ida Ivek  
Barbara Iveković  
Iva Ivković  
Marija Ivković  
Petra Jagarinec  
Antun Tonko Jakobović  
Katharina Jažić  
Domagoj Jelić  
Nika Jemrić  
Dejana Jezernik  
Alisa Junaković  
Kristina Kanceljak  
Dorian Karuc  
Kim Kasa  
Ema Kasun  
Marina Katavić  
Ivana Kladarić  
Ana Klarica  
Klara Klarić  
Petra Knežević  
Ivan Kodvanj  
Helena Kolić  
Tomislav Kottek  
Juraj Matej Kovač  
Ivana Leandra Kovačev  
Karla Kovačević  
Karla Kovačić  
Domagoj Kovačina  
Marta Krilčić  
Stefan Križanac  
Antonija Krpan  
Ana Marija Kuća  
Antonela Kunac  
Valentina Kunić

Josipa Kuri  
Iva Kurjaković  
Petra Kušćer  
Vesna Kuštrak  
Marko Lagančić  
Domagoj Lasić  
Marija Lebo  
Lea Ledinsky  
Matko Leović  
Jana Lipšinić  
Jelena Lovrenčić  
Jelena Lucin  
Kristijan Lujić  
Tena Lusavec  
Tena Magovac  
Luka Matej Mahečić  
Lucija Maleta  
Katarina Mamić  
Filip Mandurić  
Sandra Manojlović  
Ivana Maričević  
Ivana Marić  
Matea Marjanović  
Iva Markulin  
Luka Maršić  
Matea Martinić  
Porin Mašić  
Marija Matašin  
Klara Matek  
Lovorka Matković  
Lovro Matoc  
Josip Mavrek  
Klara Mihulja  
Nika Mikelin  
Tea Mikula  
Dora Milaković  
Matea Milanović  
Luka Miličević  
Iva Miličić  
Anica Milinković  
Ema Mjeda  
Iva Mohler  
Lucia Mrden  
Roberto Mužić  
Pia Saskia Müller  
Mirela Namjesnik  
Anamaria Novak

Rafaela Novak  
 Ivana Oklopčić  
 Natalia Ošljaj  
 Danjela Palac  
 Doris Panežić  
 Kristina Paponja  
 Matej Pavanić  
 Bepa Pavlič  
 Valentina Pavlič  
 Lucija Pavlović  
 Martina Pehar  
 Matej Percan  
 Frano Perić  
 Vitorio Perić  
 Tomislav Perković  
 Daniel Peškirić  
 Tin Luka Petanjek  
 Tea Pevec  
 Hrvoje Pinoza  
 Matea Pinter  
 Tina Piskač  
 Andrija Plavetić  
 Jelena Pongrac  
 Valentina Pongračić  
 Marta Popović  
 Matija Vid Prkačin  
 Karlo Ivan Prpić  
 Nives Puljko  
 Filip Puškarić  
 Petra Radić  
 Robert Režan  
 Marta Ritoša  
 Ivana Rožić  
 Tea Runje  
 Andrea Rupčić  
 Zrinka Sertić  
 Ana Smajo  
 Martina Smoljo  
 Tomislav Smoljo  
 Sara Solina  
 Matko Spicijarić  
 Ivan Stanić  
 Matea Stiperski  
 Josip Stojić  
 Viktor Šabarić  
 Iva Šamec  
 Snježana Šarčević  
 Valentina Šargač  
 Silva Šiftar  
 Ana Šimek  
 Lucija Šimunić  
 Irma Širanović  
 Ivana Škara  
 Tomislav Šklebar



Marija Škoro  
 Viktoria Škurla  
 Ana Šmaguc  
 Marija Šota  
 Marko Štefanić  
 Tomislav Taboršak  
 Lovro Tanacković  
 Andro Tarle  
 Josip Tečer  
 Sandra Tipurić  
 Berislav Tkalčić  
 Diana Tkalec  
 Daniela Todorčić  
 Renata Tomašević  
 Kristina Tomašić  
 Lucija Tomić  
 Ana Tonklin  
 Borna Trogrlić  
 Tomislav Troha  
 Marina Udovičić  
 Ana Uroš  
 Sara Varga  
 Janko Večerina  
 Petra Visković  
 Tomislav Vlahek  
 Veronika Vlašić  
 Tomislav Vlatković  
 Marko Vojnović  
 Lucija Vrcić  
 Lovro Vujičić  
 Ivan Vukelić  
 Vana Vukić  
 Franka Vukorepa  
 Matea Vukšić  
 Haidi Yago  
 Tomislav Zaluški  
 Dora Zelić  
 Gabrijela Žardin  
 Martina Živković  
 Nives Živković

Petra Živković  
 Helena Žižek

### **Medical studies in english**

Haris Ahmić  
 Ilona Arih  
 Adi Ashkenazi  
 Daniel Lotan Asofsky  
 Or Azoolay  
 Marko Luka Bošković  
 Bernard Brozović  
 Mira Jennifer Vanessa Elisa Förster  
 Patrick Michael Galvano  
 Dekel Golan  
 Lara Gudelj  
 Allen Nicholas Jerčinović  
 Katy Sue Jerčinović  
 Nika Kelc  
 Lea Klapan  
 Aresa Krasniqi  
 Petar Maleš  
 Ana Mičić  
 Amit Moses  
 Eric Guhyun Nham  
 Eduard Stjepan Pavelić  
 Paula Pavlek  
 Marko Perojević  
 Mohammad Omar Rahimy  
 Daren Anthony Redguard  
 David Oscar Benjamin Schwarz  
 Lara Sever  
 Lucija Skalicki  
 Charles David Style  
 Petra Sulčić  
 Nikola Škreb  
 Ivan Štimac Rojtinić  
 Ivan Lovro Tomac

Laura Tomić  
 Priyanka Rani Oseaturro Ugbade  
 Luka Utrobičić  
 Luka Vujević

### **Diplomski studij sestrinstva**

Anja Ašenbrener  
 Amanda Barišić  
 Marta Bačurin  
 Maja Barošević  
 Josipa Belev  
 Maja Benc  
 Ivana Bijader  
 Katarina Bogović  
 Alen Brečak  
 Marijana Car  
 Hana Cindrić  
 Tanja Čosić  
 Martina Ditrh  
 Vesna Družinić  
 Ivanka Ercegović  
 Agneza Glavočić  
 Valentina Horvat  
 Martina Hostić  
 Marina Jakirović  
 Domagoj Karažija  
 Maja Keleminec  
 Mateo Kosier  
 Jasna Krizmanić  
 Marijana Križić Erceg  
 Milena Logožar  
 Lorena Manović  
 Danijel Mijatović  
 Andrea Mudri  
 Vesna Oroz  
 Romana Palić  
 Krešimir Sokol  
 Tatjana Stiperski  
 Antonija Šajnović  
 Marija Šlat  
 Martin Trubelja  
 Ana Umičević

# Potres i pandemija COVID-19 i dalje utječu na znanstveni rad i provedbu projekata

**Prema uputama posredničkih tijela u tijeku su revizije svih projektnih aktivnosti te njihove izmjene. Usavršavanja i sudjelovanja na kongresima, radionicama i posjeti partnerskim ustanovama odgođeni su do daljnjega. Nekoliko je kongresa i konferencija održano.**

Većina projektnih aktivnosti organizirana je i izvodi se *online* ako je to moguće. Istraživački dio koji se izvodi u laboratorijima, većim dijelom je opstruiran, ali glavni razlog tome je potres koji je u ožujku pogodio Zagreb i jako oštetio većinu zavoda.

Izdane su i nove upute Upravljačkog tijela o osiguravanju revizijskog traga za aktivnosti usmjerene ka sudionicima i pripadnicima ciljne skupine i/ili osoba koje doprinose ostvarenju mjerljivih ishoda/pokazatelja.

Vlada Republike Hrvatske, većina ministarstava te Europska komisija produžili su rokove za velik dio znanstvenih projekata zbog COVID-19 pandemije. Medicinski fakultet zatražio je za neke od projekata dodatno produženje jer je zbog velikog broja oštećenih laboratorija onemogućen rad.

Zbog krize uzrokovane pandemijom Europska komisija je dodatno produžila rok prijave na posljednje pozive u području SC1 Zdravlje, demografske promjene i kvaliteta života.

Od lipnja ove godine prijavljeno je deset projekata u sklopu programa H2020 (Tablica 1).

Zasada su odobrena dva projekta u kojima sudjelujemo kao partneri i koji su u fazi priprema ugovora. To su projekti A4L\_ACTIONS, voditelja prof. dr. sc. Borisa Brkljačića, te ROUTE-HWF, voditelja izv. prof. dr. sc. Roberta Likića.

Medicinski fakultet prihvaćen je u rujnu ove godine i kao partner u jednom od tzv. *Flagship* projekata EATRIS-a u sklopu programa H2020. Voditelj projekta pod nazivom *Consolidating the capacities of EATRIS-ERIC for Personalised Medicine* je izv. prof. dr. sc. Fran Borovečki.

Produžen je i projekt INDEED – *Innovation for Dementia in the Danube Region* koji je započeo 2017. godine. Projekt je dio programa međuregionalne suradnje INTERREG EUROPE. Nacionalna koordinatorka je doc. dr. sc. Marina Boban.

Od projekata odobrenih za financiranje u sklopu drugih programa i natječaja bitno je spomenuti koordinatorski projekt *Sinergija molekularnih biljega i multimodalnog in vivo snimanja u pretkliničkoj procjeni posljedica ishemijskog moždanog udara (SineMozak)*, voditelja prof. dr. sc. Srečka Gajovića. Taj je projekt bio prijavljen na natječaj Europskog fonda za regionalni razvoj u sklopu natječaja Jačanje kapaciteta za istraživanje,

Tablica 1. Prijavljeni projekti u sklopu programa H2020

Alliance for Life Sciences: From Strategies to Actions in Central and Eastern Europe	<b>A4L_ACTIONS</b>
Bacteria-based Artificial Intelligence	<b>BACTAI</b>
Intelligent Medical Platform for Advanced Analysis of Comprehensive Patient DaTa – IMPACT	<b>Impact</b>
Scale-up diversification model of primary care based on the needs of arterial hypertension and diabetes patients, considering country-specific medical deserts to foster self-care and workforce retenti	<b>PyCaSS</b>
Active Collaborative learning for multi-centric research on EXPLORing joint Effects of rare and common variants	<b>Co-EXPLORE</b>
Development of a personalised early risk prediction model for patients with congenital heart disease: The Congenital Heart Disease Artificial Intelligence Project (CHAIN)	<b>CHAIN</b>
ISACS-COVID 19	<b>ISACS</b>
Mental Health Response to the COVID-19 pandemic in Europe	<b>mh-RESPONSE</b>
A Roadmap OUT of mEdical deserts into supportive Health WorkForce initiatives and policies	<b>ROUTE-HWF</b>
Novel therapy for congenital muscular dystrophy (CMD), a rare genetic disease	<b>PreventFibrosis</b>



razvoj i inovacije. Ugovor će biti potpisan do kraja godine, kada se očekuje i početak provedbe.

U sklopu Europskog fonda za regionalni razvoj, operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. za financiranje je predložen projekt u kojem je Medicinski fakultet u Zagrebu partnerska institucija. Projektu *Sinergijska inovativna kombinacija sastavnica mikrobita kao osnova za razvoj inovativnih topikalnih proizvoda za tretiranje i prevenciju upalnih stanja humane kože - PROBITECT* voditeljica je dr. sc. Mihaela Perić.

Sredstva su odobrena u okviru poziva Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja – faza II. Očekuje se potpisivanje ugovora o financiranju, a očekivani početak projekta je 1. siječnja 2021.

Također je u pripremi i potpisivanje ugovora projekta voditelja izv. prof. dr. sc. Aleksandra Džakule i udruge Krijesnica – pomoć djeci oboljeloj od malignih bolesti. Naziv predloženog projekta je *Unapređenje zdravstvene zaštite i skrbi za djecu oboljelu od malignih bolesti*. Cilj projekta je jačanje kapaciteta organizacija civilnog društva i ostvarivanje prava na pristup kvalitetnoj zdravstvenoj skrbi, odgojno-obrazovnom i sustavu socijalne skrbi.

Medicinski fakultet, u suradnji s Kliničkim bolničkim centrom Zagreb, pokrenuo je akademsko ispitivanje *Multicentrično, randomizirano, otvoreno pilot-istraživanje paralelnih skupina, s ciljem procjene sigurnosti i podnošljivosti saku-bitril/valsartana u nosioca HeartMate 3 LVAD uređaja – ENVAD-HF*. Voditeljica ispitivanja je izv. prof. dr. sc. Maja Čikeš.

Hrvatska zaklada za znanost raspisala je drugi natječaj vezan za istraživanja COVID-19 pod nazivom *Zdravstveni, gospodarski i obrazovni učinci pandemije*. Natječajem će se financirati temeljna

i primijenjena znanstvena istraživanja koja stvaraju novo i unaprijeđuju postojeće znanje o pandemiji COVID-19 te jačanju otpornosti društva na krizne situacije s naglaskom na čuvanje zdravlja stanovništva, održivi gospodarski oporavak i razvitak te jačanje kvalitetnog i uključivog odgojno-obrazovnog sustava u Republici Hrvatskoj.

Istraživačke teme uključuju:

1. zdravstvene aspekte pandemije (biologija i patogenezu COVID-19; razvoj novih pristupa u terapiji i dijagnostici COVID-19; klinička karakterizacija i upravljanje bolešću COVID-19; epidemiološka istraživanja),
2. ekonomske i pravne aspekte pandemije (uloga javnih i gospodarskih politika u uvjetima pandemije u oporavku i povećanju otpornosti poduzetništva i neprofitnog sektora; posljedice pandemije i smjernice za održivi oporavak sektora uslužnih djelatnosti i turizma; zakonodavni okvir ekonomskih i društvenih mjera poduzetih radi zaštite zdravlja u okolnostima pandemije i smjernice za njihovo unapređenje),
3. obrazovne i odgojne aspekte pandemije (smanjenje socijalnih interakcija u uvjetima učenja na daljinu i ishodi odgojno-obrazovnog procesa; obrazovni prioriteti, prilagodba metoda poučavanja i obrazovnog kurikula te podrška na svim razinama obrazovanja radi postizanja optimalnih obrazovnih ishoda u uvjetima pandemije; obrazovanje i briga o posebno osjetljivim skupinama u uvjetima pandemije).

Rok za prijavu je 21. prosinca 2020.

Djelatnice Ureda za znanost, kao i većina kolega suradnika na projektima, sudjeluju redovito na raznim radionicama i predavanjima vezanim za stručno

usavršavanje koje obuhvaća različite oblike usavršavanja stjecanjem i unaprijeđivanjem znanja iz područja upravljanja projektima. Sudjelovanje na ovakvim događajima povezano je s administrativnim praćenjem projekata, izvještavanjem te radionicama za određene natječaje i prijave na ostale programe zanimljive našim istraživačima.

Neke od radionica i predavanja su:

1. U okviru predsjedanja Hrvatske Vijećem Europske unije Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO) u suradnji s Agencijom za mobilnost i programe Europske unije (AMPEU) organizirana je predsjedavajuća MSCA videokonferencija pod nazivom MSCA2020.hr: MSCA Impact and Future Challenges
2. LEAP konferencija
3. *Online* konferencija Novi proračun EU 2021-2027 i programi u okviru EU sljedeće generacije
4. ERC info day *Meet the ERC*
5. Edukacija za korisnike bespovratnih sredstava u okviru Poziva: Priprema IRI infrastrukturnih projekata

Na kraju, ipak se veći dio istraživanja i projekata izvode prema planu uz minimalne izmjene i veliki trud istraživača i voditelja projekata. Također imaju i rezervnu podršku dekana prof. dr. sc. Marijana Klarice i Uprave Fakulteta. Administrativna podrška također ne izostaje, posebno Financijsko-računovodstvenog odjela, Odjela za nabavu, Ureda za znanost i svih ostalih kolega koji su povezani s upravljanjem projektima.

Ostaje nada da će se situacija s pandemijom uskoro smiriti i da će se u najskorije vrijeme obnoviti teško oštećeni laboratoriji te će naši istraživači moći u punom opsegu nastaviti raditi svoju znanost.

**Boris Brkljačić**  
**Ivana Šiprak**

## Znanstveni centar izvrsnosti za regenerativnu i reproduktivnu medicinu – podjedinica za regenerativnu medicinu

U fokusu podjedinice Regenerativne medicine Znanstvenog centra izvrsnosti za reproduktivnu i regenerativnu medicinu su zdravstvena stanja koja su ozbiljan medicinski problem današnjice i povezana su sa značajnim morbiditetom pacijenata te smanjenom kvalitetom života (bolesti koštanog i hrskavičnog sustava te akutne i kronične upalne i fibrozne bolesti). U sklopu Laboratorija za mineralizirana tkiva u tijeku je izrada šest doktorskih disertacija koje iz različitih aspekata istražuju morfogenetske proteine.

U sklopu istraživanja regenerativne uloge proteina rhBMP6 ispituju se različite formulacije lijeka OSTEOGROW koje uključuju primjenu sintetske biokompatibilne keramike na bazi kalcijevog fosfata u cilju dobivanja boljih biomehaničkih svojstava lijeka. U potkožnom esaju u štakora istraživana je utjecaj veličine keramičkih čestica i njihova kemijskog sastava na kakvoću ektopične kosti. Na ovom projektu intenzivno se radilo tijekom razdoblja pandemije COVID-19 i karantene koja je omogućila svojevrsan fokus na pisanje i obradu dobivenih rezultata.

Osim razvijanja novih formulacija, dio istraživanja Aktivnosti 1 usmjeren je na ispitivanje, odnosno usporedbu lijeka OSTEOGROW sa *zlatnim standardom* za premošćenje i obnovu zakašnjelih i neraslih prijeloma, Medtronic-ovim proizvodom Infuse koji se sastoji od rekombinantnog humanog koštanog morfogenetskog proteina 2 (rhBMP2) na nosaču kolagenske spužvice. Tijekom dugogodišnje kliničke primjene u odobrenim i *off-label* indikacijama, Infuse je pokazao brojne nuspojave, a osim primjene visokih doza, bitan problem predstavlja i ksenogeni nosač govedeg podrijetla koji može pobuditi različite imunosne odgovore. U sklopu doktorske disertacije Natalije Ivanjko ispituje se ektopično nastajanje kosti u potkožnom esaju u štakora primjenom lijekova OSTEOGROW i Infuse u različitim dozama u početnoj i odmakloj osteogenezi, te se ispituje dina-

mika otpuštanja osteogenih proteina s njihovih nosača.

U sklopu istraživanja novih terapijskih opcija za liječenje bolesti povezanih s razvojem upale i fibroze, doktorandica Ivona Matić Jelić bavi se istraživanjem uloge fibroze u urođenoj mišićnoj distrofiji na modelu miša. Urođena mišićna distrofija s nedostatkom merozina (MDC1A) autosomno je recesivan oblik mišićne distrofije obilježen mišićnom slabošću vidljivom pri porođaju ili u prvih šest mjeseci života, a pritom je i druga najčešća vrsta od svih mišićnih distrofija. Navedena bolest uzrokovana je mutacijom u *lama2*, genu koji kodira za  $\alpha 2$  lanac ključnog multifunkcionalnog izvanstaničnog proteina laminina 2. MDC1A često ima vrlo agresivnu patologiju te često može prouzročiti preranu smrt u djece zbog respiratornih problema i zbog usporenog napredovanja i rasta. U ovom trenutku nema učinkovite terapije koja bi imala povoljan učinak na ovu bolest i zbog toga postoji želja za identificiranjem što boljeg i uspješnijeg tretmana. Kao animalni model za ovu bolest u Laboratoriju za mineralizirana tkiva se koriste miševima s mutacijom u *lama2* genu (*Lama2<sup>Dy<sup>w</sup></sup>*) koji su u Laboratoriju prisutni od početka 2020. godine.

Unatoč pandemiji koronavirusa i potresu koji se dogodio u ožujku, životinjski soj je održan i sva istraživanja koja su planirana održavaju se u skladu s mogućnostima uz skrb tehničkog osoblja, veterinarski nadzor i uz znanstvenu podršku djelatnika Laboratorija za mineralizirana tkiva. Miševi borave u kontroliranim uvjetima (temperatura, tlak, vlaga, ventilacija, ciklus dana i noći) u posebnim ventiliranim kabinetima. Ovaj mišji soj je veoma osjetljiv, a homozigotne jedinice žive do četiri tjedna te je pokuse trebalo strateški i pomno pripremiti i usavršiti. Miševi koji primaju antifibrozni tretman pokazuju obećavajuće rezultate na biokemijskoj, histološkoj i bihevioralnoj razini. Rezultati ovog istraživanja mogli bi omogućiti razvoj nove ciljane terapije za stanje za koje trenutačno postoje samo empirijska palijativna rješenja. Pretklinička istraživanja koja su u tijeku dio su prijave za novi europski projekt pod vodstvom akademika Slobodana Vukičevića.

U skladu sa zahtjevima visokih standarda za smještajem laboratorijskih životinja te usklađenosti sa zakonodavstvom iz područja dobrobiti životinja, Laboratorij za mineralizirana tkiva podigao je standard eksperimentalnog rada nabavom dviju samostalno ventiliranih zaštit-



Rad u Laboratoriju za mineralizirana tkiva tijekom pandemije

nih komora za smještaj malih laboratorijskih glodavaca, miševa i štakora u Nastambi HR-POK-001. Ove mobilne ventilirane komore osiguravaju visok stupanj zaštite životinja i okoliša primarno u uvjetima gdje su potrebni viši standardi (karantenski objekti, zaštita imunodeficientnih i SPF životinja, *Nude* miševa i štakora, za smještaj životinja za vrijeme duge studije izolacije u kabinetima koji imaju HEPA filtraciju zraka i dr.) i udovoljavaju kompletnim zahtjevima rada u uvjetima (GLP) standarda dobre laboratorijske prakse. Ova oprema je od ključne važnosti za uzgoj osobito osjetljivih Lama2 Dy<sup>w</sup> miševa.

U sklopu Laboratorija za mineralizirana tkiva istražuje se i uloga koštanog morfogenetskog proteina 3 (BMP3), antagonista ostalih BMP-a, u nastanku i regeneraciji koštanog tkiva. Ovo istraživanje tema je doktorske disertacije Viktorije Rumenović pod mentorskim vođenjem dr. sc. Igora Erjavca, koja će, primjenom *in vitro* staničnih modela te miševa s izbačenim genom za BMP3 (BMP3KO), pokušati razjasniti ulogu

ovog najrasprostranjenijeg proteina iz skupine BMP-a u koštanom tkivu. Dosad provedeni eksperimenti pokazuju očite razlike između životinja s izbačenim genom za BMP3 i divljeg tipa, što daje naslutiti ulogu ovog proteina u procesima koštanog metabolizma.

U tijeku je i istraživanje povezanosti uloge koštanog morfogenetskog proteina 6 (BMP6) i serotonina u koštanom metabolizmu i metabolizmu glukoze, što je tema disertacije Marine Milešević pod mentorskim nadzorom dr. sc. Tatjane Bordukalo-Nikšić. Cilj ovog dijela projekta je utvrditi postoji li funkcionalna povezanost između BMP6 i serotonina u koštanom i endokrinom metabolizmu te kako se to odražava na pojavu dijabetesa tipa II i promjenama u koštanoj pregradnji. Dosad provedeni pokusi *in vitro* na staničnoj liniji endokrinih stanica gušterače pokazuju da BMP6 utječe na povećanje ekspresije serotonina u uvjetima povećane koncentracije glukoze, što će se detaljnije istražiti na odgovarajućim animalnim modelima *in vivo*. Dobiveni rezultati doprinijet će boljem shva-

ćanju uloge BMP6 i serotonina u sistemskoj biologiji te istraživanjima u području novih strategija za liječenje dijabetesa tipa II.

Osim koštanih morfogenetskih proteina, u Laboratoriju se istražuje i uloga dentinskog matriksnog proteina 1 u stvaranju i regeneraciji kosti, što je tema doktorske disertacije Kristiana Bakića. Istraživanja se trenutačno provode na mišjim stanicama preosteoblasta, a planirani su pokusi na animalnim modelima *in vivo*.

Nažalost, problemi i zastoji u istraživačkom radu uzrokovani potresom u ožujku te pandemijom virusa SARS-CoV-2, usporili su napredak istraživanja u Laboratoriju za mineralizirana tkiva, kao i na razini cijeloga Medicinskog fakulteta.

**Tatjana Bordukalo-Nikšić, Igor Erjavec, Vera Kufner, Jadranka Bubić-Špoljar, Viktorija Rumenović, Ivona Matić Jelić, Natalia Ivanjko, Kristian Bakić, Marina Milešević**

## Projekt OSTEOProSPINE – klinička studija koja odolijeva pandemijskoj krizi

**Projekt OSTEProSPINE, pod vodstvom akademika Slobodana Vukičevića, u sklopu kojeg se provodi kliničko ispitivanje lijeka Osteogrow u novoj indikaciji u bolesnika s kroničnom boli u leđima, uspješno je nastavio s regrutacijom i praćenjem pacijenata unatoč neizbježnim posljedicama pandemije COVID-19.**

Za vrijeme zatvaranja i izolacije s početkom u ožujku 2020. tim projekta je tijekom svojih regularnih telekonferencija organizirao rasprave i provedbu hitnih sigurnosnih mjera kako bi se klinička studija unatoč epidemiološkoj situaciji

mogla uspješno nastaviti. U navedenom razdoblju projekt je bio ponajviše suočen s problemima neometanog odvijanja laboratorijskih aktivnosti te onih povezanih s kliničkim praćenjem bolesnika. Redoviti zakazani kontrolni pregledi pacijenata odvijali su se telefonskim putem, što je omogućilo da pacijenti iznesu podatke o svom stanju i dobiju dovoljno povratnih informacija. No nemogućnost obavljanja fizičkih i specijalističkih dijagnostičkih pregleda uzrokovala je propuste u prikupljanju podataka. Također, nadzor nad studijom i kliničkim centrima nije se mogao obavljati na licu mjesta, nego je klinički monitor rad i dokumentaciju provjeravao na daljinu.

Nakon pozitivnog mišljenja Nezavisnog povjerenstva za motrenje podataka (ID-SMB) o sigurnosti prvih 60 pacijenata koji su primili OSTEOProSPINE terapiju ili placebo tijekom kirurškog zahvata spinalne

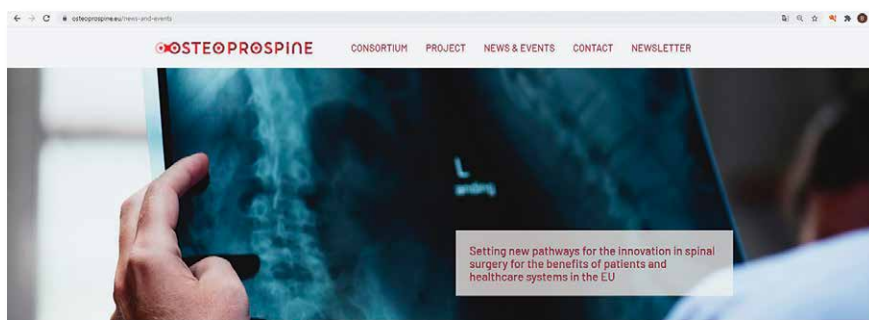
fuzije u trima kliničkim centrima u Austriji, kliničko ispitivanje je nakon tromjesečne odgode, u lipnju ove godine ušlo u svoju treću etapu faze II. Zahvaljujući predanosti osoblja te naporima ispitača i kliničkih centara, dosad je u studiju uključeno 33 novih bolesnika što čini ukupno 93 regrutiranih pacijenata, a do kraja 2020. očekujemo više od 100 uključenih bolesnika. Unatoč pandemiji, regrutacija pacijenata u jednom od kliničkih centara napreduje vrlo uspješno, te će uskoro obuhvatiti sve planirane pacijente. Ostala dva klinička centra, nakon početnog zastoja, također ubrzavaju i uključuju sve veći broj pacijenata. Time se OSTEOProSPINE svrstao među rijetke kliničke studije koje su u doba pandemije COVID-19 samo nakratko prekinute te nakon toga uspješno nastavljene.

Dio pretkliničkih pokusa koji se odvijaju u sklopu projekta također je posljednjih



nekoliko mjeseci uspješno odrađen u suradnji s partnerima, Veterinarskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i Genera istraživanja d.o.o. Prilagodljivošću i požrtvovnošću cijeloga tima, zastoji uzrokovani pandemijom bili su minimalni.

Podsjećamo, OSTEOPROSPINE je veliki znanstveni inovativni projekt koji financira Europska komisija iz okvirnog programa EU za istraživanje i inovacije – OBZOR 2020 u iznosu od 6 milijuna eura (GA No. 779340). U projektu se lijek Osteogrow primjenjuje u kombinaciji s komercijalno dostupnim koštanim alograftom s ciljem stvaranja solidne nove kosti između dvaju poprečnih nastavaka slabinskih kralježaka. Time će biti smanjena slabinska bol i poboljšana uspješnost kirurškog zahvata postero-lateralne spinalne fuzije, a postat će i dugotrajno rješenje za dekompresiju



spinalnih živaca. Osim koordinatora, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u projektu sudjeluje još 11 partnera iz 6 europskih država: Hrvatska (Genera istraživanja d.o.o., Smart Medico d.o.o., Triadelta partners d.o.o., Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu); Austrija (Medicinsko Sveučilište u Beču, Sveučilište Jo-

hannes Kepler u Linzu, Medicinsko Sveučilište u Grazu i Quality By Experts GmbH); Slovenija (Clinres Farmacija d.o.o.); Poljska (2KMM Sp) i Njemačka (Eurice European Research and Project Office GmbH – Eurice).

**Sanja Pehar, Mihaela Perić,  
Lucija Rogina**

## Odjel za proteomiku Centra za translacijska i klinička istraživanja

Odjel za proteomiku djeluje u sklopu Centra za translacijska i klinička istraživanja te je s dvoje zaposlenika zasigurno jedna od najmanjih sastavnica Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (MF). Neovisno o tome, zahvaljujući uspješnom radu i opsežnoj suradnji sa znanstvenoistraživačkim grupama unutar i izvan MF-a, u ovom vrlo izazovnom razdoblju za čitavo društvo, ostvarili smo zapažene rezultate. Za naš trenutačni, ali i budući rad, iznimno je važna suradnja s nekoliko studenata MF-a koji su svojim znanjem i zalaganjem dali velik doprinos rezultatima Odjela. U posljednjih godinu dana tako je iz Odjela proizašlo čak osam znanstvenih i jedan stručni rad, a tri znanstvena rada u postupku su razmatranja za objavu.

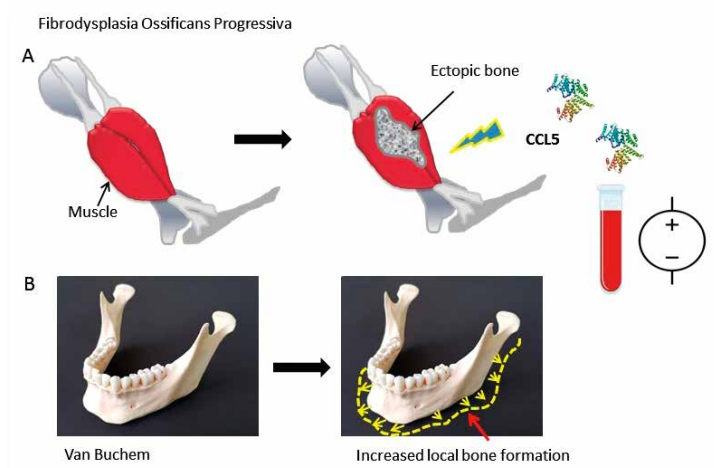
U suradnji s KBC Sestre milosrdnice istraživali smo proteomski profil kožnih melanoma s ciljem ranog i pouzdanog otkrivanja metastatskog potencijala. Ovim retrospektivnim istraživanjem otkriveni su novi tkivni biljezi hnRNP M i HSP 90 $\alpha$ , a svaki od njih je pokazao odličnu prediktivnu vrijednost za metastaziranje kožnih melanoma. Štoviše, oba navedena biljega bila su značajno uspješ-

nija u predviđanju metastaza od svih drugih parametara koji su trenutačno u uporabi (debljina po Breslowu, broj mitoze / mm<sup>2</sup>). Ovi su rezultati dio doktorske disertacije dr. Andre Košeca, a ujedno su i publicirani u uglednom onkološkom časopisu (Oncotarget, 2019, Vol. 10, (No. 62), pp: 6713-6722). U idućem razdoblju očekuje se nastavak istraživanja prognostičkog potencijala ovih biljega u prospektivnim studijama.

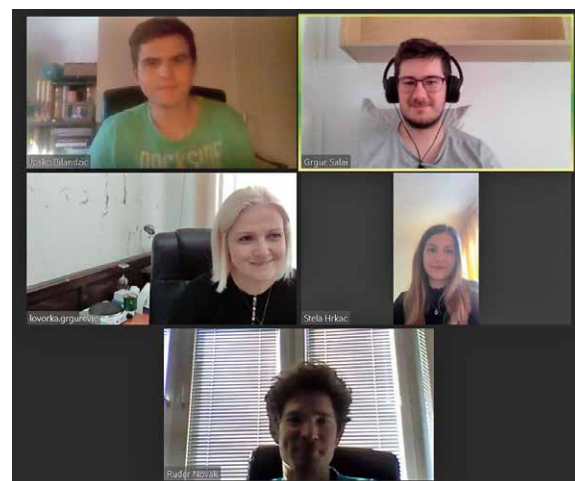
Jedno od područja kojima se Odjel bavi dulji niz godina je i proučavanje rijetkih koštanih bolesti, posebice *fibrodysplasia ossificans progresiva* (FOP). Ova vrlo rijetka i teška genska bolest karakterizirana je heterotropnom osifikacijom mekih tkiva koja ima upalnu podlogu. Proučavajući ekspresiju upalnih citokina u plazmi pacijenata s FOP-om, utvrdili smo izrazito povećanje upalnog citokina RANTES te ga smatramo važnom karikom u epizodama pogoršanja bolesti (engl. *flare-ups*) (Slika 1). Navedeni rezultati objavljeni su u časopisu *Medical hypothesis* (Medical Hypotheses 131 (2019) 109313). Štoviše, spomenuti preliminarni rezultati iskorišteni su za pisanje novog projektnog prijedloga

za natječaj koji je raspisan pri Orphan Disease Centru (University of Pennsylvania). Prijavom na navedeni natječaj uspješno smo prošli prvi krug selekcije te smo 26. listopada 2020., na poziv, poslali i kompletni projektni prijedlog (napisan unutar mjesec dana), koji se trenutačno razmatra u užem krugu projekata za dodjelu novčanih poticaja. Navedenim projektom planiramo proširiti ova istraživanja uvjereni u uspješnu evaluaciju projekta i nastavak istraživanja sljedeće godine, što bi bilo iznimno važno i za naš Fakultet, u smislu međunarodne prepoznatljivosti, kao i za Znanstveni centar izvrsnosti (ZCI) za regenerativnu i reproduktivnu medicinu pri kojem i naš Odjel djeluje. U sklopu ovoga projekta kolegica Stela Hrkač će izraditi diplomski rad.

Naša dugogodišnja istraživanja uključuju analizu bioloških tekućina u cilju pronalaska molekula ključnih u brojnim fiziološkim i patofiziološkim procesima. Tako je i u sklopu istraživanja za doktorsku disertaciju dr. Vojke Zgombić-Popović provedeno proteomsko profiliranje uzoraka sline pacijenata s fiksnim ortodontskim aparatom. U uzorcima sline 30 dana nakon postavljanja aparata utvrde-



**Slika 1. Hipoteza istraživanja uključuje spoznaju o mogućoj ključnoj ulozi citokina RANTES u ektopičnom okoštavanju**



**Slika 2. Journal Club Odjela za proteomiku u vrijeme pandemije**

na je ekspresija morfogena koštanog morfogenetskog proteina (BMP) 4, što je prva detekcija BMP-a u ljudskoj slini. Uz BMP4, u slini su otkriveni i drugi regulatorni proteini povezani uz BMP4. Ovi su rezultati dio doktorske disertacije dr. Vojke Zgombić-Popović, a također se trenutačno razmatraju za objavu u znanstvenom časopisu. Na temu novih tehnologija u proučavanju proteoma sline u kontekstu postavljanja fiksnog ortodontskog aparata, objavljen je i pregledni rad (Acta Clin Croat 2020; 59:1-9).

Uz ove izdvojene publikacije, sudjelovali smo i u publiciranju pet znanstvenih radova proizašlih u sklopu suradnje na projektima Osteogrow (FP7) i OsteoProSpine (Horizon2020) u sklopu kojih je voditeljica odjela profesorica Lovorka Grgurević godinama radila na dizajnu osteogene naprave i završnoj formulaciji. Upravo nave-

dene spoznaje osnova su prijava novih doktorskih disertacija iz ZCI-ja.

Uz navedeno, dodatna tema kojom se Odjel bavi je uloga sveprisutnog TGFβ te njegova signalnog puta u upali, regeneraciji te malignim i benignim tumorima. Istraživanjem njegova receptora (TGFβRII), u suradnji s Klinikom za tumore (KBC Sestre milosrdnice), utvrđeno je da pacijenti s malignim promjenama imaju povišenu plazmatsku koncentraciju ovog receptora. Uzevši u obzir da se u ovih pacijenata istovremeno smanjuje tkivna ekspresija sTGFβRIII, predložen je mehanizam *ectodomain shedding*, kojim se objašnjavaju oba fenomena. Rezultati ovih istraživanja razmatraju se za objavu u uglednom znanstvenom časopisu. Istraživanje sTGFβRIII prošireno je i na istraživanja u otkrivanju novih biljega upale u indikaciji akutnog pankreatitisa, ali utvrđeno

je da nema jasne povezanosti, odnosno da ekspresija sTGFβRIII nema prediktivnu vrijednost biljega. Navedeni rezultat od izrazite važnosti za daljnja razmatranja ove molekule kao biomarkera u upalnim i malignim bolestima. Na temelju ovih istraživanja student i suradnik Odjela Grgur Salai jedan je od kandidata za dodjelu Dekanove nagrade za studentski rad, a ovi se rezultati također razmatraju za objavu u uglednom domaćem znanstvenom časopisu. Rad je proizašao na temelju odlične suradnje s djelatnicima KB Dubrava, s kojom surađujemo i na projektu kojim se nastoji produbiti znanje o nastanku, dijagnosticiranju i potencijalnim terapijskim metama oboljelih od jetrenih bolesti te portalne hipertenzije.

U svome radu nastojimo svakim danom raditi na unaprjeđivanju tehnologija i metodološkim pristupima, tako da smo u proteklom razdoblju uspostavili i testirali nekoliko protokola koji bi nam trebali pomoći u analizi kompleksnih bioloških uzoraka.

U proteklih godinu dana održali smo tri predavanja na domaćim znanstvenim skupovima u organizaciji Hrvatskog vertebralnog društva, zadnje je održano *online* u listopadu 2020. U nastavku suradnje na području istraživanja intervertebralnog diska publicirali smo i stručni članak u Liječničkom vjesniku.

Naglašavamo ulogu Odjela u translaciji znanja koja je jasno vidljiva kroz naš protekli rad. Pritom na svakodnevnoj razini povezujemo kliničke entitete i bazične medicinske znanosti i u tome u ovim teškim uvjetima ostvarujemo globalno, ali i u znanosti, vrlo dobre rezultate.



**Slika 3. Ispit iz Anatomije i Kliničke anatomije po prvi puta na otvorenom uz zadovoljene sve epidemiološke mjere (prof. dr. sc. Lovorka Grgurević i dvije studentice prve godine studija medicine).**

tate. Ključno je što veliku ulogu imaju i studenti koje nekoliko godina educiramo te na kraju imamo osobe sposobne za nastavak samostalnog znanstvenog rada uz primjenu svih elemenata kritičnog znanstvenog promišljanja. Čak i u ovim izvanrednim uvjetima potresa i pandemije nastavljamo s predanim ra-

dom – provodimo kontinuiranu edukaciju i sastanke *online* (Slika 2).

Uz znanstveni rad posebno zadovoljstvo i novo iskustvo profesoru ovog fakulteta bilo je i održavanje ispita iz Anatomije i kliničke anatomije ispred zgrade (Slika 3.). Studenti su to prihvatili izvrsno i prilagodili se svim promjenama savje-

sno i odgovorno jer samo odgovorni i savjesni ljudi mogu ići dalje, pa i u malom broju, te ostvariti značajan progres.

**Lovorka Grgurević, Ruđer Novak,  
Grgur Salai, Stela Hrkač  
i Joško Bilandžić**

PROJEKT OBZOR 2020

## **Alliance for Life Sciences: From Strategies to Actions in Central and Eastern Europe Alliance4Life\_ACTIONS**

**Kao što smo već informirali čitatelje mef.hr-a, projekt Alliance4Life, punim imenom Alliance for Life Sciences: Closing Research and Innovation Divide in the European Union (ID: 779303), koji je financirala Europska unija u sklopu programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020, uspješno je okončan 31.12.2019. nakon dvije godine intenzivnog rada i suradnje.**

Alliance4Life je započeo kao projekt koji financira H2020, a formirale su ga vodeće biomedicinske institucije i istraživačka sveučilišta iz zemalja EU-13 koji dijele zajedničko postkomunističko povijesno nasljeđe. U listopadu 2019. mreža Alliance4Life transformirana je u stalnu strukturu koja obuhvaća 10 institucija iz 9 zemalja srednje i istočne Europe (*engl. Central and Eastern Europe Countries – CEE*). Konzorcij novog projekta proširen je na Rumunjsku i Bugarsku kako bi se povećao utjecaj Alliance4Life-a na cijelu regiju koja je bila povijesno zaključana iza željezne zavjese i koja je imala slične uvjete zbog višegodišnjeg znanstvenog, kulturnog i gospodarskog odvajanja od napredne Europe.

Predloženi projekt *Alliance for Life Sciences: From Strategies to Actions in Central and Eastern Europe*, skraćenog naslova *Alliance4Life\_ACTIONS*, ukupne vrijednosti 1,999,932.5 EUR, pozitivno je evaluiran u listopadu ove godine, a zbog trenutačne epidemije uzrokovane SARS-Cov-2 virusom, početak projektnih aktivnosti planiran je za 1. svibnja 2020.

Alliance4Life\_ACTIONS poslužit će osnovom za proširenje članstva u Alliance4Life-u za dva novopridošla partnera iz Bugarske i Rumunjske.

Koordinator projekta je Sveučilište Masaryk iz Brna putem svojeg instituta CEITEC (CZ), a partneri su Medicinsko sveučilište u Lodzu (PL); Sveučilište Tartu (EE); Sveučilište u Ljubljani (SI); Sveučilišna bolnica Svete Ane u Brnu (CZ); Centar za biomedicinska istraživanja SAS iz Bratislave (SK); Sveučilište Vilnius (LT); Latvijski institut za organsku sintezu (LV); Sveučilište Semmelweis iz Budimpešte (HU); Medicinsko sveučilište u Sofiji (BG); Medicinsko i farmaceutsko sveučilište Carol Davila u Bukureštu (RO) te Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet (HR).

Aktivnosti projekta A4L\_ACTIONS i dalje će se odvijati u sklopu tematskih područja; tj. rada tzv. Žarišnih skupina (*Focus groups*) koje integriraju vrhunske znanstvenike i stručnjake za potporu istraživanju u sedam različitih područja stručnosti: FG1 Znanstvena evaluacija, FG2 Etika, FG3 Ljudski potencijali i mo-

bilnost, FG4 Projekti (financiranje), FG5 Znanstvene usluge i veliki podatci, FG6 Transfer tehnologije, FG7 Znanstvena komunikacija (Slika 1). Žarišne skupine će poticati razmjenu znanja, identificirati najbolje prakse među vodećim institucijama srednje i istočne Europe te pripremiti akcijski plan koji će doprinijeti razvoju institucijske kulture koja nagrađuje izvrsnost u srednjoj i istočnoj Europi.

Projekt A4L\_ACTIONS teži rješavanju pet skupina ciljeva:

1. Izgraditi kulturu koja njeguje izvrsnost u znanosti
2. Razviti prepoznatljivost i povjerenje prema istraživanju u srednjoj i istočnoj Europi
3. Njegovati znanstvene talente u globalno konkurentnim karijerama.
4. Povećati lokalni i regionalni utjecaj biomedicinskih istraživanja u srednjoj i istočnoj Europi.

Suradnjom na nacionalnoj i europskoj razini stvoriti uvjete koji podržavaju znanstvenu izvrsnost u srednjoj i istočnoj Europi.

Svi oni vode prema krajnjem cilju, a to je potaknuti izvrsnost u istraživanju i inovacijama u srednjoj i istočnoj Europi. Detaljniji popis svih ciljeva projekta prikazan je na *Slici 2*.

Projekt će se nadovezati na postojeće rezultate i strateške pristupe proizašle iz prethodnog projekta Alliance4Life-a. Projektni partneri A4L\_ACTIONS težit će





Slika 1. Žarišne skupine projekta Alliance4Life

ostvarenju zadanih projektnih ciljeva provedbom mjera koje promiču napredak u znanstvenoj kulturi, vidljivosti i prepoznavanju, razvoju karijera, inovacijama i sudjelovanjem u kreiranju znanstvenih politika u srednjoj i istočnoj Europi.

Ideja projekta A4L\_ACTIONS uokvirena je unutar 6 radnih paketa (eng. *work packages*, WP) od čega su prva četiri posvećena osnovnim projektnim aktivnostima, a preostala dva radna paketa pratećim projektnim aktivnostima (vidljivost, znanstvena komunikacija, upravljanje projektom). Implementaciju radnih paketa A4L\_ACTIONS operativno će voditi žarišne skupine uspostavljene u prethodnom projektu. Te skupine uključuju stručnjake u odabranim područjima koji rade u partnerskim institucijama (Slika 3).

Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet (MF) voditelj je radnog paketa WP3 *Careers in Science and Beyond*. Voditeljica radnog paketa je profesor emerita Nada Čikeš koja će se zajedno s članovima žarišne skupine FG3 *Ljudski potencijali i mobilnost* uključiti u raspravu o sustavima razvoja karijere koji se primjenjuju u pojedinim institucijama. Rasprave FG3 *Ljudski potencijali i mobilnost* rezultirat će nizom primjera najbolje prakse, a odabrani će primjeri biti predstavljeni Strateškom odboru Alliance4Life-a koji predstavlja sve partnerske institucije. Partneri će, pojedinačno, interno razgovarati o tome kako iskoristiti predložene najbolje prakse za poboljšanje upravljanja ljudskim resursima te poboljšanje njihove znanstvene izvrsnosti. Partnerske institucije će izvijestiti o tome kako su implementirale najbolje prakse i preporuke u svojim sustavima razvoja kari-

jera. U konačnici će MF, kao voditelj radnog paketa, prikupiti povratne informacije o utjecaju novih i inovativnih sustava karijera na institucionalnu uspješnost. Posebna pozornost bit će posvećena ulozi znanstvenika u akademskim bolnicama. Priznavanje uloge liječnika-znanstvenika, njihove predanosti istraživanju, obrazovanju i medicinskoj praksi na uravnotežen način, često je otežana nacionalnim zakonodavstvom. Stoga će MF pripremiti i objaviti Bijelu knjigu (eng. *White paper*) u kojoj će biti sažete preporuke za prevladavanje prepreka u obnašanju triju profesionalnih uloga u medicini: znanstveno istraživanje, poučavanje i rad u klinici.

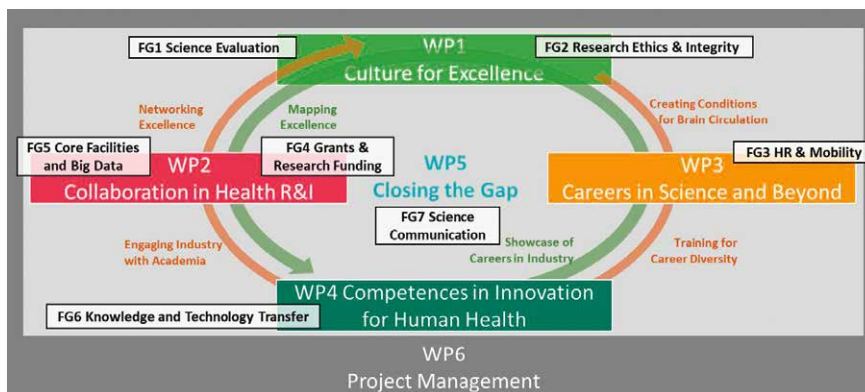
Prethodni projekt Alliance4Life imao je za cilj ojačati i poboljšati prvenstveno podršku znanstvenim istraživanjima, dok provedbom projekta A4L\_ACTION partnerske institucije žele implementirati pripremljene strategije i odabrane primjere dobre prakse te ojačati suradnju među samim znanstvenicima, osobito mladima. S obzirom na to da je MF preuzeo ulogu voditelja radnog paketa, što je znatno proširenje projektnih aktivnosti u odnosu na prethodni projekt, znat-

no smo proširili projektni tim. Članovi projektnog tima A4L\_Action navedeni su na Slici 4, u plavom okviru.

S projektom A4L\_ACTIONS želimo iskoristiti već uspostavljeni okvir Alliance4Life-a za poboljšanje institucijske kulture te ojačati uspostavljenju mrežu biomedicinskih institucija u zemljama EU-13. Projektna aktivnosti će podržati provedbu dobre prakse koju su institucije članice Alliance4Life-a uspješno započele u institucionalnim, nacionalnim i međunarodnim strategijama i znanstvenim politikama u širokom okolišu biomedicinskih istraživanja i inovacija u srednjoj i istočnoj Europi. Štoviše, ove su inicijative usklađene s cjelokupnim naporima upravljanja EU-om da stvori jedinstveno tržište za istraživanje, obrazovanje i inovacije, premošćujući jaz u izvrsnosti između zemalja istočne i zapadne Europe. Također, jedan od ciljeva je iskoristiti potencijal za inovacije u zemljama EU-13 otkrivanjem i promicanjem mogućnosti međusektorske i interdisciplinarnе suradnje. Zahvaljujući Alliance4Life-u partnerske institucije su uspostavile vrijedne komunikacijske kanale kako bi dijelile najbolje prakse i uspostavile i produbile suradnju s drugim eu-



Slika 2. Ciljevi projekta A4L\_ACTIONS



Slika 3. Koncept i metodologija projekta A4L\_ACTIONS

Članovi projektnog tima *A4L\_ACTION* i žarišne skupine (FG) projekta:

Strateški odbor: Boris Brkljačić, Davor Ježek

FG1 (Science Evaluation): Srećko Gajović, Slobodan Vukičević, Slavko Orešković, Mirjana Kujundžić Tiljak, Maja Čikeš, Nino Sinčić, Ana Babić

FG2 (Research Ethics and Integrity): Ana Borovečki, Zdravka Poljaković, Ksenija Vitale

FG3 (Human Resources and Mobility): Nada Čikeš, Drago Batinić, Vladimir Bedeković, Venija Cerovečki Nekić, Mario Vukšić, Fran Borovečki, Lana Škrgatić, Andro Košec, Marina Radmilović, Danko Relić, Drago Horvat, Jasna Turković

FG4 (Grants and Research Funding): Gabrijela Radić, Mihaela Perić, Ivana Šiprak, Olja Ulični Nikšić, Patricija Janković, Ivo Planinc, Tena Popović, Maja Simeoni Struk

FG5 (Core facilities and big data): Filip Sedlić, Antonela Blažeković, Kristina Gotovac Jerčić, Ruđer Novak, Siniša Škokić, Ana Šepac, Tihana Džombeta

FG6 (Knowledge and Technology Transfer): Smiljka Vikić-Topić, Mislav Jelić, Dinko Mitrečić, Lovorka Grgurević, Jan Homolak

FG7 (Science Communication): Tea Vukušić Rukavina, Anton Glasnović, Lea Škorić

ropskim konzorcijima, kao što su EATRIS, EU-LIFE, CELSA, CTL, LERU, THE Guild, ASTP ili ELIXIR.

*A4L\_ACTIONS* bitno će utjecati na podizanje svijesti i prepoznavanje izvrsnosti u zdravstvenim istraživanjima i inovacijama u srednjoj i istočnoj Europi. Provedba projektnih aktivnosti rezultirat će privlačenjem istraživača i industrije iz zapadne Europe te ojačati međusobnu

suradnju institucija unutar zemalja srednje i istočne Europi. Cilj projekta je omogućiti suradnju istraživača i institucija iz srednje i istočne Europi s vodećim europskim i svjetskim znanstvenim institucijama te povećati stvaranje inovacija u ovoj dijelu Europe.

Dugoročni je cilj ovoga projekta osnažiti države članice s niskim učinkom u biomedicinskoj izvrsnosti i unapređiva-

nju inovacija provedbom strateških strukturnih reformi, međusobnim učenjem te većim sudjelovanjem u istraživačkim i inovacijskim projektima i programima koje financira EU. Krajnji dugoročni cilj je osigurati, potaknuti i motivirati stvaranje kulture koja će nagraditi izvrsne znanstvenike.

**Gabrijela Radić**

## Članstvo u EATRIS-u – strateški cilj Medicinskog fakulteta u Zagrebu

**EATRIS je neprofitni Europski konzorcij za istraživačku infrastrukturu (ERIC) u kojemu Hrvatska još nije član. Riječ je o Europskoj naprednoj translacijskoj istraživačkoj infrastrukturi u medicini (The European Advanced Translational Research Infrastructure in Medicine) koja pruža jedinstveni pristup stručnjacima i vrhunskim tehnologijama potrebnima za razvoj novih proizvoda za translacijsku medicinu, od validacije cilja do početnih kliničkih ispitivanja. EATRIS je u studenome 2013. dobio status Europskog konzorcija za istraživačku infrastrukturu (ERIC).**



EATRIS-ov organizacijski model zasnovan je na članstvu pojedinih zemalja. Obuhvaća više od 110 vodećih instituta iz 13 zemalja EU – 12 članica i 1 zemlju promatrača koji predstavljaju široku raznolikost dionika. Institucije članice odabrane su u svakoj zemlji na temelju njihova iskustva u javno-privatnoj suradnji

u translacijskom razvoju i njihovih multidisciplinarnih timova vodećih akademskih stručnjaka, vrhunskih istraživačkih grupa, proizvodnih i uslužnih laboratorija i licenci.

Detaljan opis organizacije i aktivnosti nalazi se na poveznici: <https://eatris.eu/about/>

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (MF) putem svojeg Centra za translacijska i klinička istraživanja (CET-kl) već punih 10 godina prati rad EATRIS-a te se zbog svog opredjeljenja za translacijska istraživanja nastoji uključiti u konzorcij. U *mef.hr*-u posvećenom translacijskim istraživanjima, u lipnju

2010., nalazi se članak o EATRIS-u kad je još bio u pripremljenoj fazi, kao nastavak jednog projekta FP7: [https://mef.unizg.hr/wp-content/uploads/2015/12/MEF.HR-srpanj-2010.pdf?rs\\_file\\_key=8750582175f639303b58ee120471556](https://mef.unizg.hr/wp-content/uploads/2015/12/MEF.HR-srpanj-2010.pdf?rs_file_key=8750582175f639303b58ee120471556) ([str. 23](#))

Najnovija inicijativa za uključivanje Hrvatske u ovu infrastrukturu potaknuta je sudjelovanjem MF-a u projektu *Alliance for Life Sciences* financiranog iz programa Obzor 2020, gdje je EATRIS postao pridruženi član konzorcija. Upravo je odobren i nastavak projekta, *Alliance4Life ACTIONS*, čime će se još više podizati kapaciteti MF-a u znanstvenoj podršci i jačati umreživanje s vrhunskim institucijama iz drugih zemalja EU 13.

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, temeljem svojeg iskaza interesa i detaljnog obrazloženja djelovanja svojega Centra za translacijska i klinička istraživanja i plana uključenja u EATRIS, prihvaćen je u rujnu ove godine za partnera u jednom od tzv. *Flagship* projekata EATRIS-a – EATRIS-Plus <https://eatris.eu/projects/eatris-plus/>. Cilj projekta je izgradnja daljnjih kapaciteta i isporuka inovativnih znanstvenih alata za podršku dugoročnoj strategiji održivosti EATRIS-a kao jedne od ključnih europskih istraživačkih infrastruktura za personaliziranu medicinu. Time je napravljen još jedan korak prema mogućem članstvu u ovoj specifičnoj infrastrukturi EU.

Članstvo u EATRIS-u u skladu je sa Strategijom razvoja znanosti na Medicinskom fakultetu 2016-2020, u sklopu koje su translacijska istraživanja dio same misije MF-a i utkana su u cjelokupni dokument kao poticaj inovacija, prijenosa znanja i tehnologija od istraživača prema bolesniku.

Hrvatska je u znanstvenom smislu najjača upravo u području biomedicine. U strategiji pametne specijalizacije Zdravlje i kvaliteta života je prioritarno tematsko područje. Naš Fakultet objavljuje redovito oko 20% svih znanstvenih publikacija Hrvatske, a u području biomedicine objavljuje više od 40% prema SCOPUS-u. U posljednjih 5 godina (2015-2019) je, prema WoS-u, MF objavio 2447 radova koji su citirani 23 860 puta.

Medicinski je fakultet nositelj 10 projekata HORIZON 2020, od čega jednog koordinatorskog (OSTEoproSPINE) te je naša institucija najuspješnija hrvatska institucija u visini sredstava dobivenih iz programa *Zdravlje* u sklopu H2020 (2 mil. EUR). Ako se tome pribroje još 4 hrvatska

partnera na projektu OSTEOproSPINE i povezane treće strane, MF je zaslužan za 4,3 mil. EUR-a iz H2020, *Zdravlje*. Nositelji smo i dvaju Znanstvenih centara izvrsnosti u kojima se velikim dijelom provode upravo translacijska istraživanja.

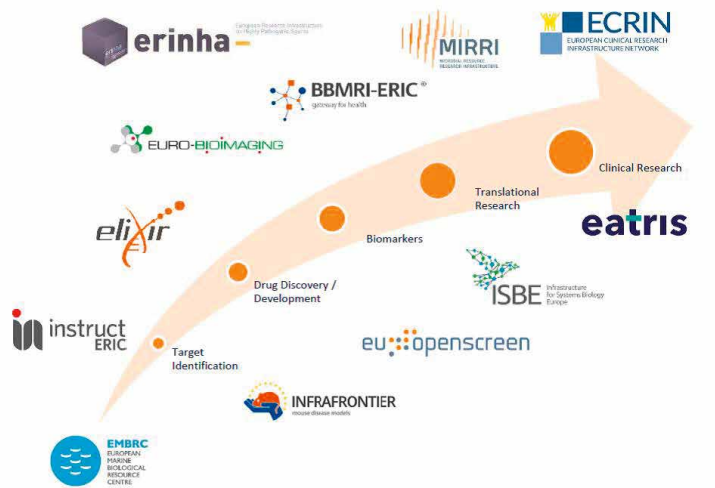
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu u suradnju s EATRIS-om ulazi putem svojega Centra za translacijska i klinička istraživanja, prvenstveno njegova Odjela za funkcionalnu genomiku, ali nudi i testiranje spojeva na djelovanje protiv brojnih patogenih bakterijskih sojeva i upalnih citokina, znanje u području razvoja lijekova, provedbe kliničkih istraživanja, regenerativne medicine koji svi djeluju u sklopu CETKI-ja, zatim još Laboratorij GLOWLAB, te mnoga druga vrlo specifična znanja i infrastrukturu koja postoji na MF-u. Realizacijom infrastrukturnog projekta BIMIS, odnosno osnivanjem Biomedicinskog istraživačkog središta na Šalati ojačala bi infrastruktura čime bi ojačao i naš položaj unutar EATRIS-a, a istraživačke grupe koje žele surađivati mogu se stalno širiti i nadopunjavati. S druge strane, MF je zainteresiran i može iskoristiti kapacitete koje posjeduju druge institucije članice EATRIS-a, primjerice znanja u području regulatornih pitanja u razvoju lijeka, validaciji biomarkera, pristup MRI, PET/CT uređajima, specifičnim životinjskim modelima, provedbi akademskih kliničkih istraživanja i mnoge druge. EATRIS istovremeno pruža mogućnost korištenja infrastrukture institucija iz zemalja članica za vlastita istraživanja kao i mogućnost davanja svoje infrastrukture na uporabu drugima.

U ovom trenutku je MF najviše zainteresiran za članstvo u EATRIS-u, iako nije jedini. Budući da je za članstvo ključna podrška Vlade RH, jer konzorciju pristupaju države, a ne pojedine institucije, svakako je važno uključiti više zainteresiranih znanstvenih institucija koje bi od članstva imale nedvojbene koristi. Osim toga, važno je osigurati što veću korist za cijelu znanstvenu zajednicu, što nije moguće putem samo jedne institucije.

Stoga smo već kontaktirali s nekim hrvatskim institucijama koje su iskazale svoj interes i sudjelovale na uvodnom sastanku s EATRIS-om. To su:

- Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci (prof. dr. sc. Stipan Jonjić)
- KBC Zagreb – Odjel za farmakogenomiku i individualizaciju terapije, prof. dr. sc. Nada Božina (predstavlja ujedno i MF, Zavod za farmakologiju)
- Institut *Ruđer Bošković* (dr. sc. Ivanka Jerić, dr. sc. Marijeta Kralj, dr. sc. Tomislav Piantanida i dr. sc. Igor Weber)
- Prirodoslovno-matematički fakultet (prof. dr. sc. Ita Gruić Sovulj, prof. dr. sc. Inga Urlič)
- Farmaceutsko-biokemijski fakultet (prof. dr. sc. Jasmina Lovrić, prof. dr. sc. Donatella Verbanac)
- Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (prof. dr. sc. Ana Lucić Vrdoljak, dr. sc. Ivana Vinković Vrček)

Potencijalno očekujemo i širi interes pa ćemo u sklopu projekta EATRIS-PLUS organizirati događanja u koja ćemo uključiti i druge hrvatske znanstvene or-



Slika 1. Istraživačke infrastrukture EU na putu razvoja lijekova



ganizacije zainteresirane za translacijska istraživanja i razvoj lijekova. Na uvodnom sastanku je želja za povezivanjem među hrvatskim partnerima posebno istaknuta.

EATRIS nam može olakšati i ubrzati put od naših temeljnih istraživanja prema proizvodu i koristi za pacijenta kako na putu razvoja lijeka tako i drugih medicinskih intervencija. Svojom sinergijom i komplementarnim znanjima, opremom i uslugama na različitim stupnjevima istraživanja i razvoja, suradnja kroz EATRIS na sveeuropskoj razini pomogla bi hrvatskim znanstvenicima u području biomedicine, ali i drugima, smanjiti razdor između vlastitih, pojedinih, rezultata istraživanja i njihova korištenja od krajnjih korisnika, u ovom slučaju bolesnika.

Znanstvena korist od članstva u EATRIS-u je neupitna. Ono omogućuje snažno umreživanje s komplementarnim institucijama i lakši ulazak u brojne projekte EU te olakšava stvaranje konzorcija za projekte koje hrvatski znanstvenik želi koordinirati. Punopravno članstvo omogućuje i direktnu financijsku korist jer osim sudjelovanja u znanstvenim projektima financiranim iz javnih izvora, EA-

TRIS koriste brojne manje i veće tvrtke. Naime, kontaktirajući EATRIS, tvrtke imaju na jednome mjestu pristup brojnim uslugama i infrastrukturama svih institucija članica, pa tako, moguće, i naših. Osim toga, u sklopu brojnih programa izobrazbe i razmjene mladih istraživača, stvaraju se stručnjaci i znanstvenici novog doba koji stječu specifična znanja o translacijskim istraživanjima.

Kao i u svemu, iskorištenost mogućnosti koje se otvaraju članstvom ovisi o samim institucijama i njihovoj otvorenosti i aktivnosti u suradnjama. Uvjereni smo da smo dovoljno zainteresirani i da imamo dovoljno kapaciteta da ovu priliku najbolje iskoristimo. To će osobito doći do izražaja u novom istraživačkom okvirnom programu HORIZON Europe gdje je u najvećoj mjeri istaknuto upravo partnerstvo. Umreživanje u ovakvu infrastrukturu može pomoći svim hrvatskim institucijama koje se bave translacijskim istraživanjima da lakše uđu u partnerstva i projekte financirane u sklopu OBZOR Europa.

U vremenu velikih izazova pri rješavanju problema zdravlja i pritisaka na svjetske ekonomije, iznimno je važna surad-

nja privatnog i javnog sektora. EU potiče povezivanje javnih znanstvenih institucija putem europske istraživačke infrastrukture (ERIC) kako je to istaknuto i u dijelu *ESFRI Roadmap 2018 za zdravlje*, upravo sa zadaćom pronalaženja boljih dijagnostičkih metoda, bržih medicinskih intervencija i učinkovitijih terapija; lakšeg i bržeg puta razvoja lijekova. Hrvatska ima vrlo jake pojedine znanstvenike i njihove istraživačke grupe koje su svojim znanstvenim rezultatima na razini poznatih svjetskih sveučilišta i instituta, ali zbog nedostatnog financiranja i razvijene zainteresirane industrije u blizini, translacija – prijenos znanja i rezultata prema korisnicima, prilično je slaba. Stoga bi pristup komplementarnim akademskim institucijama, a posebice industrijskim partnerima zainteresiranim za kvalitetne grupe i znanstvenike iz Hrvatske koji se bave translacijskim istraživanjima, za MF, za ostale zainteresirane institucije koje se bave translacijskim istraživanjima, a i za cijelu Hrvatsku bila od velike koristi.

**Smiljka Vikić-Topić**

## Rječnik pojmova

**ESFRI:** Europski strateški forum za istraživačke infrastrukture (engl. *The European Strategy Forum on Research Infrastructures*) ima ključnu ulogu u donošenju politika o istraživačkim infrastrukturama u Europi. Sastoji se od nacionalnih delegata koje imenuju ministri istraživanja zemalja EU-a i zemalja povezanih s Obzorom 2020. Također uključuje predstavnika Europske komisije. ESFRI je samoregulirano tijelo koje djeluje konsenzusno i obično se sastaje 4 puta godišnje. Zadatak ESFRI-a je uspostaviti europski plan (*Roadmap*) za istraživačke infrastrukture za sljedećih 10 – 20 godina, stimulirati provedbu tog plana i prema potrebi ga ažurirati. Time se nastoji osigurati što većem broju korisnika optimalnu iskoristivost infrastrukture EU.

**ERIC:** Europski konzorcij za istraživačku infrastrukturu (ERIC) specifičan je pravni oblik koji olakšava uspostavu i rad istraživačke infrastrukture od europskog interesa. ERIC omogućuje uspostavu i rad nove ili postojeće istraživačke infrastrukture na neekonomskoj osnovi. Europska komisija pruža praktične smjernice za pomoć potencijalnim podnositeljima zahtjeva. ERIC postaje pravna osoba od dana stupanja na snagu odluke Komisije o uspostavi ERIC-a. ERIC može provoditi neke ograničene ekonomske aktivnosti povezane s tim zadatkom.

MEDICINSKI FAKULTET – SPONZOR AKADEMSKOG ISPITIVANJA KOJE SE PROVODI NA INICIJATIVU ISPITIVAČA

## **Multicentrično, randomizirano, otvoreno pilot-istraživanje paralelnih skupina, s ciljem procjene sigurnosti i podnošljivosti sakubitril/valsartana u nosioca HeartMate 3 LVAD uređaja – ENVAD-HF**

Posljednjih desetljeća težište istraživanja farmaceutske industrije i industrije medicinskih proizvoda sve se više usmjerava prema akademskim istraživačkim institucijama, posebno prema kliničkim i translacijskim odjelima medicinskih fakulteta. Pojavljuju se razni oblici suradnje, a vrlo se intenzivno razvijaju akademska ispitivanja koja se provode na inicijativu ispitivača (IIT – od engl. *Investigator initiated trials*). Ispitivač predlaže temu i dizajn istraživanja te prijedlog studije za potporu upućuje farmaceutskoj tvrtki u čijem terapijskom području se nalazi potencijalno istraživanje. Potpora studiji temelji se na važnosti ciljeva istraživanja, poznavanju znanstvene metodologije i sposobnosti istraživača da provede studiju visoke kvalitete i etičnosti; može se sastojati u obliku proizvoda, financiranju ili u kombiniranoj potpori. Mnoge vodeće farmaceutske tvrtke danas imaju trajno otvorene mogućnosti potpore takvih istraživačkih programa. Kliničke studije koje su započeli ispitivači mogu pokrenuti i njima upravljati pojedini istraživači, institucije ili suradničke studijske skupine (ne-farmaceutске tvrtke). Sponzor, to jest naručitelj istraživanja je akademska institucija u kojoj se provodi istraživanje (medicinski fakultet).

Klinička ispitivanja koja je pokrenuo ispitivač mogu imati ključnu ulogu u odgovorima na važna medicinska i znanstvena pitanja u vezi s farmaceutskim proizvodima, njihovom odgovarajućom primjenom i s njima povezanim terapijskim područjima. Takve kliničke studije mogu doprinijeti i poboljšanju spoznaja o patofiziologiji bolesti koju istražuju,



**Slika 1. HeartMate 3 sustav potpore lijevoj klijetci (LVAD – od engl. *left ventricular assist device*) Preuzeto iz: Thoratec Corporation HeartMate 3™ left ventricular assist system – Instructions for use.**

poboljšavajući na taj način brigu o bolesnicima i potičući nove ideje za daljnja istraživanja s ciljem poboljšanja ishoda liječenja.

U Klinici za bolesti srca i krvnih žila Medicinskog fakulteta i Kliničkog bolničkog centra Zagreb pokrenuli smo akademsko ispitivanje na inicijativu ispitivača „Multicentrično, randomizirano, otvoreno pilot-istraživanje paralelnih skupina, s ciljem procjene sigurnosti i podnošljivosti sakubitril/valsartana u nosioca HeartMate 3™ LVAD (HM3) uređaja“ – ENVAD-HF. Riječ je o multicentričnom, randomiziranom, akademskom ispitiva-

nju faze IV otvorenog tipa u koje će biti uključeni bolesnici s kroničnim zatajivanjem srca s reduciranom e젝cijskom frakcijom koji su nosioci sustava potpore lijevoj klijetci HM3 (LVAD – od engl. *left ventricular assist device*), a primarni mu je cilj procjena sigurnosti i podnošljivosti lijeka sakubitril/valsartana u odnosu na standard liječenja krvnoga tlaka.

LVAD je mehanička pumpa koja se kirurški ugrađuje neposredno izvan lijeve klijetke srca kako bi kontinuirano raste-rećivala srce viška volumena i pomagala srčanoj pumpnoj funkciji crpeći krv iz lijeve klijetke i vraćajući krv u uzlaznu aortu. Primjenjuje se u bolesnika s uznapredovalim zatajivanjem srca, najčešće kao premoštenje do transplantacije, dok je u nekih bolesnika LVAD i „destinacijska terapija“ (to jest, trajni oblik zbrinjavanja zatajivanja srca). HM3 (Abbott) je jedan od najsuvremenijih i u svijetu najviše primjenjivan model LVAD-a. Riječ je o pumpi ugrađenoj u prsni koš bolesnika s vanjskim napajanjem putem perkutanog provodnika. Nosioci ovog modela LVAD-a imaju najvišu stopu preživljenja u dosadašnjim kliničkim ispitivanjima i registrima – dvogodišnje preživljenje seže do 83%, a 80% bolesnika ima i postojano poboljšanje funkcijskog kapaciteta i kvalitete života u navedenom periodu (sl.1).

Sakubitril/valsartan (Novartis) je kompleks dviju aktivnih komponenata, sakubitrila (prolijek inhibitora neprilizina) i valsartana (antagonisti angiotenzina II). Prethodnim ispitivanjima dokazana je značajna superiornost sakubitril/valsartana u odnosu na inhibitore angiotenzin-

konvertirajućeg enzima u smanjenju morbiditeta i mortaliteta (20% smanjenje relativnog rizika) u bolesnika s kroničnim zatajivanjem srca s reduciranom sistoličkom funkcijom, uz dobar sigurnosni profil lijeka. Lijek je u subpopulaciji bolesnika s ovim tipom zatajivanja srca odobren za primjenu u Republici Hrvatskoj od 2016. g. Premda se u kliničkoj praksi navedeni lijek primjenjuje u nosilaca uređaja LVAD, u stručnoj literaturi još ne postoje publicirani prospektivni podatci o sigurnosti i podnošljivosti sakubitril/valsartana u navedenoj, manjoj, subpopulaciji bolesnika s ovim oblikom zatajivanja srca.

S obzirom na navedenu učinkovitost sakubitril/valsartana uz dobar sigurnosni profil lijeka, odlučili smo se ispitati primjenu sakubitril/valsartana u specifičnoj subpopulaciji bolesnika sa zatajivanjem srca s reduciranom ejectiveskom frakcijom, nosilaca uređaja HM3 LVAD. Sigurnost i učinkovitost navedenog lijeka dodatno je dokazana u nedavno stabiliziranih bolesnika hospitaliziranih zbog akutnog zatajivanja srca – uz smanjenje negativnih ishoda, sakubitril/valsartan smanjio je i vrijednosti biomarkera zatajivanja srca, NT-proBNP. Nadalje, pokazalo se i da sakubitril/valsartan učinkovito snižava krvni tlak u bolesnika s hipertenzijom. U skladu s time, pretpostavljamo da bi sakubitril/valsartan dodatno ublažio tlačno opterećenje u bolesnika s HM3 LVAD-om, čime bi se poboljšala sistolička funkcija lijeve klijetke. Osim poboljšane kontrole krvnog tlaka, moguće koristi sakubitril/valsartana uključuju smanjenje NT-proBNP-a, te poboljšanje funkcijskog kapaciteta, kao i povoljne učinke na funkciju desne klijetke i smanjenje učestalosti novonastale aortne insuficijencije.

U ispitivanje će biti uključeno ukupno 60 klinički stabilnih bolesnika, nosilaca uređaja HM3 LVAD, koji će potpisati infor-

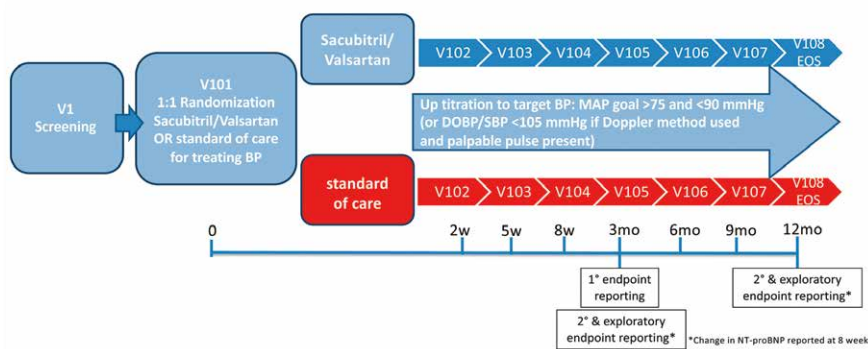
mirani pristanak, a stariji su od 18 godina. Glavni isključni kriteriji su preosjetljivost na sakubitril/valsartan, akutno zatajivanje srca, hipotenzija ili značajniji komorbiditeti (poput višeg stupnja bubrežne bolesti, značajnije anemije, recentnog akutnog koronarnog sindroma ili moždanog udara). S obzirom na to da postojeće smjernice stručnih društava izjednačavaju različite skupine lijekova za liječenje zatajivanja srca (ACE inhibitori, antagonisti angiotenzina II, beta-blokatori itd.) kao opciju farmakoterapije hipertenzije u nosilaca uređaja LVAD, bez do sada dokazane superiornosti jedne od skupina randomiziranim kliničkim ispitivanjem, za usporedbu u našem ćemo se ispitivanju koristiti standardom liječenja hipertenzije u studijskim centrima.

Procjena primarnog cilja bit će provedena analizom primarne krajnje točke: smanjenja ukupne smrtnosti ili pogoršanja bubrežne funkcije, hiperkalemije ili simptomatske hipotenzije koja dovodi do ustezanja od lijeka. Sekundarni ciljevi obuhvaćaju procjenu promjene vrijednosti biomarkera (NT-proBNP), smanjenja učestalosti zatajivanja desne klijetke i neplaniranih hospitalizacija, kao i smanjenja broja antihipertenzivnih lijekova te poboljšanja bubrežne funkcije u bolesnika randomiziranih na sakubitril/valsartan ili na standard liječenja krvnoga tlaka. Ispitivanje obuhvaća ukupno osam studijskih posjeta, a osim upitnika o kvaliteti života (Medicinski fakultet vlasnik je prava uporabe upitnika), pretrage predviđene protokolom ispitivanja standard su kliničkog, ambulantnog praćenja bolesnika s uređajima LVAD (sl. 2 i sl. 3).

ENVAD-HF je akademsko ispitivanje – IIT i njegov je sponzor Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dok će provedbu ispitivanja financijski potpomoći tvrtke Abbott i Novartis. S obzirom na ugled koji IIT danas imaju u akademskim

kliničkim ustanovama, dekan Klarica je prepoznao značenje istraživanja za Medicinski fakultet te dao potporu projektu. Istovremeno, zbog visokih standarda pripreme i provođenja kliničkog ispitivanja, IIT predstavlja izazov za fakultetske službe te doprinosi unaprjeđenju administrativnih kapaciteta u akademskoj ustanovi. Za ispitivača postupak ostvarivanja IIT počinje predajom projektnog prijedloga, a u slučaju potvrde partnera iz industrije za interes i financijsku potporu kliničkom ispitivanju, pregovaraju se uvjeti uključujući i usklađivanje pravnih zahtjeva svih dionika, definira se zaštita podataka, intelektualno vlasništvo, vlasništvo nad podatcima te drugi detalji potrebni za provođenje ispitivanja. Veliku pomoć pružila je svojim iskustvom voditeljica Ureda za prijenos znanja i inovacije Centra za translacijska i klinička istraživanja, mr. sc. Smiljka Vikić-Topić, kao i suradnica Ureda Gabrijela Radić, mag. biol. exp. Nadalje, svi radni procesi moraju zadovoljavati Pravilnik o kliničkim ispitivanjima lijekova i dobroj kliničkoj praksi te visoke međunarodne standarde koje također osiguravaju farmaceutska industrija i industrija medicinskih uređaja, među kojima je na prvome mjestu sigurnost bolesnika. Stoga je za ispitivanje nužno ugovoriti policu osiguranja, a za provođenje ispitivanja ugovoriti i usluge motrenja i farmakovigilancije nužne za pravovremeno prijavljivanje ozbiljnih neželjenih događaja koji su mogući tijekom ispitivanja. Ugovaranje ovih usluga zasniva se na pravodobnoj i svrsishodnoj suradnji s Uredom za nabavu. Ispitivanje mora postići i suglasnost Središnjeg etičkog povjerenstva, a na kraju i odobrenje Ministarstva zdravstva RH, što je projekt ENVAD-HF već ostvario (sl. 4).

Dva studijska centra u Hrvatskoj znanstveno-nastavne su baze Medicinskoga fakulteta u kojima se planira uključiti ukupno 20 bolesnika: Klinika za bolesti srca i krvnih žila Kliničkog bolničkog centra Zagreb i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (glavni ispitivač: prof. dr. sc. Maja Čikeš, predstojnik Klinike: akademik Davor Miličić) te Zavod za kardijalnu i transplantacijsku kirurgiju Kliničke Bolnice Dubrava i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (glavni ispitivač i pročelnik Zavoda: doc. dr. sc. Igor Rudež). Prikupljanje podataka o bolesnicima uključenim u ispitivanje bit će provedeno u platformi REDCap – sigurnoj, akademskoj mrežnoj platformi koja omogućuje izradu baza podataka, u ko-



Slika 2. Dizajn kliničkog ispitivanja ENVAD-HF.





Slika 3. Proces pokretanja i provedbe akademskog ispitivanja koje se provodi na inicijativu ispitivača.



Slika 4: Sponzor (naručitelj) i glavni istraživač ispitivanja ENVAD-HF (Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, prof. Maja Čikeš), akademske ustanove članova nadzornog odbora ispitivanja ENVAD-HF (crno obrubljene oznake ustanova: prof. Scott Solomon, prof. Mandeep Mehra, prof. Brian Claggett (Harvard University, Boston, SAD); prof. Ulrich Jorde (Montefiore Medical Center, New York, SAD), prof. Nir Uriel (Columbia University Medical Center, New York, SAD), prof. Frank Ruschitzka (Universitätsspital Zürich, Zürich, Švicarska), prof. Jasper Brugs (Erasmus Medical Centre, Rotterdam, Nizozemska), prof. Davor Miličić, dr. Ivo Planinc (Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu) te ispitivački centri ispitivanja ENVAD-HF (detalji u tekstu).

joj smo „izgradili“ test-liste, specifično dizajnirane za ENVAD-HF, a po uzoru na najrecentnije publikacije o test-listama u ispitivanjima o zatajavanju srca (engl. *case report forms*). Server za našu bazu podataka nalazi se na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, koji je ujedno i centar za koordinaciju podataka.

Uz dva centra u Hrvatskoj uključena su još četiri centra u Europskoj Uniji: Medicinski centar Sveučilišta Utrecht i Medicinski centar Sveučilišta Erasmus u Rotterdamu (Nizozemska), Institut za kliničku i eksperimentalnu medicinu u Pragu (Češka republika) te Bolnica Ivana Pavla II u Krakovu (Poljska). (sl. 5). Članovi Nadzornog odbora ispitivanja ENVAD-HF vodeći su svjetski stručnjaci iz farmakoterapije i primjene LVAD-a u zatajavanju srca (sl. 6). Uključeni centri većinom su ustanove s kojima već surađujemo u PCHF-VAD Registru bolesnika nosilaca uređaja LVAD. Inicijator sam i voditeljica Registra, a on obuhvaća 596 bolesnika iz 13 akademskih centara u Europi. Doktorandica pred izradom disertacije koja je bazirana na podacima registra PCHF-VAD, Nina Jakuš, dr. med., također će biti uključena u rad na ENVAD-HF, a zaključujemo i natječaj za suradnika na projektu. Dosadašnja izvrsna iskustva s odabranim centrima zalag su postizanju predviđenog prospektivnog regrutiranja 60 bolesnika koji će biti praćeni tijekom godine dana uz prikupljanje visokokvalitetnih podataka, poštujući sva etička načela propisana pravilima dobre kliničke prakse.

Maja Čikeš

## Literatura

- McMurray JJ, Packer M, Desai AS et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371(11):993–1004.
- Velazquez EJ, Morrow DA, DeVore AD, et al. Angiotensin-Nepirilysin Inhibition in Acute Decompensated Heart Failure. *N Engl J Med.* 2019;380(6):539–48
- Mehra MR, Uriel N, Naka Y, et al. A Fully Magnetically Levitated Left Ventricular Assist Device – Final Report. *N Engl J Med.* 2019;380(17):1618–27.
- Zimpfer D, Gustafsson F, Potapov E, et al. Two-year outcome after implantation of a full magnetically levitated left ventricular assist device: results from the ELEVATE Registry. *Eur Heart J.* 2020;41(39):3801-9.

## Obranjeni doktorski radovi

**Tonći Božin, dr. med.:** *Povezanost kliničkih, laboratorijskih i termografskih nalaza u bolesnika s ulceroznim kolitismom*, 1. srpnja 2020. mentor: doc.dr.sc. Marko Banić

**Jelena Škunca Herman, dr. med.:** *Odrednice asimetrije očnih parametara populacije otoka Visa, Korčule i grada Splita*, 1. srpnja 2020. mentor: prof. dr. sc. Tamara Nikuševa Martić, su-mentor: prof. dr. sc. Zoran Vatavuk

**Ana Šošarić Zadro, dr. med.:** *Ultra-zvučno praćenje lipoatrofije u bolesnika zaraženih HIV-om liječenih antiretrovirusnim lijekovima*, 2. srpnja 2020. mentor: prof.dr.sc. Josip Begovac, su-mentor: dr. sc. Klaudija Višković, znanstvena savjetnica

**Josipa Josipović, dr. med.:** *Povezanost dnevnoga izlučivanja uromodulina i dnevnoga kretanja vrijednosti arterijskoga tlaka u osoba s predhipertenzijom*, 10. srpnja 2020. mentor: akademik Bojan Jelaković

**Jakša Vukojević, dr. med.:** *Učinkovitost pentadekapeptida BPC 157 na ishemijsko/reperfuzijske ozljede u mozgu štakora*, 13. srpnja 2020. mentor: prof.dr.sc. Alenka Boban Blagaić, su-mentor: doc. dr. sc. Danijela Kolenc

**Katarina Vučić, dr. med.:** *Odnos parametara metaboličkoga sindroma i obilježja novootkrivenoga karcinoma dojke prema koncentraciji 25-hidroksikolekalciferola*, 14. srpnja 2020. mentor: dr. sc. Mario Šekerija, znanstveni suradnik, su-mentor: dr. sc. Iva Kirac, znanstvena suradnica

**Fadi Almaharriq, dr. med.:** *Anatomska podjela subtalamičke jezgre*, 15. srpnja 2020. mentor: prof.dr.sc. Miloš Judaš, su-mentor: prof. dr. sc. Darko Chudy

**Katja Grubelić Ravlić, dr. med.:** *Povezanost polimorfizama gena za serotoninski transportni sustav s fenotipom Chronove bolesti*, 15. srpnja 2020. mentor: prof.dr.sc. Boris Vucelić

**Livija Šimičević, dr. med.:** *Učestalost polimorfizama gena AGT, ACE, AGTR1, ADRB1, UMOD i ADIPOQ u osoba s predhipertenzijom*, 15. srpnja 2020. mentor: akademik Bojan Jelaković, su-mentor: prof.dr.sc. Jasna Lovrić

**Donjeta Hajdari, dr. med.:** *Types and susceptibility profiles of *Cryptococcus neoformans* in environmental samples in Croatia and Kosovo*, 27. srpnja 2020. mentor: prof.dr.sc. Ivana Mareković

**Iva Košuta, dr. med.:** *Uloga adiponektina i leptina u novonastaloj šećernoj bolesti nakon transplantacije jetre*, 1. rujna 2020. mentor: prof.dr.sc. Anna Mrzljak, su-mentor: dr. sc. Marijana Vučić Lovrenčić, znanstvena savjetnica

**Andrija Lončar, dr. med.:** *Rane promjene u mozgu izazvane središnjom primjenom streptozotocina u eksperimentalnom modelu sporadične Alzheimerove bolesti*, 14. rujna 2020. mentor: prof.dr.sc. Melita Šalković-Petrišić

**Andreja Marić, dr. med.:** *Učinkovitost liječenja glukokortikoidima na glikemijsku varijabilnost mjerenu sustavom za kontinuirano praćenje glukoze u bolesnika s limfomom*, 28. rujna 2020. mentor: prof. dr.sc. Maja Radman

**Bernardica Valent Morić, dr. med.:** *Kontinuirano mjerenje arterijskoga tlaka i biljezi bubrežnoga oštećenja u ranom otkrivanju dijabetičke nefropatije u djece*, 12. listopada 2020. mentor: akademik Bojan Jelaković, su-mentor: doc. dr. sc. Gordana Stipančić

**Ivana Štrosar, prof. rehabilit.:** *Povezanost stila privrženosti i kliničke dijagnoze poremećaja ponašanja u adolescenciji*, 15. listopada 2020. mentor: prof. dr.sc. Vlasta Rudan

**Petra Petranović Ovčariček, dr. med.:** *Funkcija štitnjače u bolesnika s novootkrivenim karcinomom prostate*, 16. listopada 2020. mentor: doc.dr.sc. Tomislav Jukić

**Ružica Jurakić Tončić, dr. med.:** *Određivanje genotipskih i fenotipskih biomarkera kožne barijere u bolesnika s atopijskim dermatitisom*, 19. listopada 2020. mentor: prof.dr.sc. Branka Marinović, su-mentor: dr. sc. Sanja Kezić

**Ines Lakoš Jukić, dr. med.:** *Imunopatološke i imunogenetičke značajke bolesnika s pemphigus vulgaris u Hrvatskoj*, 20. listopada 2020. mentor: prof. dr.sc. Branka Marinović

**Milvija Plazibat, dr. med.:** *Utjecaj valproata na postimplantacijski zametak u ex vivo modelu razvoja štakora*, 20. listopada 2020. mentor: prof.dr.sc. Ana Katušić Bojanac

**Nina Lukač, dr. med.:** *Stanični i molekularni posrednici subhondralnoga koštanoga razaranja u artritisu*, 23. listopada 2020. mentor: prof.dr.sc. Nataša Kovačić

**Vitaly Sarancha, dr. med.:** *Process optimization of hospital units using life-cycle assessment methods*, 26. listopada 2020. mentor: prof.dr.sc. Stjepan Orešković, su-mentor: prof. dr. sc. Ksenija Vitale

**Katarina Kašnik Kovač, dr. med.:** *Učinkovitost pentadekapeptida BPC 157 na kolateralnu cirkulaciju nakon akutne okluzije abdominalne aorte štakora*, 27. listopada 2020. mentor: prof.dr.sc. Alenka Boban Blagaić, su-mentor: prof. dr. sc. Ivica Sjekavica

**Xhevdet Krasniqi, dr. med.:** *The impact of apelin level on the incidence of major adverse cardiac events after myocardial infarction with ST elevation*, 5. studenog 2020.; mentor: prof. dr. sc. Josip Vincelj, su-mentor: prof. dr. sc. Masar Gashi

**Biljana Jelić Puškarić, dr. med.:** *Limfociti Foxp3+ u citološkim razmazima punktata limfnih čvorova i njihova povezanost s prognostičkim čimbenicima u bolesnika oboljelih od limfoma*, 12. studenog 2020.; mentor: izv. prof. dr. sc. Ika Kardum-Skelin

## Održane javne rasprave

### Online Javna rasprava – 17. lipnja 2020.

**Dino Kasumović, dr. med.:** *Usporedba arterioskleroze arterija bubrega utvrđene biopsijom bubrega sa znakovima arterioskleroze u drugim dijelovima tijela*

**Sonja Frančula-Zaninović, dr. med.:** *Procjena znanja o promjenjivim kardiovaskularnim čimbenicima rizika u bolesnika s arterijskom hipertenzijom*

**Velena Radošević, dr. med.:** *Određivanje parametara trodimenzionalnog ultrazvuka u prijeoperacijskoj procjeni dubine invazije miometrija i infiltracije strome vrata maternice kod bolesnica s karcinomom endometrija tipa 1*

**Tanja Režić, dr. med.:** *Procjena sinergijskog učinka spolnih hormona i glukagonu sličnog peptida-1 (GLP-1) na gubitak tjelesne mase u osoba s tipom 2 šećerne bolesti*

**Martina Ratko, mag. oecol. et prot. nat.:** *Uloga urogvanilina u razvoju ishemijskog moždanog udara*

### Online Javna rasprava – 29. lipnja 2020.

**Dino Bobovec, dr. med.:** *Rizični čimbenici za potonuće revizijske modularne bescementne endoproteze kuka ugrađene transfemoralnim pristupom po Wagneru*

**Filip Vuletić, dr. med.:** *Analiza ishoda liječenja hrskavičnih oštećenja koljena upotrebom autolognog hrskavičnog presatka dobivenog uzgojem nosnih hondrocita na kolagenskom nosaču*

**Mia Lorencin, dr. med.:** *Prognostička vrijednost stupnja limfocitne infiltracije određenog semikvantitativnom metodom na hemalaun-eozinskim preparatima planocelularnog karcinoma usne šupljine ranog stadija*

**Dino Šisl, dr. med.:** *Uloga Notch signalnog puta u mišjem modelu jetrene fibroze*

**Anton Mažuranić, dr. med.:** *Određivanje spola temeljem osteometrijskog mjerenja nadlaktične, palčane i lakatne kosti žrtava Domovinskog rata*

### Online Javna rasprava – 6. srpnja 2020.

**Ante Orbančić, mg. phar.:** *Pharmacoeconomic aspect of treatment moderate and severe psoriasis with biological vs conventional therapy*

**Ivo Planinc, dr. med.:** *Myocardial structural analysis with synchrotron X-ray tomographic imaging in heart failure*

**Edita Pllana-Pruthi, dr. med.:** *The evaluation of the right ventricular function in patients with high degree atrioventricular block with implanted pacemakers*

**Fanka Gilevska, dr. med.:** *Impact of the postoperative corneal density on the shape of the cornea after corneal cross linking procedure*

**Adriatik Berisha, dr. med.:** *Expression of P53 in mantle-cell lymphomas at diagnosis and in relapse*

### Online Javna rasprava – 7. rujna 2020.

**Ivona Matić Jelić, mag. chem.:** *Uloga koštanog morfogenetskog proteina 1 i njegovog neutralizirajućeg protutijela u urođenoj mišićnoj distrofiji u modelu miša*

**Martina Tkalčić, dr. med.:** *Određivanje razine 1,5-anhidroglucitola u perikardijalnoj tekućini kod postmortalnog dijagnosticiranja šećerne bolesti*

**Antun Bačić, dr. med.:** *Karakterizacija imunosupresijskih svojstava mezenhimskih matičnih stanica iz nepčanih tonzila*

**Anita Alegić Karin, prof. psih.:** *Psihopatološka obilježja i crte ličnosti adolescenata sklonih uporabi kanabinoida*

**Sanda Huljev Frković, dr. med.:** *Polimorfizmi gena za glutathion S-transferazu kao rani prediktor učinkovitosti metotreksata u liječenju juvenilnog idiopatskog artritisa*

### Online Javna rasprava – 9. rujna 2020.

**Nina Blažević, dr. med.:** *Protein 1 sličan hitinazi 3 (YKL-40) u serumu bolesnika s akutnim pankreatitisom kao potencijalni*

*novi biološki marker težine bolesti i potrebe za rješavanjem lokalnih komplikacija*

**Josip Markešić, dr. med.:** *Utjecaj opsega kirurškoga liječenja hiperparatireoidizma na dugoročnu razinu kalcija i fosfata u serumu bolesnika liječenih hemodijalizom*

**Nikola Štoković, dr. med.:** *Indukcija ektopičnog koštanog tkiva osteoinduktivnim implantatom koji sadrži rekombinantni humani koštani morfogenetski protein 6 (rhBMP6), autoloni krvni ugrušak i bifazičnu biokeramiku*

**Marija Križić, dr. med.:** *Predviđanje odgovora na prekirurško sustavno liječenje HER2-pozitivnog karcinoma dojke metabolomičkim pristupom*

**Roko Žaja, dr. med.:** *Učinak buke na koncentraciju kortizona u slini i karakteristike slušnih evociranih potencijala moždanog debla*

### Online Javna rasprava – 14. rujna 2020.

**Marija Šola, dr. med.:** *Učinak primjene pentadekapeptida BPC 157 u liječenju psoriasis-like lezija na eksperimentalnim laboratorijskim životinjama*

**Kristina Kovač Durmiš, dr. med.:** *Procjena kognitivne funkcije u bolesnika sa psorijatičnim artritisom*

**Melita Perić Balja, dr. med.:** *Izraženaost i prognostičko značenje PD-L1 u HER2 pozitivnim karcinomima dojke*

**Kristian Bakić, mag. ing. cheming.:** *Uloga dentin matriks proteina 1 u stvaranju i regeneraciji kosti*

**Amir Ibukić, dr. med.:** *Izraženaost i prognostički značaj PD-L1 i NY-ESO1 u karcinomima žučnog mjehura*

### Online Javna rasprava – 15. rujna 2020.

**Maja Lang Morović, prof. rehabilitator:** *Školsko okruženje kao prediktor prekomjerne tjelesne mase i debljine u djece drugih i trećih razreda osnovne škole u Hrvatskoj*

**Vanja Kopilaš, mag. psych.:** *Utjecaj COVID-19 pandemije na psihološko stanje i svakodnevne aktivnosti pojedinaca u Hrvatskoj, Italiji i globalno*



**Natalia Ivanjko, mag. ing. biotech.:** Usporedba dinamike nastajanja etopične i ortotopične kosti primjenom rekombiniranog humanog koštanog morfogenetskog proteina 2 na nosaču kologenske spužvice i rekombiniranog humanog koštanog morfogenetskog proteina 6 u autolognom krvnom ugrušku

### Online Javna rasprava – 19. listopada 2020.

**Bernarda Škegro, mag. psihologije:** Osobine ličnosti mjerene Minnesota multifazičnim inventarom ličnosti u osoba sa reumatoidnim artritisom

**Stjepan Čota, dr. med.:** Učinkovitost terapijskog ultrazvuka u liječenju kalcificirajućeg tendinitisa ramena

**Miram Pasini, dr. med.:** Istraživanje djelotvornosti i podnošljivosti izvantjelesne magnetne stimulacije u liječenju neupalnog oblika sindroma kronične zdjelčne boli u muškaraca

**Višnja Tokić Pivac, dr. med.:** Supklinički znakovi poremećaja arterijske i respiracijske funkcije u djece s upalnim bolestima crijeva

### Online Javna rasprava – 26. listopada 2020.

**Nikolina Marić, dr. med.:** Sigurnost i učinkovitost primjene alteplaze u usporedbi s heparinom u pacijenata s plućnom embolijom

**Vedran Brnić, dr. med.:** Biomehanička analiza hoda bolesnika s ankilozantnim spondilitisom

**Nastasia Kifer, dr. med.:** Histološki prediktori ishoda bolesnika s Henoch-Schönleinovom purpustom i nefritisom

**Matija Miletić, dr. med.:** Uloga sfingomijelin sintetaza (SGSM1 i SGSM2) i sfingomijelin fosfodiesteraza (SMPD1, SMPD2 i SMPD3) u razvoju kalcificirajuće stenozne aortnih zalistaka

### Online Javna rasprava – 9. studenog 2020.

**Aleksandra Bonevski, dr. med.:** Ekspresija e-kadherina i beta-katenina u dijagnostici i praćenju bolesnika s Ewingovim sarkomom i primitivnim perifernim neuroektodermalnim tumorom

**Sara Šundalić, dr. med.:** Procjena težine bolesti i odgovora na primijenjeno antimikrobno liječenje na temelju biomarkera, uključujući markere oksidativnog stresa, u bolesnika sa sepsom

**Sandra Bašić Kinda, dr. med.:** Izražaj i klinički značaj galektina-3, biljega apoptoze i angiogeneze kod difuznog B-velikostaničnog non-Hodgkin limfoma

**Adrijana Dorotić, mag. med. biochem.:** Procjena ekspresije mikroRNA u parovima majka i novorođenčice u ovisnosti o izloženosti cigaretnom dimu

**Dorja Vočanec, dr. med. univ. mag. med.:** Odrednice procesa integracije dugotrajne zdravstvene skrbi u Republici Hrvatskoj

ODBOR ZA PODJELU DRŽAVNIH NAGRADA ZA ZNANOST, IMENOVAN ODLUKOM HRVATSKOG SABORA, DONIO JE ODLUKU O DODJELI DRŽAVNIH NAGRADA ZA ZNANOST ZA 2019. GODINU.

## Prof. dr. sc. Maja Čikeš dobitnica državne nagrade za znanost za 2019. godinu

**Odlukom Hrvatskog sabora, a na prijedlog Odbora za podjelu državnih nagrada za znanost, dobitnica Državne nagrade za znanost u području biomedicine i zdravstva je prof. dr. sc. Maja Čikeš iz Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Kliničkog bolničkog centra Zagreb.**

Istraživački rad prof. Čikeš u 2019. godini predstavlja značajno znanstveno dostignuće jer pokazuje cjelovitost njezine istraživačke aktivnosti u području zatajivanja srca. Obuhvaćena su istraživanja o strukturi i funkciji miokarda i njihovoj povezanost s ishodima bolesnika, zatim razvoj novog pristupa nenadziranom strojnom učenju u integriranju



kliničkih podataka s ehokardiografskih zapisa deformacije i volumena lijeve klijetke srca. Tijekom 2019. publicirala je vlastita istraživanja zatajivanja srca u sedam originalnih autorskih znanstvenih članaka (tri u svojstvu prvog ili glavnog

autora) koji čine vrijednu znanstvenu cjelinu i predstavljaju izniman znanstveni doprinos. Publicirani su u vodećim svjetskim časopisima iz područja kardiološke medicine, većina u prvom kvartilu područja i s vrlo visokim čimbenikom odjeka. Objavljena istraživanja predstavljaju jedan od prvih radova o fenogrupiranju bolesnika sa zatajivanjem srca, radi bolje odabira terapijskih pristupa, kao i prve europske rezultate liječenja zatajenja srca bolesnika nositelja mehaničke potpore srcu i defibrilacijskih uređaja. Također, objavljeni članci upućuju na procjene pojedinih parametara srčane funkcije i potvrđuju doprinos profesorice Čikeš u razumijevanju srčanog zatajivanja i njegova liječenja.

(Izvod iz obrazloženja Odbora za podjelu državnih nagrada za znanost)

**Uredništvo mef.hr pridružuje se čestitkama profesorici Čikeš!**

## Nobelova nagrada za fiziologiju ili medicinu 2020

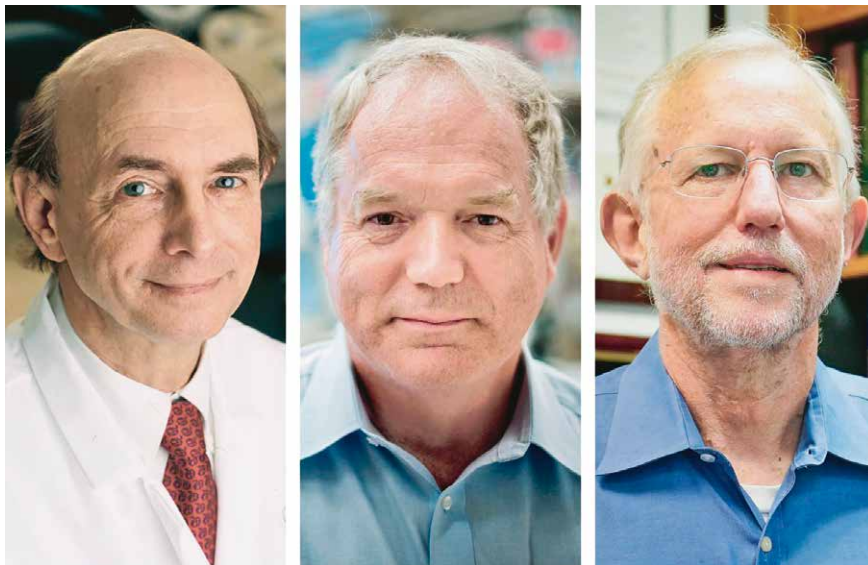
Nobelova nagrade dodijeljena je ove godine trojici fenomenalnih znanstvenika koji su svojim originalnim radom doprinijeli otkriću virusa hepatitisa C (HCV). To su Amerikanci Harvey Alter i Charles Rice te britanski znanstvenik Michael Houghton. U obrazloženju dodjele navedeno je da se nagrada dodjeljuje zajednički trojici znanstvenika za otkriće virusa hepatitisa C. Time je ostvaren veliki napredak u borbi protiv krvlju prenosivog hepatitisa koji predstavlja veliki globalni javnozdravstveni problem jer dovodi do ciroze i hepatocelularnog karcinoma. Ovim otkrićem postignut je izuzetan napredak u kontinuiranoj borbi protiv virusnih bolesti.

Zahvaljujući njihovom otkriću omogućen je razvoj osjetljivih testova za dokaz virusa u krvi darivatelja što je dovelo do eliminacije post-transfuzijskog hepatitisa u brojnim zemljama svijeta i uvelike doprinijelo poboljšanju globalnog zdravlja.

Nadalje, pionirski rad ove trojice znanstvenika i njihovih timova stvorio je preduvjete za razvoj učinkovitih direktno djelujućih antivirusnih lijekova (DAA) protiv hepatitisa C koji trajno uklanjaju virus iz jetre zaraženih osoba. Kliničke studije pokazale su da antivirusni lijekovi mogu izliječiti više od 95% liječenih osoba s kroničnom HCV infekcijom uključujući bolesnike s uznapredovalim stadijem fibroze. Zahvaljujući tim lijekovima izliječeni su već milijuni ljudi diljem svijeta. Eradikacija virusnih hepatitisa postala je stoga realan cilj uvršten u Strategiju Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) do 2030. godine.

Za ilustraciju veličine problema, važan je podatak SZO-a iz 2016. godine koji pokazuje da je virusom hepatitisa C zaraženo 87 milijuna ljudi globalno, a od posljedica godišnje umre 400.000 ljudi.

Potruga za virusom hepatitisa C trajala je preko 20 godina. Američki znanstvenik Baruch Blumberg dobio je 1976. godine Nobelovu nagradu za otkriće virusa hepatitisa B, čime je omogućen razvoj krvnih testova za detekciju HBs antigena kao i razvoj cjepiva protiv hepatitisa B. No vrlo brzo nakon primjene HBsAg di-



Na slici slijeva: Harvey Albert, Michael Haughton i Charles Rice

jagnostičkih testova u probiru darivatelja krvi zamijećeno je da brojni primatelji krvi i dalje dobivaju post-transfuzijski hepatitis koji može dovesti do kroničnih posljedica ciroze i hepatocelularnog karcinoma. Započela je intenzivna znanstvena potraga za novim virusom u kojoj su na različite načine sudjelovali dobitnici ovogodišnje Nobelove nagrade.

Harvey James Alter (rođen 1935.), američki liječnik i virolog, radio je sedamdesetih godina u Nacionalnom institutu za zdravlje u Bethesda i bavio se istraživanjem post-transfuzijskog hepatitisa. Alter je uočio činjenicu da nakon testiranja krvi na hepatitis B i dalje postoje brojni slučajevi post-transfuzijskog hepatitisa. Također je uočeno da velik broj osoba koje su dobile transfuziju krvi razvijaju kronični hepatitis. Alter je uspio dokazati da krv osoba s post-transfuzijskim kroničnim hepatitisom može prenijeti bolest čimpanzama, što je govorilo u prilog virusnoj etiologiji bolesti i otada se u medicinu uvodi naziv „non-A, non-B“ hepatitis. Valjalo je, međutim, pronaći „novi“ hepatitis virus.

Molekularne tehnike amplifikacije DNA i genskog sekvenciranja u to vrijeme nisu bile dostupne.

Michael Houghton (rođen 1949.), virolog iz Velike Britanije, radio je tada u farmaceutskoj tvrtki Chiron u Kaliforniji i imao je najveću ulogu u identifikaciji virusnog klona. Houghton i suradnici napravili su kolekciju DNA fragmenata iz krvi i jetre zaraženih čimpanza. Većina tih fragmenata pripadala su genskom materijalu čimpanze, ali istraživači su pretpostavili da neke sekvence moraju pripadati nepoznatom virusu. Druga važna znanstvena pretpostavka bila je da pacijenti s kroničnim hepatitisom imaju u krvi antitijela na nepoznati virus, pa su upotrijebili serume pacijenata da identificiraju DNA fragmente koji kodiraju odgovarajuće proteine na koje postoje protutijela. Proteinsku ekspresiju pratili su u bakterijama primjenjujući lambda bakteriofagni sustav. Nakon istraživanja brojnih klonova konačno je 1989. godine pronađen jedan pozitivan klon čija je proteinska ekspresija rezultirala pozitivnom imunoblot reakcijom s pacijentovim serumom. U daljnjem postupku identificiran je novi 10.000 baza dug RNA virus koji je svrstan u *Flaviviruse* i nazvan Hepatitis C virus. Već 1990. napravljeni su prvi dijagnostički testovi za dokaz anti-HCV

protutijela koji su se počeli primjenjivati u testiranju davatelja krvi.

No trebalo je još dokazati etiopatogenetsku povezanost novog virusa i bolesti jetre.

Tu je ključnu ulogu odigrao Charles Moen Rice (rođen 1952.) koji je, radeći na Washington univerzitetu u St. Louisu, sa svojim timom razradio zadnji korak u otkriću virusa.

Rice je uočio dotada neokarakteriziranu regiju na 3' kraju virusnog genoma za koju su smatrali da bi mogla imati ulogu u replikativnosti virusa. Primjenom genetičkog inženjeringa Rice je napravio gensku varijantu hepatitis C virusa koja je imala uključenu i konzerviranu, nekodirajuću 3' regiju. Nakon injekcije tog RNA klona u jetru čimpanze uspjeli su pokazati da dolazi do razvoja hepatitisa i pojave virusa u krvi. Time je 1997. godine definitivno doka-

zano da novi virus uzrokuje upalu jetre. U daljnjim istraživanjima uspjelo se proizvesti replikaciju virusa u kulturi stanica humanog hepatoma čime su dalje omogućena pretklinička testiranja učinkovitosti lijekova.

Znakovita je dodjela ovogodišnje Nobelove nagrade za otkriće virusa koje je rezultiralo razvojem dijagnostičkih testova i učinkovite antivirusne terapije upravo ove godine kada se svijet suočio s pandemijom uzrokovanom novim virusom za čovjeka, SARS-CoV-2. Iako su kineski znanstvenici objavili gensku sekvencu virusa već u siječnju 2020. traganje za lijekom i cjepivom još uvijek traje.

Otkriće virusa hepatitisa C primjer je kako predani znanstveni rad omogućuje razvoj dijagnostike i terapije virusne bolesti, a hepatitis C postao je prva kronična virusna bolest koja je u potpunosti izlječiva.

## Literatura

The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2020. Dostupno na: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2020/prize-announcement/>.

Pristupljeno 30.11.2020

**Alter HJ**, Holland PV, Purcell RH, Lander JJ, Feinstone SM, Morrow AG, Schmidt PJ. Posttransfusion hepatitis after exclusion of commercial and hepatitis-B antigen-positive donors. *Ann Intern Med.* 1972; 77:691-699.

Feinstone SM, Kapikian AZ, Purcell RH, **Alter HJ**, Holland PV. Transfusion-associated hepatitis not due to viral hepatitis type A or B. *N Engl J Med.* 1975; 292:767-770.

**Alter HJ**, Purcell RH, Holland PV, Popper H. Transmissible agent in non-A, non-B hepatitis. *Lancet.* 1978; 1:459-463.

Choo QL, Kuo G, Weiner AJ, Overby LR, Bradley DW, Houghton M. Isolation of a cDNA clone derived from a blood-borne non-A, non-B viral hepatitis genome. *Science.* 1989; 244:359-362.

Kolykhalov AA, Agapov EV, Blight KJ, Mihalik K, Feinstone SM, Rice CM. Transmission of hepatitis C by intrahepatic inoculation with transcribed RNA. *Science.* 1997; 277:570-574.

**Adriana Vince**

## Nobelova nagrada iz fizike

I ove godine Nobelova nagrada za fiziku otišla je u ruke znanstvenika koji se bave astronomijom i kozmologijom. Ukupno milijun eura podijelili su Roger Penrose (50%) te Reinhard Genzel i Andrea Ghez.

Roger Penrose (profesor matematičke fizike na Sveučilištu u Oxfordu) dobitnik je Nobelove nagrade zbog svog doprinosa razumijevanju postanka crnih rupa kao neposredne posljedice Einsteinove opće teorije relativnosti iz 1915. godine. Gravitacijska sila je jedna od ukupno četiri osnovne sile u prirodi, koju mi svakodnevno osjećamo kao svoju težinu, a vjerujem da nam je svima poznato kako upravo ona utječe na oblike putanja po kojima se gibaju planete oko Sunca. Gravitacijska sila dovodi do rađanja zvijezda, ali i do njihove smrti u tzv. „gravitacijskom kolapsu“. Određuje oblik prostora i utječe na protok vremena. Velika masa savija prostor i usporava vrijeme, a tijela izuzetno velike mase mogu graditi crne rupe. Prvi proračun dramatičnog kolapsa masivne zvijezde izveo je Robert Oppenheimer još tridesetih godina prošlog stoljeća, a ovogodišnji laureat Penrose je još 1965. g. objavio znanstveni rad u



Na slici slijeva: Roger Penrose, Reinhard Genzel i Andrea Ghez (preuzeto: Nobelprize.org)

kojem je prikazao odgovarajući matematički model za postojanje crnih rupa u okviru Einsteinove opće teorije relativnosti. Na dugačkoj listi značajnih priznanja Rogera Penrosea, koja je sad upotpunjena i Nobelovom nagradom, nalazi se i ugledna Wolfova nagrada za fiziku koju je 1988. godine podijelio sa Stephenom Hawkingom za Penrose-Hawkingove teoreme singularnosti. Singularnost je točka prostor-vremena u kojoj gravitacijsko polje postaje beskonačno. A crna rupa

unutar horizonta događaja sadrži – singularnost.

Laureati Reinhard Genzel (profesor fizike na Sveučilištu Kalifornija u Berkeleyu i ravnatelj Instituta Max Planck za izvanzemaljsku fiziku u Njemačkoj) i Andrea Ghez (profesorica fizike i astronomije Sveučilišta u Kaliforniji u Los Angelesu) pružili su eksperimentalni dokaz za postojanje supermasivnog objekta u središtu Mliječnog puta. Naime, devedesetih godina prošlog stoljeća Genzel i Ghez su



bili voditelji grupe astronoma koji su razvili posebne metode za „promatranje“ crnih rupa najjačim svjetskim teleskopima. Opisali su crnu rupu unutar zvijezda Strijelac (nazvana skraćeno Sgr A\*), koja nije vidljiva izravno ne samo zato što je prostorno mala nego i zato što je zaklonjena oblacima plina i prašine. Njezine karakteristike mogu se izvesti iz gibanja

obližnjih zvijezda koje se opažaju u infracrvenom području. Kroz plin i prašinu infracrveno zračenje lakše prolazi jer se slabije apsorbira. Genzel i Ghez su doprinijeli razvoju složenih metoda za analizu dobivenih infracrvenih spektara. Odbor za dodjelu Nobelove nagrade je ipak oprezno sročio objašnjenje tako što je naveo da su ovogodišnji dobitnici zasluž-

ni „za otkriće supermasivnog kompaktnog objekta u središtu naše galaksije“. Korisno je napomenuti da se radi o objektu čija masa odgovara masi 4 milijuna masa Sunca.

**Sanja Dolanski Babić**

## Sustav CRISPR/Cas9 – alat za precizno uređivanje genoma

Ove godine Nobelova nagrada za kemiju dodijeljena je za otkriće na području molekularne biologije. Laureatkinje su genetičarke Emmanuelle Charpentier s Instituta Max Planck u Berlinu i Jennifer A. Doudna sa Sveučilišta Berkley u Kaliforniji, koje su otkrile i razvile precizan i učinkovit alat u genskoj tehnologiji – nazvan sustavom CRISPR/Cas9. Jedna od težnji današnje medicine jest mogućnost preinake genoma kao oruđa za borbu protiv bolesti. Sustav CRISPR/Cas9 izvorno je otkriven u bakterija koje se njime koriste u obrani od DNA, primjerice prilikom borbe protiv bakteriofaga, a posredovan je raznovrsnim bakterijskim nukleazama. Znanstvenici s Hrvatskog instituta za istraživanje mozga objavili su 2017. u studentskom časopisu Gyrus članak o ovom fantastičnom otkriću (Buko-

vac A, i sur 2017; [http://gyrus.hiim.hr/images/gyrus12/final\\_web\\_highq\\_Part14.pdf](http://gyrus.hiim.hr/images/gyrus12/final_web_highq_Part14.pdf)). Prenosimo ulomke iz njihovog članka koji pojašnjava princip djelovanja bakterijskog sustava CRISPR/Cas9 i razliku između prirodnog mehanizma i njegove primjene u laboratoriju u svrhu genskih preinaka viših organizama uključujući i sisavce.

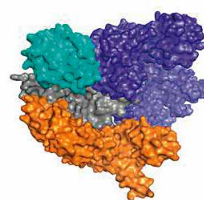
Otkriće da su određeni bakterijski sojevi, kao i većina pripadnika carstva Archaea, razvili sofisticirani adaptabilni mehanizam obrane od uljeza-DNA s pomoću specifičnih lokusa u svom genomu nazvanih CRISPR (engl. *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeat*) i gena zvanim Cas (skraćeno od engl. *CRISPR-associated genes*) velik je korak u smjeru modifikacije genoma. Bakterije su jednostanični organizmi koji

su tijekom svojega kratkoga života izloženi neprestanoj opasnosti da drugi mikroorganizmi pokušaju u njihov genom ugraditi dio svoga genoma. Kako bi se obranile, razvile su prilagodljiv sustav CRISPR/Cas9 koji im omogućuje stjecanje svojevrstne otpornosti na DNA. S obzirom na to da ovaj mehanizam bakterijama omogućuje prepoznavanje i obranu od budućih novih infekcija analognog podrijetla, CRISPR/Cas9 sustav figurativno se smatra oblikom stečene imunosti, asociirajući na stečenu imunost kompleksnijih organizama. Treba imati na umu da se dodirna točka ove usporedbe odnosi isključivo na pojam opetovanog prepoznavanja, a ne na same molekularne i stanične mehanizme.

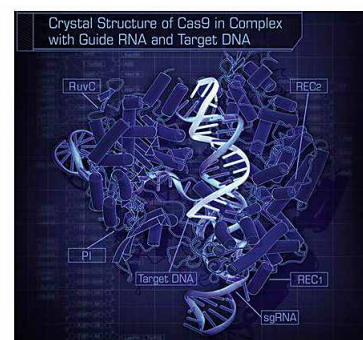
Takozvana CRISPR-revolucija započela je 2012. godine radom ovogodišnjih la-



Na slici slijeva Emmanuelle Charpentier i Jennifer A. Doudna



Kristalna struktura Cas 9 iz *S. pyogenes* u kompleksu sa sgRNA i ciljnom DNA na rezoluciji od 2.5 Å\* (Nishimasu, et al. 2014)



Kristalna struktura Cas 9 iz *S. pyogenes* u kompleksu sa sgRNA i ciljnom DNA na rezoluciji od 2.5 Å (Nishimasu et al. 2014)

ureatkinja u časopisu Science (Jinek M, Chylinski K, Fonfara I, Hauer M, Doudna JA, Charpentier E. A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. Science. 2012;337(6096):816-821. doi:10.1126/science.1225829) u kojem autori ističu potencijal ovog bakterijskog mehanizma za editiranje genoma.

Primjena CRISPR/Cas9 kao alata za modifikaciju gena započinje proizvodnjom tzv. crRNA molekule sa sekvencom nukleotida koja je komplementarna genskoj regiji koju želimo preinačiti te proizvodnjom njoj komplementarne tracrRNA (od transaktivirajuća CRISPR RNA). Uporabom ovih dviju molekula moguće je precizno usmjeriti lomove dvostruke uzvojnice DNA, s pomoću Cas9 endonukleaze. crRNA i tracrRNA mogu se u stanicu uvesti zasebno pa potom stvoriti dupleks, ili mogu s pomoću povezujuće petlje (engl. *linker loop*) unaprijed biti spojene u *single-guide RNA* (sgRNA ili gRNA). Najčešće primjenjivani sustavi CRISPR/Cas9 koriste se sgRNA, koje spajanjem s Cas9 posreduju u izrezivanju

slijeda komplementarnog s 20 nukleotida 5' kraja sgRNA. Ovaj slijed smješten je uz sekvenciju nazvanu PAM (engl. *protospacer adjacent motif sequence*). Primjena tako dizajnirane RNA po želji dovodi do izrezivanja ciljnog lokusa, stvaranjem lomova dvostruke uzvojnice DNA. Nastanak tih lomova pokreće mehanizam popravka DNA putem homologne rekombinacije. Treba istaknuti da je homologna rekombinacija prirodni intrinzični stanični mehanizam popravka oštećene DNA iniciran dvolančanim lomovima u DNA. Dijelovi molekula DNA koji su odlomljeni i nedostaju, nadoknađuju se s pomoću homolognih sekvencija koje služe kao predložak za sintezu pravilnog slijeda. Ovim putem se DNA molekula s visokom preciznošću obnavlja od oštećenja. Eleganost i učinkovitost ove tehnike za korekciju genoma ogleda se u upošljavju prirodnog staničnog mehanizma popravka.

CRISPR/Cas9 je zbog svojih karakteristika poželjna metoda za editiranje gena u somatskim stanicama, s velikim potencijalom za kliničku primjenu. Ima veliku

važnost za prirodne znanosti, te je obećavajuća strategija liječenja mnogih genskih bolesti posebice karcinoma i nasljednih bolesti.

### Odabrana literatura

Press release: The Nobel Prize in Chemistry 2020. NobelPrize.org. Nobel Media AB 2020. Tue. 27 Oct 2020. <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2020/press-release/>

Jinek M, Chylinski K, Fonfara I, Hauer M, Doudna JA, Charpentier E. A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. Science. 2012;337(6096):816-821. doi:10.1126/science.1225829

Doudna, JA, Charpentier E. The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. Review. Science 28 Nov 2014; Vol. 346, Issue 6213, DOI: 10.1126/science.1258096 <http://science.sciencemag.org/content/346/6213/1258096.long>

Bukovac A, Njirić N, Tomić B, Kafka A, Pećina-Šlaus N. Sustav Crispr / Cas 9 – alat za precizno uređivanje genoma. Gyrus 2017;4(2):179-185.

[http://gyrus.hiim.hr/images/gyrus12/final\\_web\\_highq\\_Part14.pdf](http://gyrus.hiim.hr/images/gyrus12/final_web_highq_Part14.pdf)

**Ana Bukovac, Niko Njirić,  
Barbara Tomić, Anja Kafka,  
Nives Pećina-Šlaus**

## Rektorova nagrada za znanstveni rad studenata u akademskoj godini 2019./20.

Ovogodišnji natječaj za dodjelu Rektorove nagrade dobrom je prilikom i izazovom prepoznao velik broj studenata medicine. Rektor prof. dr. sc. Damir Boras prolongirao je zbog pandemije COVID-om i posljedica potresa u Zagrebu termin predaje prijave na 4 mjeseca od uobičajenog termina tako da je Povjerenstvo za znanstveni rad studenata (Povjerenstvo) na čelu s predsjednikom prof. dr. sc. Danicom Galešić Ljubanović tek tijekom rujna moglo provesti natječaj. Povjerenstvo u ovom sastavu ima 25 članova. Kako se iz rada Povjerenstva izuzimaju oni članovi koji mentoriraju studente prijavljene na natječaj, ove su godine u radu Povjerenstva aktivno sudjelovali: prof. dr. sc. Danica Galešić Ljubanović, prof. dr. sc. Sven Seiwert, doc. dr. sc. Vladimir Banović, izv. prof. dr. sc. Alenka Boban Blagajić, doc. dr. sc. Sanja Dolanski Babić, izv. prof. dr. sc. Aleksan-

dar Džakula, prof. dr. sc. Danka Grčević, doc. dr. sc. Tomislav Meštrović, izv. prof. dr. sc. Anna Mrzljak, izv. prof. dr. sc. Zlata Ožvačić Adžić, izv. prof. dr. sc. Jelena Popić, prof. dr. sc. Ljiljana Šerman, izv. prof. dr. sc. Srđana Telarović, doc. dr. sc. Mislav Cerovec, izv. prof. dr. sc. Marko Jakopović, izv. prof. dr. sc. Sunčanica Ljubin Sternak, doc. dr. sc. Martina Rojnić Kuzman i prof. dr. sc. Željka Vukelić. Administrativna tajnica Povjerenstva je gospođa Ljiljana Lekić, a predstavnik studenata Mislav Sekulić.

Na natječaj je pristiglo čak 37 prijava, odnosno 37 studentskih znanstvenih radova. Kako je dogovoreno da svaki studentski rad recenziraju barem dva člana Povjerenstva, svatko od nas je dobio na recenziju najmanje 4 rada. Nakon provedenih recenzija, Povjerenstvu su recenzenti predstavili svaki rad nakon čega je bila otvorena rasprava. Jednoglasnom

odlukom članova Povjerenstva odbijena su 4 rada jer autori nisu zadovoljili osnovne kriterije definirane *Pravilnikom o dodjeli Rektorove nagrade* (28. veljače 2020.) i *Pravilima za prijavu i kriterije vrednovanja izvrsnosti radova predloženih za Rektorovu nagradu* Medicinskog fakulteta (26. ožujka 2019.). U drugi krug „izbora“ pozvani su autori 33 rada na intervju koji se održavali 16. i 17. rujna od 9 do 18 sati u Novoj vijećnici zgrade Dekanata na Šalati 3. Kako je i uobičajeno ove godine, svi članovi Povjerenstva i studenti poštovali su epidemiološke mjere.

Bilo je zaista lijepo sudjelovati u radu Povjerenstva čiji se članovi odgovorno i temeljito pripremaju za vođenje intervjua, a interdisciplinarnost Povjerenstvu daje dodanu vrijednost. Svi studenti su tijekom intervjua imali prilike pokazati što znaju, a većina ih je pokazala i puno više: entuzijazam, trud, želju za daljnjim

znanstvenim radom, a i osjećaj pripadnosti svojem Fakultetu. Izbor nam se činio teškim jer smo uvidjeli da ove godine puno više studenata zaslužuje dobiti Rektorovu nagradu nego što se tih nagrada može i dodijeliti. Po završetku svih održanih intervjua članovi Povjerenstva su svoje ocjene predali predsjednici, koja je zbrojila sve ocjene i nakon ponovnog uvida svih aktivnih članova Povjerenstva u ocjene, stvoren je popis studentskih znanstvenih radova koji je dostavljen Fakultetskom vijeću (vidi okvir).

Čestitamo svim dobitnicima Rektorove nagrade, ali i njihovim mentorima. Postere svih dobitnika Rektorove nagrade možete pogledati na Virtualnoj izložbi slijedeći poveznicu:

<http://www.unizg.hr/istrazivanje/istrazivanje-i-inovacije/nagrade-za-possebna-postignuca/rektorova-nagrada/>.

**Sanja Dolanski Babić**



**U stanci se i ručalo. Na slici slijeva: Danica Galešić Ljubanović, Srđana Telarović, Jelena Popić, Ljiljana Šerman, Anna Mrzljak i Sanja Dolanski Babić**

## Prijedlog studentskih znanstvenih radova za Rektorovu nagradu

1. Mislav Mocos (III. godina): *Stereološka obilježja sjemenskih kanalića neplodnih muškaraca s kromosomskim i genskim oštećenjima*; mentor: prof. dr. sc. Davor Ježek, dr. med., Katedra za histologiju i embriologiju
2. Petar Brlek (V. godina): *In silico analiza genskih, transkripcijskih, epigenetičkih i proteinskih promjena sudionika signalnog puta EGFR-PI3K-AKT-mTOR u difuznim gliomima mozga*; mentorica: prof. dr. sc. Nives Pečina-Šlaus, Katedra za medicinsku biologiju
3. Kamelija Horvatić (V. godina): *Oporavak inzulinske signalizacije i fosforilacije tau proteina u mozgu štakorskog modela Alzheimerove bolesti posredovan je obogaćenim okolišem i fizičkom aktivnošću*; mentorica: doc. dr. sc. Jelena Osmanović Barilar, Katedra za farmakologiju
4. Antun Zvonimir Kovač (V. godina), Fran Rode (V. godina): *Usklađenost propisivanja antimikrobne profilakse sa smjernicama na kirurškim odjelima Kliničke bolnice Dubrava*; mentor: doc. dr. sc. Rok Čivljak, dr. med., Katedra za infektologiju
5. Davor Virag (V. godina): *Promjene cirkadijanog ritma u štakorskom modelu sporadične Alzheimerove bolesti*; mentorica: prof. dr. sc. Melita Šalković-Petrišić, Katedra za farmakologiju
6. Ante Periša (V. godina), Matea Živko (III. godina): *Arahnoidne granulacije kod ljudi: brojnost, veličina i distribucija od rođenja do 80. godine života*; mentor: izv. prof. dr. sc. Milan Radoš, dr. med., Zavod za neuroznanost
7. Marija Matašin (VI. godina): *Pogrešna procjena prevalencije kronične bubrežne bolesti korištenjem CKD EPI jednadžbe*; mentor: prof. dr. sc. Bojan Jelaković, dr. med., Katedra za internu medicinu, KBC Zagreb



## Povjerenstvo za upravljanje intelektualnim vlasništvom obilježava 5 godina rada

Početak rada Povjerenstva za upravljanje intelektualnim vlasništvom vezan je za razdoblje provedbe tadašnjeg projekta EU FP7 GlowBrain (2012. – 2016.). Jedan od zadataka projekta, koji je specifično tražila Europska komisija, bilo je unaprijediti inovacijske mogućnosti institucije, pa je taj zadatak ostvarivao čak i zasebni Radni paket projekta. Sredstvima projekta zaposlena je dr. sc. Mirta Boban kao inovacijski menadžer i provodio se niz edukacija i radionica u području intelektualnog vlasništva. Doktorica Mirta Boban danas se ne bavi više upravljanjem inovacijama, već je nastavila svoju karijeru kao znanstvenica, zaposlena je na našem Medicinskom fakultetu i radi na Hrvatskom institutu za istraživanje mozga.

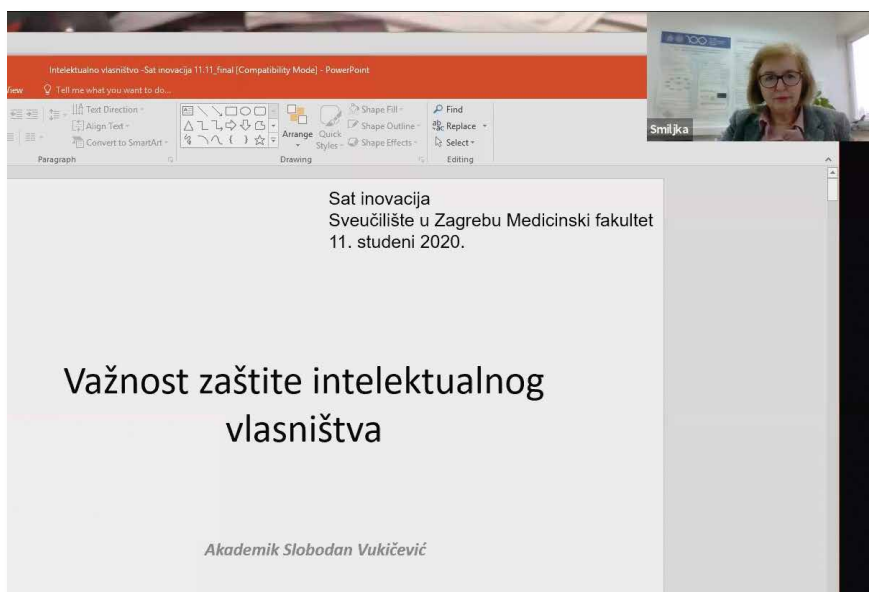
Inovacijska politika ustanove nije vezana samo za provedbu jednog projekta, a Fakultet je već tada imao Ured za znanost i transfer tehnologije kao dio Centra za translacijska i klinička istraživanja. Stoga je 2015. godine dogovoren, uz podršku tadašnjeg dekana akademika Davora Miličića, osnutak fakultetskog povjerenstva koje bi se tom problematikom bavilo na fakultetskoj razini. Na sjednici Fakultetskog vijeća 31. ožujka 2015. imenovano je prvi puta Povjerenstvo za upravljanje intelektualnim vlasništvom, u sastavu prof. dr. sc. Srećko Gajović (predsjednik), prof. dr. sc. Fran Borovečki (zamjenik predsjednika), prof. dr. sc. Lovorka Grigorević, doc. dr. sc. Maja Čikeš, doc. dr. sc. Donatella Verbanac, mr. sc. Smiljka Vikić Topić (voditeljica Ureda za znanost i transfer tehnologije), te Darko Bošnjak, dipl. iur. Povjerenstvo je svoju prvu konstituirajuću sjednicu održalo 4. svibnja 2015., te je odmah kao svoj prvi zadatak preuzelo donošenje odgovarajućeg Pravilnika, koji je ubrzo pripremljen uz pomoć dr. sc. Mirte Boban. Pravilnik o upravljanju intelektualnom vlasništvom prihvatilo je Fakultetsko vijeće na svojoj sjednici 14. srpnja 2015. U tom trenutku Medicinski fakultet je bio jedini na Sveučilištu koji je ovim korakom imao uređeno pitanje upravljanja intelektualnim vlasništvom.

U sljedećih 5 godina do današnjih dana, uz sinergiju i blisku suradnju s Uredom za znanost i transfer tehnologije (danas Ured za prijenos znanja i inovacije) Centra za translacijska i klinička istraživanja, ovi pionirski koraci pretvorili su se u sustavni rad po osnovama pravilnika kojima su se pratile i potpomagale inovacije na Fakultetu. Od infrastrukturnih dosegama imamo Obrazac prijave inovacije, predložak ugovora o čuvanju tajnosti, te tzv. *Material Transfer Agreement*. Osnovana je čak i Studentska sekcija za inovacije u medicini koju vodi Luka Grgar. Povjerenstvo je pratilo niz projekata vezanih za intelektualno vlasništvo, kao što su PoC Hamag Bicro-a, Centre izvrsnosti, EU projekte (OSTEOproSPINE, Alliance4Life), IRI projekte financirane iz EU fondova (CasMouse, SineMozak i PROBTECT), međunarodni projekt IP Booster, projekt Sveučilišta EIT Health, te potpomaže učlanjivanje Fakulteta u EATRIS, europsku infrastrukturu za translacijska istraživanja. U infrastrukturnom projektu BIMIS (osnivanje Biomedicinskog središta na Šalati), upravljanje intelektualnim vlasništvom i jačanje tran-

sfera tehnologije, zauzima značajan dio zahvaljujući iskustvu Medicinskog fakulteta, a temeljni okvir za to postavljen je upravo postojanjem Povjerenstva za upravljanje intelektualnim vlasništvom. Članovi našeg Fakulteta uključeni su u Specijalistički studij intelektualnog vlasništva Sveučilišta u Zagrebu.

Kako bi dalje potaknuli orijentaciju znanstvenika i stručnjaka Fakulteta k osmišljavanju i razvoju inovacija, a ujedno u doba korone i obilježili 5 godina djelovanja Povjerenstva, odlučili smo ove godine organizirati tzv. Inovacijski sat, jednosatno *online* druženje uz šaroliku raspravu o inovacijama i svemu što je s tim povezano. Prvi Inovacijski sat održan je 11. studenog 2020., a uvodno predavanje održao je akademik Slobodan Vukičević. Nadamo se sljedećim inovacijskim satovima dok god nam epidemiološka situacija ne bude dopustila Inovacijski dan, koji bi mogao zadobiti šire značenje predstavljanja ukupnih inovacijskih dometa Fakulteta.

**Srećko Gajović i Smiljka Vikić Topić**



**Izrezak slike ekrana tijekom Inovacijskog sata koji je na inicijativu Povjerenstva održan u obliku vebinara 11. studenog 2020.**

# Međunarodna suradnja Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u akademskoj godini 2020./2021.

**Iako je epidemiološka situacija trenutačno u nepovoljnom trendu i u Hrvatskoj i u ostatku svijeta, nastojimo postići da se i studentima i osoblju omogući međunarodna razmjena, koliko god to epidemiološke mjere dopuštaju, u sklopu programa Erasmus+, sveučilišne potpore i bilateralnih ugovora.**

Tijekom akademske godine 2020./2021. predviđamo smanjenu mobilnost u usporedbi s prijašnjim godinama, ali nadamo se da će već u drugoj polovici 2021. godine epidemiološka situacija dopustiti veći broj mobilnosti.

## Studenti

Kako bi se prošla akademska godina što uspješnije i jednostavnije provela, odlazne studentske mobilnosti za naše studente nisu se ostvarile tijekom ljeta 2020. godine. Preko natječaja programa Erasmus+ u svibnju je jednoj našoj nedavno diplomiranoj studentici odobrena šestomjesečna Erasmus+ istraživačka

praksa iz neurobiologije u Rigshospitaltu, sveučilišnoj bolnici u Copenhagen-u. (Tablica 1).

Očekujemo povećani broj studentskih prijava na trenutačno otvoreni natječaj programa Erasmus+ kojim se pruža izvrsna prilika za odlazak na stručne prakse tijekom ljeta 2021. godine.

Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ prihvatila je poslijediplomskog studenta s našeg iznimno važnog partnera, Škole narodnog zdravlja Sveučilišta u Haifi, na istraživačku praksu. Međutim, da zaštitimo pacijente i osoblje naših kliničkih nastavnih baza, donesena je odluka da Medicinski fakultet do dalj-

Tablica 1. Odlazni studenti

ODLAZNI STUDENTI				
Osnova mobilnosti	Institucija/Zemlja	Razdoblje mobilnosti	Broj studenata	Sredstva
Erasmus+ istraživačka praksa	Copenhagen University Hospital – Rigshospitalet, Danska	listopad 2020. – ožujak 2021.	1	potpora EU

Tablica 2. Dolazni studenti

DOLAZNI STUDENTI				
Osnova mobilnosti	Institucija/Zemlja	Razdoblje mobilnosti	Broj studenata	Sredstva
Bilateralni sporazum, istraživačka praksa	School of Public Health University of Haifa, Izrael	rujan – studeni 2020.	1	vlastita, MF
Erasmus+ studij	Comenius University in Bratislava, Slovačka	zimski semestar	1	potpora EU
Erasmus+ studij	Sapienza University of Rome, Italija	zimski semestar	1	potpora EU
Erasmus+ studij	University of Padova, Italija	ljetni semestar	1	potpora EU
Erasmus+ studij	Grenoble Alpes University, Francuska	ljetni semestar	2	potpora EU
Erasmus+ studij	Technical University of Dresden, Germany	ljetni semestar	2	potpora EU
Erasmus+ studij	University of Würzburg, Njemačka	ljetni semestar	1	potpora EU

Tablica 3. Odlazno osoblje

ODLAZNO OSOBLJE				
Osnova mobilnosti	Institucija/Zemlja	Razdoblje mobilnosti	Broj osoblja	Sredstva
Erasmus+ stručno osposobljavanje	MedRes – Medical Research GmbH, Njemačka	listopad 2020.	1	potpora EU
Akadska mobilnost	Yale University, SAD	lipanj 2021., prebačeno iz 2020.	1	sveučilišna sredstva
Akadska mobilnost	Medical University of Graz, Austrija	ožujak 2021.		
Erasmus+ podučavanje	Charité – Medical University Berlin, Njemačka	lipanj 2021., prebačeno iz 2020.	1	potpora EU

Tablica 4. Dolazno osoblje

DOLAZNO OSOBLJE				
Osnova mobilnosti	Institucija/Zemlja	Razdoblje mobilnosti	Broj osoblja	Sredstva
Erasmus+ podučavanje, bilateralni ugovor	University of Ljubljana, Slovenija	listopad – prosinac 2020.	2	potpora EU
Gostujući predavač, bilateralni ugovor	University of Ljubljana, Slovenija	ožujak – travanj 2021.	1	vlastita

njega neće primati studente na izborne kliničke prakse, odnosno dok epidemiološki uvjeti to ne dopuste.

Što se tiče razmjene u svrhu studiranja, u zimskom semestru prihvatili smo dvije studentice iz naših partnerskih sveučilišta putem programa Erasmus+ te one pohađaju nastavu i polažu ispite prema pandemiji prilagođenom nastavnom planu i programu Studija medicine na engleskom jeziku zajedno s redovnim studentima toga programa. (Tablica 2). Ako epidemiološka situacija dopusti, u ljetnom semestru prihvatit ćemo šestoro dodatnih studenata na Studij u sklopu programa Erasmus+.

### Nastavno i nenastavno osoblje

Našem nastavnom i nenastavnom osoblju je putem natječaja Erasmus+ i natječaja za akademsku mobilnost omogućeno da tijekom 2020./2021. akademske godine realiziraju ili nove mobilnosti ili mobilnosti predviđene za 2020. godinu koje su bile odgođene zbog pandemije. (Tablica 3).

Također smo ugostili nekolicinu profesora s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani kojima je međunarodno znanstveno/nastavno iskustvo uvjet za habilitacijski postupak izbora u više akademsko zvanje. (Tablica 4). Ovom prigodom posebno zahvaljujemo pročelnici

Katedre za ginekologiju i opstetričiju, prof.dr. sc. Slavku Oreškoviću, te Katedre za kirurgiju, prof. dr. sc. Davoru Mijatoviću na njihovoj spremnosti da prihvate kolege s partnerskog Medicinskog Fakulteta Sveučilišta u Ljubljani i uključe ih u nastavni proces na svojim Katedrama.

**Drago Horvat, Jasna Turković,  
Davor Ježek**



## Projekt ODISSeA – jačanje kapaciteta u području visokog obrazovanja

*Projekt ODISSeA (Organ Donation Innovative Strategies for South-east Asia, Erasmus+ Ključna Aktivnost 2 (KA 2), voditelj prof. dr. sc. Davor Ježek, osmišljen s ciljem izrade inovativnog i održivog specijalističkog programa na temu darivanja organa u zemljama jugoistočne Azije (Filipini, Malezija, Mjanmar i Tajland), prilagođen je pandemiji od ožujka 2020. godine. Upravni odbor sastaje se jedanput mjesečno online kako bi mogao brzo prilagođavati provedbu specijalističkog programa i projekta pojedinim epidemiološkim situacijama. Specijalistički program se uglavnom provodi online uz manje lokalne seminare u partnerskim zemljama uz poštivanje epidemioloških mjera. Pritom se poduzimaju sve ostale radnje kako bi se osigurao što kvalitetniji i sigurniji način provedbe i završetak specijalističkog programa i samog projekta.*

Jedna od popratnih aktivnosti projekta je istraživanje o znanju, percepciji i stavu prema darivanju organa, posebice prema kliničkoj praksi darivanja organa zdravstvenih djelatnika svih partnerskih država (Španjolske, Italije, Hrvatske i navedenih zemalja jugoistočne Azije). Istodobno se provodi anketa nad polaznicima poslijediplomskih studija Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Navedeno istraživanje poslužit će za općenito unapređiva-

nje saznanja o darivanju organa, povećanje broja darivanja organa i osvješćivanje javnosti o važnosti darivanja organa za spašavanje života oboljelih u zemljama jugoistočne Azije, Europi i svijetu, kao i za unapređenje specijalističkih programa na temu darivanja organa.

Međunarodni seminari, završni seminari specijalističkog programa, koji su bili predviđeni za 2021. godinu bit će održani u hibridnom formatu, tako da se sudi-

onici i nastavnici specijalističkog programa fizički sastanu unutar pojedine zemlje i potom se povežu s ostalim zemljama jugoistočne Azije i europskim partnerima online kako bi se u što većem opsegu smanjio rizik od zaraze, ali ujedno i kvalitetno zaključio program.

**Jasna Turković i Davor Ježek**



**Voditelj projekta prof. dr. sc. Davor ježek i administrator gđa. Jasna Turković sudjeluju na telekonferenciji projekta ODISSeA**



## Hrvatskom institutu za istraživanje mozga produljen status znanstvenog centra izvrsnosti u novom petogodišnjem razdoblju

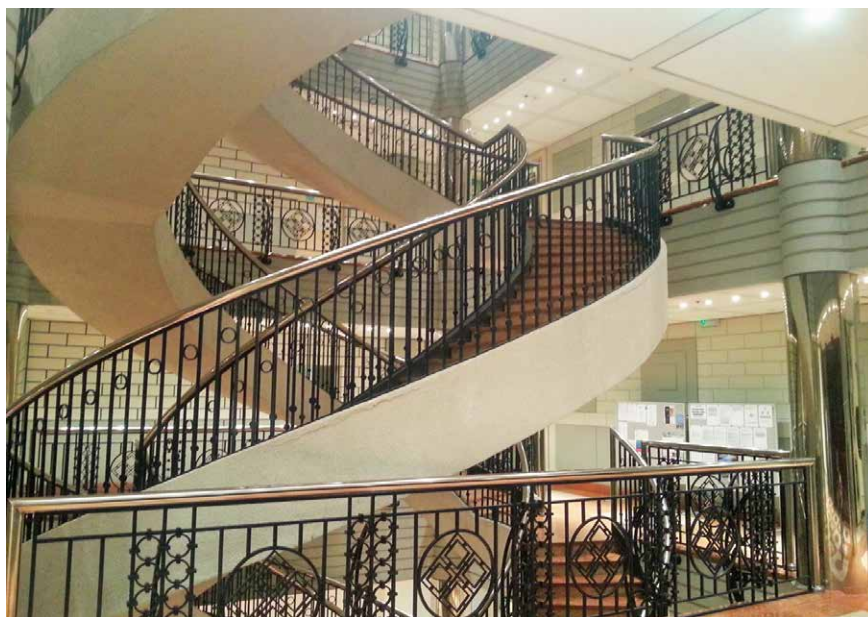
Znanstveni centar izvrsnosti (ZCI) za temeljnu, kliničku i translacijsku neuroznanost osnovan je 2015. godine na petogodišnje razdoblje. Cilj ovog znanstvenog centra izvrsnosti bio je okupiti najbolje hrvatske neuroznanstvenike u jednu mrežu u svrhu provođenja kompetitivnih istraživanja na najvišoj svjetskoj razini. Mreža ZCI-a obuhvaća 13 različitih institucija, a njezin idejni začetnik i stožerni dio je Hrvatski institut za istraživanje mozga. U rad ZCI-a uključeno je 50 starijih istraživača s mnogobrojnim mladim suradnicima. U proteklih pet godina ZCI je ostvario mnoge ciljeve zacrtane prilikom svojeg osnutka. Jedan od glavnih ciljeva ZCI-a bio je povećati kompetitivnost istraživača na domaćim i međunarodnim projektnim prijavama. Uspješnost ostvarenja ovog cilja možemo ilustrirati dosadašnjim postignućima: znanstvenicima ZCI-a dosad je dodijeljen jedan veliki od EU financirani projekt; dva kompetitivna međunarodna projekta, te 12 kompetitivnih domaćih projekata. Kao rezultat uspješne prijave kompetitivnih projekata, znanstvenici ZCI-a objavili su više od 400 publikacija objavljenih u časopisima indeksiranim u Web of Science, od kojih je 250 publikacija (60%) objavljeno u časopisima indeksiranim u Q1 i Q2 kvartilama. Objavljeno je 90 publikacija u časopisima čiji je impakt faktor u rasponu od 4 do 43 (uključujući i vodeće svjetske časopise, kao što su: Science, Nature Communications, PNAS, Physiological Reviews, Neuroimage, Cerebral Cortex, Progress in Neurobiology, Circulation, Biological Psychiatry, BMC Medicine, Proceedings of the Royal Society B, Annals of Oncology itd.). Navedene publikacije su dosad već zabilježile više od 1800 nezavisnih citata. Tijekom cijelog razdoblja posebna je pažnja posvećena edukaciji mladih istraživača. Dosad je u okviru ZCI-a uspješno obranjeno 7 doktorskih radova, a trenutačno još 15 doktoranda izrađuje svoje disertacije. Svi ti mladi istraživači tijekom proteklih su 5 godina bili na brojnim međunarodnim skupovima, radionicama i školama, a većina je bila i u studijskim posjetima inoze-

mnim laboratorijima – kratkim (1 – 2 tjedna – ukupno 54 posjeta) ili duljim (nekoliko mjeseci do puna godina – ukupno 8 posjeta). Vrijedi istaknuti da smo tijekom proteklih 5 godina zaposlili 13 novih znanstvenih novaka, tj. doktoranada. Štoviše, 5 njih je već započelo vlastiti neovisni istraživački projekt. Razgranata mreža međunarodne suradnje u proteklom je razdoblju održana te su se kao posljedica rada ZCI-a razvile nove suradnje. Neke od institucija s kojima surađuju znanstvenici ZCI-a su: Yale University, Harvard University, Rutgers University, State University of Iowa, Mount Sinai School of Medicine, The Johns Hopkins University, University of Pennsylvania, Fred Hutchinson Cancer Research Center, McGill University, Montreal Neurological Institute, University of Laval; Goethe Universität Frankfurt, INSERM Marseille, Institute of Psychiatry King's College, London; University of Wales College of Medicine; Trinity College, London School of Economics, Free University of Brussels, Central Institute for Mental Health in Mannheim; University of Bonn, Karolinska Institute, University of Milan, University

of Aarhus, Semmelweis University, Medizinische Universität Wien. Posebno bismo istaknuli troje naših znanstvenika koji su u proteklom razdoblju primili ugledne nagrade: prof. dr. sc. Goran Šimić – Godišnja državna nagrada za znanost, prof. dr. sc. Marijan Klarica – Nagrada Grada Zagreba za izniman doprinos znanosti i dr. sc. Marina Raguž – UNESCO-vu i L'Orealovu nagradu *Za žene u znanosti (L'Oreal Award for Women in Science)*.

Na temelju navedenih rezultata međunarodni neovisni vrednovatelji pozitivno su ocijenili dosadašnji rad ZCI-a te preporučili produljenje statusa za sljedećih pet godina koje su i Nacionalno vijeće za znanost i Ministarstvo znanosti i obrazovanja prihvatili. U sljedećem petogodišnjem razdoblju ZCI Neuro nastaviti će sa svojim vrhunskim istraživanjima usmjerenim na otkrivanje misterija ljudskog mozga. I dalje ćemo biti fokusirani na razvoj naše široke međunarodne mreže, a prije svega na obrazovanje i razvoj karijera buduće generacije odličnih neuroznanstvenika.

**Goran Sedmak**





# Dobitnica ASPHER-ove Medalje Andrije Štampara u 2020. godini je prof. dr. sc. Selma Šogorić



The Association of Schools of Public Health in the European Region

Udruženje škola javnog zdravstva u Europi (The Association of Schools of Public Health in the European Region – ASPHER) ključna je nezavisna europska organizacija posvećena jačanju uloge javnog zdravstva unapređivanjem obrazovanja i osposobljavanja stručnjaka u javnom zdravstvu za provođenje praktičnih javnozdravstvenih djelatnosti i znanstvenih istraživanja. ASPHER promovira aktivnosti razmjene informacija te prepoznavanja i poticanja najboljih praksi među svojim članicama nastojeći postići visoke standarde javnozdravstvenog obrazovanja i osposobljavanja širom Europe. Udruženje je osnovano 1967. godine na inicijativu tadašnjeg europskog regionalnog direktora Svjetske zdravstvene organizacije dr. Lea Kapria, a osnivačka skupština održana je u Zagrebu 1968. godine. Za iznimno postignuće u području javnog zdravstva, posebice u javnozdravstvenom osposobljavanju i obrazovanju, ASPHER svake godine od 1993., na Generalnoj skupštini dodjeljuje Medalju Andrije Štampara.

Prva iz naše domovine, dobitnica ovogodišnje Medalje Andrije Štampara je prof. dr. sc. Selma Šogorić koja je svojim neumornim cjeloživotnim zalaganjem za promicanje javnog zdravstva, najviše u sklopu projekata Zdravih gradova i županija, učinila puno, ponajviše za stanovnike lokalnih zajednica u Republici Hrvatskoj.

Iznimno smo ponosni što je ASPHER prepoznao cjeloživotni doprinos razvoju javnog zdravstva naše Selme Šogorić kako u našoj domovini tako i šire u europskom kontekstu. Svoju karijeru gradila je postupno, od prvog zaposlenja u općoj medicini u Kloštru Podravskom,

zatim kao savjetnica u Crvenom Križu općine Peščenica, te od 1986. godine u Školi narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na Katedri za socijalnu medicinu i organizaciju zdravstvene zaštite. Svoj najveći stručni i znanstveni doprinos dala je u području zdravlja u zajednici, zdravstvenoj politici i organizaciji zdravstvenog sustava. Međunarodno je Selma Šogorić poznata po svom velikom doprinosu pokretu Zdravih gradova i županija širom Europe, u okviru kojeg je od 1988. godine sudjelovala u svim aktivnostima Mreže zdravih gradova i Europskog ureda Svjetske zdravstvene organizacije kao nacionalni koordinator, a od 2018. godine kao predsjednik Hrvatske mreže zdravih gradova i županija. Od 1990. godine vodi Hrvatsku mrežu zdravih gradova i županija kao nacionalni koordinator te savjetuje i pruža podršku preko 40 hrvatskih gradova i 15 županija u organiziranju i provođenju projekata te aktivnosti unapređenja zdravlja u lokalnoj zajednici. Profesorica Šogorić ugledna je i plodonosna znanstvenica te predan i vrijedan nastavnik koja našim studentima zorno prenosi znanja i poučava ih javnozdravstvenim, komunikacijskim i organizacijskim vještinama, a koje zasigurno mnogi liječnici primjenjuju u svom radu u svim područjima medicine.

Ova prestižna nagrada, medalja koja nosi ime našeg najvećeg učitelja profe-



sora Andrije Štampara, svjedoči da njegove ideje i vizije i dalje žive u djelima njegovih nasljednika koji djeluju u Školi koju je on osnovao i sagradio na Zeleonom brijegu. Školi, koja, premda potresom oštećena, djelima Štamparovih nasljednika, prkosi i doprinosi javnom zdravstvu u našoj domovini, Europi i Svijetu.

**Mirjana Kujundžić Tiljak**

Dosadašnji dobitnici ASPHER-ove Medalje Andrije Štampara su:

Léo Kaprio (1993), Donald Acheson (1994), Halfdan J Mahler (1995), Michel Manciaux (1996), Ferenc Bojan (1997), Lennart Köhler (1998), Richard Doll (1999), Charles Mérieux (2000), Ilona Kickbush (2001), Alexander Macara (2002), Martin McKee (2003), Theodor Abelin (2004), George Soros (2005), Josep Figueras (2006), David Byrne (2007), Ulrich Laaser & Theodore Tulchinsky (2008) Gudjon Magnusson (2009), Elias Mossialos (2010), Zsuzsanna Jakab (2011), Julio Frenk (2012), Jose M Martin-Moreno (2013), Peter Piot (2014), Jean Rochon (2015), Richard Horton (2016), Elina Hemminki (2017), Anne Johnson (2018), Gaetano M. Fara (2019), Selma Šogorić (2020).





Address by 2020 Andrija Štampar medallist for excellence in the field of Public Health: Professor Selma Šogorić

## **World Congress on Public Health**

*Thursday 15 October 2020*

### *Dear friends and colleagues*

Let me thank you for describing my lifetime work with the words outstanding accomplishments and for awarding it. The truth is that this prestigious award equally belongs to a whole lot of people – my tutors (especially Professor Slobodan Lang, Professor emeritus Silvije Vuletić and Professor John Ashton), coworkers at the Štampar School, local and international healthy cities/counties coordinators and their teams and the World Health Organization, Office for Europe for sheltering the Healthy Cities project for over thirty years. And, of course, to my patient and supportive family.

I feel blessed to have a chance to do, for over 35 years, what I love the most – to be a coach and to practice public health medicine. My specialist training in public health began in the time of adoption of the Ottawa Charter and Health for all strategy, Healthy Cities project initiation, blossoming of self-help and mutual aid, women's rights and peace movement... It looked at the time that the World was mature to accept a new socio-environmental concept of health. And there was a vehicle to implement it locally – the concept of Healthy Cities. What was, at that time, rightfully expected from the academic community was to provide evidence, to develop tools and support implementation locally.

My fascination with communities had grown over the years due to experience gathered (before and during the war) in Croatia and by working with different international organizations like the International Committee of the Red Cross, Doctors Without Borders and Health Net International in postwar Bosnia and Herzegovina. But my PhD research, conducted over a period of six years, in five European cities (Liverpool, Sandwell, Vienna, Pula, and Rijeka) was the revelation on what is the real value of the community. Through interviews with 44 intervention leaders, I learned how to assess the efficiency of three different groups of interventions that were aiming to improve health and the quality of life in the community (those initiated by the city government sector, health-care system, or citizens sector). And even more importantly, through this naturalistic inquiry to identify the ways in which the efficiency of all three groups of interventions can be improved.

For me, Healthy Cities are the way to get down from the academic ivory tower into the real world of needs and opportunities, to reach the people, to hear them and to support them in a glorious endeavor – creation of a better life. Theory (academic research) and practice (work with communities) are inseparable, they feed on each other and make both (researchers and local communities) more credible and powerful in negotiations with policy makers at all levels. Without permanent interaction with communities I wouldn't be standing in front of you. Therefore, I am proud to be seen as an academician with "dirty hands".

Since the beginning the Croatian Healthy Cities Network (CHCN) was hosted (sheltered) within the Andrija Štampar School of Public Health, University of Zagreb Medical School. Translated directly, it is the "School of People's Health," and (as the name suggests) it has always strived to bridge public health theory with practice. In Croatian (transition) society academic setting was seen, by the Network members, as an advantage and guarantee for stability and project continuity.

What makes the Croatian Healthy Cities Network unique is our approach to health in community and planning for health, which starts from the very citizens and local communities moving towards the national level (bottom up approach). The Croatian Healthy Cities Network advocates for the right to difference in local communities – in identified needs and available resources it respects local specific traits in health planning, and it holds that there are no universal (one size fits all) solutions.

We are bringing innovation in policy and (everyday) practice of different cities' departments by providing relevant data for evidence informed decision making, encouraging interdepartmental cooperation and mutual learning, sharing (academic) knowledge and supporting comprehensive health planning. What we learned from our own and others' academic research is that effective, comprehensive and integrated strategies and interventions are essential in addressing complex challenges (such as the COVID-19 epidemic is today). The partnerships that create new working cultures and strengthen the (public health) capacity of institutions and city departments to support people-centered approach are essential. Throughout the years CHCN has committed to upgrade network activities to a higher level of excellence by: building public health and managing capacity of members - cities and counties (competence development), carrying out joint research and action projects ("learning by doing" approach), designing and implementing joint efficient interventions aimed at better health and improved quality of life in the community, providing academic facts and arguments to support evidence informed decision making, lobbying and advocating. For years, CHCN members – cities and counties have been social entrepreneurs, introducing new ways of working and transforming local services delivery.

Today the Healthy Cities/Counties (as a community health best practice) are integrated in our undergraduate and postgraduate medical students training; showing how we can (through social determinants of health – not just the health care system) influence peoples' health.

Let me finish with a few sentences that Professor John Middleton wrote in the Editor's introduction (in: Wounded Healthy Cities: searching for health and human dignity. West Bromwich: Sandwell Public Health Publications; 1992. ): "The lesson here for public health practitioners elsewhere is that you are part of the community in which you work, you are subject to the same influences on health that you describe so dispassionately in your annual reports; you are not a passive observer, you are an interested party. Public health is fundamentally an issue of equality and equity, social justice and human rights."

Last year, during the High-level Conference on Health Equity "Accelerating Progress Towards Healthy and Prosperous Lives for all " the emphasis was on acceleration and influence. Recalling the sentence from Brecht's Mother Courage , who tells an offended soldier not to vent his anger without restraint, because it will be short-lasting. What one needs is a "long anger". In my voyage "From policy to practice and back", enhancing city and county administration public health and management competences I am striving to ensure preconditions for the health of all citizens. And that conscious, deliberate long-lasting anger keeps me going throughout my professional development.

*Professor Selma Šogorić*

## Organizacija nastave na Katedri za obiteljsku medicinu tijekom pandemije COVID-19

Izazovi koje je donijela pandemija COVID-19 uvelike su utjecali na organizaciju nastave te znanstveni i profesionalni rad članova Katedre za obiteljsku medicinu.

Nastava u okviru predmeta Obiteljska medicina na hrvatskom jeziku na šestoj godini studija medicine obuhvaća 190 sati nastave (20 sati predavanja, 40 sati seminara i 130 sati vježbi) i za akademsku godinu 2020./2021. organizirana je tako da se predavanja i seminari odvijaju na daljinu, dok je klinička nastava organizira redovitim dolaskom studenata u nastavne prakse obiteljske medicine u vježbovnoj grupi od dva studenta pri čemu se poštuju sve važeće epidemiološke mjere i koristi zaštitna oprema.

Pandemija utječe ne samo na organizaciju nastave već dijelom i na nastavne sadržaje vezane za pojavu pandemijskog virusa. Slijedom navedenog, nastava na turnusu počinje uvodnim predavanjem o planiranoj provedbi nastave koja u ovim okolnostima obuhvaća i korištenje zaštitne opreme. Posebna vrijednost ovog predavanja je u tome što svoja znanja, vještine i novostečena iskustva o zaštitnoj opremi studentima šeste godine studija medicine prenose specijalizanti obiteljske medicine. Stoga je ovo predavanje iznimno autentično i iskazuje punu vrijednost vršnjačkog učenja. Ostala predavanja kao i seminari također se dotiču infekcije virusom COVID-19 vezano uz teme predavanja (multimorbiditet,



*Uvodno predavanje na predmetu Obiteljska medicina o zaštitnoj opremi u suradnji sa specijalizantima obiteljske medicine*

komorbiditet) kao i seminara (akutne respiratorne bolesti te najčešće kronične bolesti u obiteljskoj medicini). To je sadržaje predmeta obiteljska medicina na šestoj godini studija medicine uskladilo s aktualnim edukativnim potrebama studenata neposredno pred završetak studija medicine i početak samostalnog profesionalnog života. Tijekom pandemije COVID-19, budući da je sva teorijska nastava organizirana na daljinu, u provedbi predavanja i seminara uz nastavnike Katedre za obiteljsku medicinu našeg Medicinskog fakulteta, sudjeluju i gostu-

jući predavači i nastavnici s Medicinskog fakulteta u Ljubljani te Medicinskog fakulteta u Mariboru. Njihovo sudjelovanje zasigurno povećava vrijednost nastave jer studenti našega studija imaju priliku čuti i kako tijekom pandemije funkcionira drugi zdravstveni sustav. Tijekom nastave iz predmeta Obiteljska medicina svaki student mora pripremiti jedan primjer pacijenta iz ordinacije i prikazati ga tijekom seminara na zadanu temu, što integrira praktični i teorijski dio nastave iz obiteljske medicine te utječe na dodatno osposobljavanje studenata u klinič-

kom prosuđivanju i analitičkom pristupu kliničkom problemu u neposrednom radu s pacijentima.

Posebno treba istaknuti da je, zahvaljujući organizaciji teorijske nastave na daljinu, uporabom zaštitne opreme te pridržavanjem svih epidemioloških mjera očuvana sva klinička nastava koja se odvija u nastavnim praksama obiteljske medicine. To je od iznimne važnosti kad uzmemo u obzir da nakon diplome na Medicinskom fakultetu mladi liječnici dobivaju licencu za samostalni rad. Tijekom kliničkog dijela nastave studenti medicine sudjeluju u radu tima obiteljske medicine, što obuhvaća trijažu sukladno organizaciji ove procedure u zdravstvenoj ustanovi, konzultaciji u ordinaciji i domu bolesnika, konzultaciji na daljinu (e-mail ili telefon) te provođenju najčešćih procedura tijekom svakodnevnog rada obiteljskog liječnika. Popis najčešćih procedura uključuje fizikalni pregled, neurološki pregled, otoskopiranje, primjenu intramuskularne injekcije, vena-punkciju, izvođenje i interpretaciju EKG-

a, interpretaciju nalaza spirometrije, previjanje kronične rane, toaletu zvukovoda, ispunjavanje dijela elektroničkog medicinskog zapisa vezano za preventivne aktivnosti obiteljskog liječnika te uporabu zaštitne opreme. Sve navedeno procjenjuje se instrumentom za neposredno nadgledanje najčešćih proceduralnih vještina (engl. *Direct Observation of Procedural Skills, DOPS*).

I na kraju, veliku zahvalnost svi članovi Katedre za obiteljsku medicinu iskazuju Informatičkoj službi te posebice dr. Peri Hrabacu, Vedranu Koraću i Filipu Geli koji svojim znanjem, zalaganjem, iznimnim strpljenjem i podrškom nastavnicima Katedre za obiteljsku medicinu osiguravaju izvedbu teorijske nastave na daljinu te provedbu koncepta hibridne nastave koja omogućuje nesmetano odvijanje teorijskog dijela nastave na daljinu te kliničke nastave u nastavnim praksama obiteljske medicine na predmetu Obiteljska medicina na šestoj godini studija. To je od iznimne važnosti s obzirom na to da se ova nastava odvija svega



**Kliničke vježbe u nastavnoj praksi Obiteljske medicine**

nekoliko mjeseci prije završetka studija medicine i stjecanja diplome te kretanja naših studenata medicine u samostalni profesionalni život liječnika.

**Venija Cerovečki**

## Kako se ponašati na društvenim mrežama?

*Objavljene Smjernice za poticanje razvoja e-profesionalizma tijekom studija medicine i dentalne medicine*

Studenti medicine i liječnici imaju pravo na privatni (osobni) život, ali razvoj društvenih mreža doveo je u pitanje koncepte "javno" i "privatno", te se promijenio način na koji su internetski aspekti privatnog života dostupni drugima. Trenutak nepažnje može imati nenamjerne i nepovratne posljedice u budućnosti – neprimjerene mrežne aktivnosti mogu biti štetne za odnose s kolegama, nastavnicima, pacijentima te potencijalnim poslodavcima. Zdravstveni djelatnici ne trebaju izbjegavati korištenje društvenim mrežama budući da njihova upotreba može biti osobno i profesionalno korisna, ali tradicionalna očekivanja u vezi ponašanja medicinske struke i dalje se primjenjuju u ovom novom netradicionalnom kontekstu; studenti medicine uvijek imaju obvezu prema kolegama, nastavnicima, pacijentima i zajednici održavati profesionalne standarde.

Smjernice za poticanje razvoja e-profesionalizma tijekom studija medicine i dentalne medicine izrađene su u sklopu



uspostavnog istraživačkog projekta Hrvatska zaklade za znanost "Opasnosti i prednosti društvenih mreža: e-profesionalizam zdravstvenih djelatnika" (projekt SMePROF).

Voditeljica projekta je doc. dr. sc. Tea Vukušić Rukavina, dr. med. s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, uz koju su još suradnici na projektu Danko Relić, dr. med., Lovela Machala Popla-

šen, mag. bibl., viši knjižničar te Marko Marelić, mag. soc. Suradnici na projektu sa Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu su doc. dr. sc. Joško Viskić, dr. stom., Dražen Jokić, dr. dent. med. te Kristijan Sedak, mag. comm. sa Hrvatskog katoličkog sveučilišta.

Neupitna potreba za izradom ovakvog dokumenta potvrđena je jasnim izjašnjavanjem 85 % studenata medicine i stomatologije da smatraju kako bi imali korist od smjernica za korištenje društvenih mreža na profesionalan način. U dokumentu su i vrlo zanimljivi rezultati kvantitativnog presječnog istraživanja o korištenju društvenih mreža studenata Medicinskog fakulteta i Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Smjernice za poticanje razvoja e-profesionalizma tijekom studija medicine i dentalne medicine moguće je preuzeti putem QR koda. Ovim putem pozivamo sve studente da se navedenih smjernica pridržavaju.

**Danko Relić**



## Svjetski priznati alumni Medicinskog fakulteta u Zagrebu

*Poštovane čitateljice i čitatelji, počevši od ovoga broja u našem ćete časopisu moći pratiti novu rubriku Illustrissimi alumni. Ljubaznošću i zalaganjem prof. dr. sc. Ivana Damjanova u svakom će broju biti predstavljeni svjetski priznati doktori medicine, diplomanti Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.*

**Intervju vodio i preveo na hrvatski: Dr. Ivan Damjanov, Emeritus Professor of Pathology The University of Kansas School of Medicine, Kansas City, KS, USA, Email: idamjano@kumc.edu**  
**Za uredništvo: akademik Marko Pečina; tehničko uređenje: Branko Šimat**

### Hedvig Hricak



**Godina i mjesto rođenja:** 1946., Zagreb

**Obrazovanje:**

1965. – matura, V. gimnazija, Zagreb

1970. – dr. med., Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

1992. – dr. med. sci., Karolinska Institutet, Stockholm

**Zaposlenje:**

1970. – 1972. stažistica i liječnica na specijalizaciji iz radiologije, Bolnica Dr. Mladen Stojanović (Sestre milosrdnice), Zagreb

1974. – 1977. specijalizacija iz radiologije, St. Joseph Mercy Hospital, Pontiac, Michigan

1977. – 1978. postdiplomska obuka iz dijagnostičke radiologije; Henry Ford Hospital, Detroit, Michigan

1979. – 1981. Assistant professor HFH, Assistant Clinical Professor (docentica), Odjel za radiologiju, University of Michigan, Ann Arbor, MI

1982. – 1983. Assistant Professor (docentica), Odjel za radiologiju, University of California, San Francisco, CA

1983. – 1986. Associate Professor (izvanredna profesorica), Odjel za radiologiju, Odjel za urologiju, University of California, San Francisco, CA

1986. – 2000. Professor (redovna profesorica), Odjel za radiologiju, Odjel za urologiju, University of California, San Francisco, CA

2000. – do danas – predstojnica Odjela za radiologiju, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY

2000. – do danas – profesorica radiologije, Odjel za radiologiju, Weill College of Medicine, Cornell University, New York, NY

Počasne titule, nagrade i priznanja

Članstvo u akademijama

2002. – član National Academy of Medicine, USA

2004. – dopisni član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (HAZU)

2011. – inozemni član Ruske akademije znanosti

Počasni doktorati znanosti

2005. – Ludwig Maximilians Universität, München, Njemačka

2018. – Universite de Toulouse III, Paul Sabatier; Toulouse, Francuska

Zlatne medalje

2003. – International Society for Magnetic Resonance in Medicine

2007. – Association of University Radiologists (AUR)

2012. – European Society of Radiology (ESR)

2012. – Asian Oceanian Society of Radiology

2015. – Radiological Society of North America (RSNA), honorary

Nagrade za znanstveni rad

2002. – Marie Curie Award, American Association of Women Radiologists

2006. – Bécclère Medal, International Society of Radiology

2006. – Satyapal Aggarwal Medal, Asian Oceanic Congress of Radiology

2007. – Director's Service Award, National Cancer Institute 2

2007. – Médaille Antoine Bécclère, France 2008 Moroccan Merit Medal, International Society of Radiology

2009. – Red zvjezde Danice s likom Katarine Zrinske, odličje hrvatskog predsjednika

2012. – Schinz Medal, Swiss Society of Radiology

2013. – Jean A Vezina French Canadian Award of Innovation, French Canadian Society of Radiology

2014. – Presidential Citation, American Urological Association  
 2015. – Howard Pollack Award, Society of Abdominal Radiology  
 2015. – Distinguished Radiologist Award, New York Roentgen Society  
 2017. – Badge of Honor, Medical University of Vienna  
 2017. – University of Zagreb, School of Medicine, 100th Anniversary Celebration, Certificate of Merit for the Promotion of International Relations  
 2018. – Rambam Inaugural Scientific Achievement Award, Haifa, Israel  
 2018. – David Rall Medal, for Distinguished Leadership, National Academy of Medicine, USA  
 2018. – Jill Rose Award, for scientific excellence, Breast Cancer Research Foundation, NY, NY

2018. – Lilian Leong Gold Medal, Hong Kong College of Radiologists, Hong Kong  
 Počasna članstva u znanstvenim i stručnim udrugama  
 Počasno članstvo u više od 25 nacionalnih društava uključujući primjerice radiološka društva Austrije, Francuske, Hrvatske, Japana, Švedske i drugih zemalja širom svijeta.  
 Znanstveni radovi i publikacije: 613 znanstvenih radova u međunarodno recenziranim časopisima i 18 knjiga  
 Citati (prema SCI): 34 718, h-index 105  
 Adresa:  
 Hedvig Hricak, MD, Sci D, DHCm  
 Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center  
 1275 York Avenue  
 New York, NY 10065  
 E-mail: hricakh@mskcc.org

- **Hedvig – kakvo lijepo ime! Na Googleovoj stranici sam saznao da se to ime sastoji od dvaju slogova koji oba potječu od starogermskih riječi za "borbu i tučnjavu". Kao da su Vas vaši roditelji imenovali da postanete borac, Amerikanci bi rekli fighter. Jesu li oni bili proleptički vidoviti ili se iza Vašeg imenovanja krije neka druga priča?**

Zanimljivo pitanje – utječe li nečije ime na ono što ćete u životu postati. Očito da odgovor ne znam. No gledajući na svoj život u retrospektivi, mislim da sam uvijek bila dosta hrabra i ustrajna. Te dvije osobine pravih boraca bile su meni od velikoga značaja, i u privatnom i u profesionalnom životu.

- **Gdje ste odrasli?**

Sretna sam i mogu s ponosom reći da sam se rodila i odrasla u Zagrebu. Na Zagreb me vezuju predivne uspomene iz djetinjstva i daljnjeg života. Na Medicinskom fakultetu sam diplomirala 1970. godine. Od toga vremena medicina je umnogome napredovala tako da se moja sadašnja praksa znatno razlikuje od onoga što sam svojedobno naučila na fakultetu. No Medicinski fakultet mi je omogućio dobru osnovu, napose u temeljnim znanostima, kao što su kemija, biologija, fiziologija, a posebice anatomija. Osim toga, studij medicine mi je usadio disciplinu i snažnu radnu etiku. Naši su profesori uvijek govorili da od nas očekuju mnogo i da će nas ocjenjivati po najvišim kriterijima. Nije nikakvo

čudo da smo učili dan i noć. Znanje koje smo stekli iz udžbenika nadopunili smo praktičkim vježbama, koje su u meni probudile zanimanje. Ujedno sam shvatila da uz nešto truda mogu rješavati svakakve probleme, te da bih lako mogla postati ono što u Americi zovu *problem solver*. Klinički turnusi su me prvotno činili nervoznom, ali kad sam shvatila što se od mene traži, zavoljela sam rad u bolnici i naučila mnogo praktične medicine. Sve u svemu, moje godine na Medicinskom fakultetu u Zagrebu su bile pune iskušenja, ali i velikog zadovoljstva. Na Fakultetu sam stekla strast za učenjem, a studij medicine me je očvrstnuo u mojoj odluci da se posvetim medicini i nastavim sa započetim radom unatoč svim mogućim preprekama.

- **Kako ste odlučili postati upravo radiologinja?**

Uz medicinu u srednjoj školi i gimnaziji uvijek su me zanimale fizika i matematika. Radiologija je grana medicine u kojoj sam mogla kombinirati moje interese za biomedicinske znanosti i fiziku, stoga sam vrlo rano počela razmišljati o specijalizaciji iz radiologije.

- **U Americi ste morali početi sve iz početka, zar ne? Je li to bilo teško? Optimizam sjećanja je vjerojatno izbrisao iz Vašega mozga sve nevolje iz toga doba te se danas vjerojatno sjećate samo sretnih trenutaka. Ili se možda varam?**

Kad sam došla u SAD moj sin je bio u dobi od 13 mjeseci. Umjesto da se od-



Slika 1. David Rall Medal koju je Hedvig Hricak dodijelila National Academy of Medicine

mah zaposlim, odlučila sam se posvetiti njemu, uživati u svome majčinstvu i boravku kod kuće. To je bila neka vrsta luksuza koji mi je istodobno dao vremena da se smirim, sagledam situaciju i pomognem obitelji da se prilagodi na novi život. Kad smo se malo snašli i priučili na nove uvjete života, a moj sin Peter je navršio treću godinu, ponovno sam se zaposlila i vratila radiologiji. U Zagrebu sam prije odlaska u SAD završila 9 mjeseci specijalizacije iz radiologije u Vinogradskoj bolnici, pa je to sve nekako bilo u skladu s mojim općim planovima. Nije bilo jednostavno, ali dok si mlad sve se može kad se hoće. Što Amerikanci kažu: "you just do it!". Po završetku specijalizacije prebacila sam se u Bolnicu *Henry Ford* u Detroitu, gdje sam nastavila subspecijalizaciju iz ultrazvuka i kompjuterizirane tomografije (CT). Nakon toga ostala sam u toj bolnici kao liječnik i nastavnik sve do kraja 1981. godine. Tijekom tih godina usavršila sam svoje znanje radiologije i započela svoju znanstvenu akademsku karijeru.

• **Koliko je važno za mladog liječnika da ima mentora koji bi mu u isto vrijeme mogao poslužiti i kao uzor, ili što bi Amerikanci rekli role-model?**

Na osnovi vlastita iskustva dok sam kao mlada liječnica učila osnove radiologije, a potom kao mentor brojnih specijalizanata i mladih kolega, kao i nakon brojnih razgovora s uspješnim ljudima drugih stručnih profila, došla sam do zaključka da je dobar mentor apsolutno nuždan za uspjeh u bilo kojem poslu, bilo kojoj profesiji i za izgradnju karijere.

Odnos između mentora i njegova učenika dvosmjerna je staza. Voljela sam učiti od mojih mentora, a isto tako sam uvijek uživala biti mentorica učenicima, jer u tom suodnosu svi profitiramo. Slobodno mogu reći da su trenutci koje sam provela kao mentorica bili izvor mojega najvećeg profesionalnog zadovoljstva i sreće. Mladi ljudi s kojima sam radila uvijek su me stimulirali da razmišljam na nov način, učim nove stvari, razmatram nove mogućnosti, i vidim poznate probleme kroz njihovu prizmu i nove rakurse koje su mi njihove ideje otvorile. Mnogi od mojih specijalizanata postali su mi doživotni prijatelji i umnogome su obogatili moj privatni život. Mnogi od njih uzvratili su mi svojom ljubavlju i brigom. S mnogima sam još uvijek u doticaju. Oni žive kao dio moje proširene porodice razasute po svim dijelovima svijeta.

• **Već početkom Vaše specijalizacije imali ste sreću susresti vrlo moćnoga mentora. Recite nam nekoliko riječi o njemu.**

Imala sam sreću raditi s nizom vrlo dobrih mentora, koji su vjerovali u mene i zdušno mi pomagali. U Bolnici *Henry Ford* u Detroitu prvi put sam upoznala Dr. Williama R. Eylera, tadašnjeg predstojnika odjela za radiologiju. On je bio odličan radiolog, administrativni i akademski voditelj odjela. Iz dna duše vjerovao je u svoju nastavnu ulogu te je sve svoje suradnike poticao da sudjeluju u izobrazbi mladih kolega. Bio je odličan nastavnik, uživao je podučavati nas rutini kao i zakučastim tajnama radiologije, a bio je i prvorazredni mentor. Stalno nas je poticao da se bavimo znanostima i istraživanjem. Služio nam je kao uzor jer je bio i dobar učitelj i dijagnostičar i znanstvenik. Bio je jako zahtjevan mentor, imao je svoju viziju za mene i uvijek me je poticao da radim stvari koje su se meni činile da su izvan mojih mogućnosti.

• **Jeste li ste pod nadzorom Dr. Eylera objavili svoj prvi rad?**

Na poticaj dr. Eylera napisala sam svoj prvi znanstveni projekt. Kad je projekt bio odobren i kad sam dobila novce, mogla sam samostalno putem ultrazvuka izučavati eksperimentalne bubrežne transplantate u pasa.

Moja prva publikacija je prikaz jednog slučaja koji sam objavila kao specijalizantica. Prvi originalni rad (Hricak H, Toledo-Pereyra LH, Eyley WR, Madrazo BL, Zammit M: The role of ultrasound in diagnosis of kidney allograft rejection. *Radiology* 1979; 132:667-672) na kojem sam ja i prvi autor napisala sam dok sam radila s Dr. Eylerom. To je bio eksperimentalni rad na psima u kojima smo s ultrazvukom izučavali odbacivanje transplantiranih bubrega. Pristup koji smo izučavali bio je inovativan, jer se u to vrijeme radilo malo presađivanja bubrega (*transplantation*), a ni ultrazvuk se nije rabio za kliničko praćenje tih transplantata.

S ponosom mogu reći da je taj moj rad od prije 45 godina još uvijek od kliničkog značenja i stvarno relevantan. Dr. Eylerov stav da se sve može ako se hoće na neki je način oformio moju znanstvenu osobnost.

Dr. Eyley me je naučio kako se planiraju znanstveni pokusi, kako se pišu projekti, kako se analiziraju i prikazuju rezultati i kako, na kraju, treba sve raspraviti

da bi se dobio neki zaključak. I danas se sjećam kako sam njemu morala donositi moj rukopis 21 puta dokle god nije bio posve zadovoljan. A to je bilo u doba prije kompjutera i strojeva za kopiranje, što znači da sam rad pretipkala 21 puta. Tako je započela moja znanstvena karijera sa spoznajom da to nije lagan posao i da čovjek mora ustrajati ako želi uspjeti. Tada sam shvatila da se moram fokusirati na ciljeve koje želim ostvariti. Te pouke su ostale moje idejne vodilje kroz cijeli život.

• **Od svojega mentora ste naučili ne samo kako pisati znanstvene radove već i mnoge druge stvari. Koja je bila najvažnija, zar ne?**

Dr. Eyley je bio moj uzor i sve što sam postigla mogu zahvaliti ponajprije njemu. Bio je strog mentor, ali ujedno blag. Posvetio je svoj život svakom aspektu akademske medicine od brige za bolesnika do edukacije, znanosti i istraživanja. Od njega sam naučila kako voditi znanstveni medicinski tim i koja je stvarna uloga pravoga lidera.

• **Doktorat znanosti obranili ste na Karolinskom institute u Stockholmu, Švedska. Koja je tema vašeg doktorata? Većina akademskih liječnika u SAD-u nemaju doktorat znanosti. Kako to da ste odlučili doktorirati, i to još u Švedskoj? Od kakve je važnosti za vašu karijeru bilo to "švedsko iskustvo"?**

Imate pravo. Ljudima je malo neobično da sam započela postdiplomske studije i poradila na doktoratu nakon što sam se već stručno etablirala i dobila stalno mjesto na Kalifornijskom sveučilištu u San Franciscu. Bilo je to djelomice pod utjecajem moje mame i mojeg odrastanja u Zagrebu, gdje sam došla do zaključka da je znanstveni doktorat važan dio mojeg postdiplomskog obrazovanja, pa tako i moga znanstvenog života. Zbog toga sam odlučila otići u Švedsku u Radiumhemmet, Karolinska University Hospital. Tih dana bavila sam se radiologijom i radioterapijom ženskih spolnih organa. Radiumhemmet je bio jedan od glavnih centara izvrsnosti, poznat po vrhunskom pristupu liječenju malignih tumora ženskih spolnih organa. Osim toga privukla me je i ličnost profesorice Nine Einhorn, svjetski poznate stručnjakinje za radiološko liječenje novotvorina ženskog spolnog sustava. Bila je predstojnica odjela za ginekološku onkologiju u Radiumhemmetu, a za



mene je bila idealan uzor. Nažalost, profesorica Einhorn se umirovila upravo prije moga dolaska u Stockholm. Naslijedila ju je profesorica Elisabet Björkholm koja je postala moja mentorica i stvarni *role-model*. Naslov moje doktorske teze bio je Rak maternice: Vrijednost magnetske rezonancije (MR) u obradi bolesnica s primarnim malignim tumorima ili recidivima tumora i potencijalni utjecaj koji MR ima na liječenje tih bolesnica. Vrijeme koje sam provela na Karolinskoj bolnici i u Radiumhemmetu bilo je za mene vrlo korisno i još uvijek se s radošću sjećam tih dana. Boravak u Radiumhemmetu naučio me je koliko je važno organizirati multidisciplinarni pristup liječenju novotvorina. Naučila sam tada organizacijski pristup koji i danas provodim.

• **Vaš ulaz u akademsku radiologiju na "velika vrata" dogodio se po svemu sudeći u San Franciscu, zar ne? Biste li nas mogli provesti tim razdobljem Vašega života?**

Mislim da je moja znanstvena karijera započela u Bolnici Henry Ford. Za boravka u toj bolnici dobila sam nekoliko ponuda da prijedem u vrlo poznate medicinske centre, uključujući Sveučilište Michigan u Ann Arboru i Kalifornijsko sveučilište u San Franciscu (UCSF). Odluku da pređem u San Francisco donijela sam djelomice pod utjecajem događaja u osobnom životu. Imala sam sreću da sam se odlučila za UCSF jer su oni upravo tada kupili radiološke instrumente za magnetsku rezonanciju (MRI). Tako sam se našla na pravome mjestu da počnem upotrebljavati tehnologiju koja će revolucionirati dijagnostičku radiologiju. To su bila pionirska vremena tijekom kojih sam sa svojim suradnicima utrla nove puteve za radiološko izučavanje bolesti ženskih spolnih organa

i prostate. Osnovice i principi radiološke znanosti koje smo mi definirali u to doba na UCSF-u, vrijede i danas, a MRI tehnologija koju smo mi uveli primjenjuje se još uvijek širom svijeta.

• **Prelazak u Medicinski centar Memorial Sloan Kettering (MSK) u New Yorku bio je još jedan veliki događaj u Vašoj karijeri, koji vas je izbacio u sam vrh američke i međunarodne akademske radiologije. Apstrahirajući Vašu urođenu skromnost, biste li ukratko mogli navesti Vaša najveća dostignuća na MSK-u?**

U mojemu profesionalnom životu veliku je ulogu imala i sreća te mislim da me je jako dobro poslužila. Kako sam se selila iz jednog centra u drugi, moja kretanja su koincidirala s pojavom novih tehnoloških otkrića. To se desilo prvo s MRI u San Franciscu, a zatim i u New Yorku. U MSK sam došla u trenutku kad se u radiologiji počela upotrebljavati molekularna biologija te je tako nastala nova disciplina koja se engleski zove *molecular imaging*, u prijevodu molekularna radiologija. Iskristila sam priliku i potaknula svoj istraživački tim da počnemo primjenjivati tu novu tehnologiju u kliničke svrhe. Jako sam ponosna što sam oko sebe uspjela okupiti vrsne stručnjake koji su mi pomogli u istraživanju bolesti urogenitalnog trakta, posebice karcinoma prostate. Moje glavne brige bile su da osiguram financijska sredstva potrebna za ta istraživanja. U isto vrijeme sam se trudila prikazivati naše rezultate drugim istraživačima kao i vrhunskim kliničarima, koji bi naše rezultate mogli validirati i prihvatiti i na taj način prenijeti u rutinsku praksu.

U najnovije vrijeme imali smo sreću da sudjelujemo u kliničkoj primjeni nove

MRI tehnologije koja se engleski zove *hyperpolarized MRI* (HPMRI), tj. hiperpolarizirana magnetska rezonancija. U prvim studijama HP-pyruvate MRI na bolesnicima koji su bili i molekularno profilirani metodom usmjerenog sekvenciranja DNA, uspjeli smo povezati rezultate HPMRI-ja s genomskim promjenama na koje se može terapijski djelovati suvremenim lijekovima. Te takozvane *actionable genomic alterations*, povezane s metaboličkim informacijama dobivenim kroz HP-pyruvate MRI, otvaraju nove puteve usmjerenoj molekularnoj terapiji, koja bi na neki način mogla iz korijena promijeniti liječenje malignih novotvorina. Beskrajno cijenim i duboko sam zahvalna svomemu timu što su nam omogućili primjenu radioloških tehnika na jedan inovativan način i tako utrlali puteve za nova istraživanja od ogromnog potencijalnog značenja za liječenje malignih novotvorina.

Izvan svojega laboratorija jako sam aktivna i stalno radim na poboljšanju skrbi za bolesnike u MSK-u. Pri tome se stalno trudim povezati naš klinički rad s edukacijom mladih liječnika. Osobito mi je stalo da privučem mlade liječnike u sferu znanosti i istraživanja kako bi postali liječnici-znanstvenici (*physician scientists*). Veliki sam pobornik znanstvene medicine, ali moji snovi će se ostvariti jedino ako uspijem privući u laboratorije mnoštvo mladih liječnika spremnih da nastave mojim putem. U tom pogledu uspjela sam pribaviti znatna financijska sredstva za izobrazbu mladih liječnika iz cijeloga svijeta. Ti liječnici već dolaze u MSK na znanstveno usavršavanje, raditi na odjelu i laboratoriju. Drugi dolaze kao promatrači samo na kratko vrijeme, da se upoznaju s onim što mi radimo. Engleski se taj oblik stručnog usavršavanja



Slika 2. Počasni doktorati Sveučilišta Ludwig Maximilian u Münchenu (lijeva slika) i Sveučilišta Toulouse III, Paul Sabatier



**Slika 3. Predsjednik Republike Hrvatske Stjepan Mesić odlikovao je Hedvog Hricak Redom Danice hrvatske s likom Katarine Zrinske**

naziva *fellowship and observership*. Duboko sam uvjerena da sam u dobroj poziciji da tim programom privučem u znanost niz mladih liječnika iz svih dijelova svijeta. Posebnu pažnju obraćam liječnicima iz nedovoljno zastupljenih i nerazvijenih zemalja, i onih koji nemaju sredsta-

va da se školuju bez naše pomoći. Na taj način nastojim ovome programu edukacije dati stvarno globalno značenje. Ne mogu dovoljno istaknuti koliko sam ponosna time što sam dosada postigla na polju postdiplomske znanstvene medicinske edukacije na globalnoj razini.

- **Za svoj rad primili ste mnogobrojne nagrade i priznanja. Koja su Vam najdraža i koja Vam najviše znače?**

Da, imala sam sreću da dobijem mnoštvo nagrada i priznanja. Za svaku sam beskrajno zahvalna jer svaka od njih ima za mene posebno značenje. Teško bi mi zato bilo odabrati najdražu – to je kao da pitate roditelja da javno kaže koje mu je omiljeno dijete.

Ako baš inzistirate, možda da izdvojim nagrade koje sam dobila izvan moje uže specijalizacije, jer te nagrade na neki način predstavljaju priznanje mojoj cijeloj struci – radiologiji. Na primjer David Rall Medal koju mi je dodijelila National Academy of Medicine (slika 1.) za moju ulogu inspirativnog vođe, posebno mi je draga, jer to bilo prvi put da je Akademija počastila tom nagradom jednog radiologa. Slično, kad sam dobila počasni doktorat na Sveučilištu Ludwig Maximilian u Münchenu (slika 2a.) i Sveučilištu Toulouse III, Paul Sabatier (slika 2b.), osjećala sam se počašćenom što sam to priznanje dobila kao liječnica. Posebno mi je drago bilo primiti počasti u mojoj domovini Hrvatskoj. S velikom radošću se sjećam kad su me primili za dopisnu članicu Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (HAZU), te kad sam primila Nagradu predsjednika te odlikovana Redom Danice hrvatske s likom Katarine



**Slika 4. Svečanost obilježavanja 100. godišnjice osnutka Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2017. godine – dodjela priznanja Hedvig Hricak**



Zrinske (slika 3.). Također mi je bilo drago priznanje koje sam dobila pri proslavi stogodišnjice Medicinskoga fakulteta u Zagrebu 2017. godine (slika 4.).

• **Pri proslavi stote godišnjice osnutka Medicinskog fakulteta u Zagrebu, uz nagradu, zamolili su Vas, kao jednog od najuspješnijih i najčuvanijih bivših studenata medicine, da održite predavanje. Velika čast, čestitam. Znam da ste izrazito samozatajni, ali nam ipak recite kako ste se osjećali tom prilikom.**

Stvarno sam bila dirnuta. Bio je to jako emocionalan trenutak, što se moglo očitovati iz mojih riječi zahvale tom prigodom. Moje osjećaje su dodatno potaknula sjećanja na studentske dane, uza svu zahvalnost koju sam osjećala za ono što mi je Medicinski fakultet dao i omogućio. Bilo mi je posebno drago što je moj sin bio u dvorani, a moja mama me je pratila putem televizijskog prijenosa.

• **Popis Vaših publikacija obuhvaća 613 znanstvenih članaka, koji su prema podacima Web of Science (10/26/2020) bili citirani 34718 puta (H index: 105 ).To je stvarno impresivno. Čestitam. Svi čitatelji koji ih žele pregledati mogu ih naći u privjesku (attachment) ovog intervjua. Da ne ulazimo u duge diskusije i zbog ograničenog vremena i prostora, možda biste nam mogli reći, koji od tih radova su prema Vašem mišljenju najvažniji?**

Ne znam koji su, objektivno govoreći, najvažniji moji radovi, ali ja najviše volim one koji su otvorili puteve za neka nova područja i opisali upotrebu novih tehnika važnih za razvoj radiologije. Evo tih članaka:

- **Hricak H**, Toledo-Pereyra LH, Eyler WR, Madrazo BL, Zammit M: The role of ultrasound in diagnosis of kidney allograft rejection. *Radiology* 1979; 132:667-672.
- **Hricak H**, Williams RD, Spring DB, Moon KL, Jr., Hedgcock MW, Watson RA, Crooks LE: Anatomy and pathology of the male pelvis by magnetic resonance imaging. *AJR* 1983; 141:1101-1110.
- **Hricak H**, Brody WR, Debatin JF, Grossman RI, Zerhouni EA. View from above. *Radiology*. 2012 Feb;262(2):399-401.



Slika 5. Hedwig Hricak u društvu uzvanika na svečanoj večeri

- Gillies RJ, Kinahan PE, **Hricak H**. Radiomics: Images Are More than Pictures, They Are Data. See comment in PubMed Commons below *Radiology*. 2016 Feb;278(2):563-77. DOI: 10.1148/radiol.2015151169. Epub 2015 Nov 18. PMID:26579733
- Weissleder, Ralph; Schwaiger, Markus C.; Gambhir, Sanjiv Sam; **Hricak, H.**; et al. Imaging approaches to optimize molecular therapies. *Science Translational Medicine*. 2016, Sept; 355(8):16. DOI: 10.1126/scitranslmed.aaf3936. PMID: 27605550
- **Hricak H**. 2016 New Horizons Lecture: Beyond Imaging-Radiology of Tomorrow. *Radiology*. 2018;286(3):764-75.
- Nass SJ, Cogle CR, Brink JA, Langlotz CP, Balogh EP, Muellner A, Siegal D, Schilsky RL, **Hricak H** Improving Cancer Diagnosis and Care: Patient Access to Oncologic Imaging Expertise. *J Clin Oncol*. 2019 Jul 10;37(20):1690-1694. doi: 10.1200/JCO.18.01970. Epub 2019 May 3. PMID: 31050908
- Ward ZJ, Grover S, Scott AM, Woo S, Salama DH, Jones EC, El-Diasty T, Pieters BR, Trimble EL, Vargas HA, **Hricak H**, Atun R. The role and contribution of treatment and imaging modalities in global cervical cancer management: survival estimates from a simulation-based analysis. *Lancet Oncol*. 2020 Aug;21(8):1089-1098. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30316-8. PMID: 32758463
- **Koji je od Vaših radova bio najčešće citiran?**  
Prema Web of Science (10/26/2020) to je ovaj rad koji je do sada bio citiran 2262 puta :  
Gillies RJ, Kinahan PE, **Hricak H**. Radiomics: Images Are More than Pictures, They Are Data. See comment in PubMed Commons below *Radiology*. 2016 Feb;278(2):563-77. DOI: 10.1148/radiol.2015151169. Epub 2015 Nov 18. PMID:26579733
- **Do sada ste objavili 18 knjiga. Na koje ste najviše ponosni ili su Vam najdraže?**  
- **Hricak H**, Carrington BM. MRI Atlas of the Pelvis. London: Martin Dunitz Publishers, 1991.  
- Bragg D, Rubin P, **Hricak H** (eds): *Oncologic Imaging*. 2nd Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2002.  
- **Hricak H**, Husband J, Panicek D (eds.) *Oncologic Imaging: Essentials of Reporting Common Cancers*. Elsevier Saunders, 2007
- **U Vašem prethodnom intervjuu za Nacional 2010. godine (koji sam našao na internetu) naveli ste niz stvari koje ste učinili za hrvatsku medicinu. No to je bilo prije 10 godina. Ima li nekih stvari vrijednih**



**spomena koje ste napravili za Hrvatsku od tada? Jeste li uključeni u neke projekte koji bi pomogli vašim hrvatskim kolegama ili pak poboljšali medicinsku praksu u Hrvatskoj?**

Medicinski fakultet u Zagrebu, kao i cijela Hrvatska dali su mi toliko toga da ću do kraja života nastojati da vratim natrag što im dugujem ili barem da platim unaprijed, kao što to Amerikanci kažu: *pay it forward*. Uvijek, kad god mogu, pomažem kolegama iz Hrvatske, a to ću nastaviti i dalje, posebice na području medicinske izobrazbe i stipendija za boravak u SAD-u. Najviše bih htjela promicati izobrazbu liječnika-znanstvenika. Osnovala sam i dalje pomažem održavanje svakogodišnjeg sastanka onkološke radiologije u Dubrovniku. Ove godine je COVID-19 poremetio naše planove, koji uključuje ne samo radiologiju već i druge aspekte kliničke onkologije. Onkologija je idealan primjer timskog pristupa medicinskim problemima, koji uključuje ne samo radiologe već i kirurge, interniste i liječnike drugih profila. Multidisciplinarni pristup liječenju osnovna je premisa moderne medicine, ali se u toj suradnji liječnika raznih profila rađaju i nove ideje i teme za buduća istraživanja. A da ne spominjemo zadovoljstvo i radost što radimo na zajedničkim projektima.

• **Prije mogega zadnjeg pitanja dopustite da citiram pjesmu velikoga američkoga pjesnika Roberta Frosta:**

– **Zastadoh u šumi jedne snježne večeri. Dok sam još radio u bolnici, znao sam je recitirati sam sebi vraćajući se katkada kasno kući.**

*The woods are lovely, dark and deep,  
But I have promises to keep,  
And miles to go before I sleep,  
And miles to go before I sleep.*

**U mojemu prijevodu na hrvatski:**

*Šume su lijepe, tamne i guste,  
Ali moram mnoga obećanja ispuniti,  
Mnoge pute prijeći dok ne uspijem sniti,  
Mnoge pute prijeći dok ne uspijem sniti.*

**Slijedi pitanje za Vas: uza sva ova dostignuća, postoje li još neka obećanja koja ste sami sebi dali i koja biste htjeli ispuniti prije nego što uspijete sniti?**

Jako lijepa pjesma, koja nas podsjeća da se ne damo smesti i da uvijek nađemo snage da ispunimo svoja obećanja, sebi i drugima. Vjerujem duboko da moramo isporučiti ono što smo obećali i da nikad ne smijemo obećati ono što ne možemo napraviti.

Nadalje mislim da je jako važno imati cilj u životu jer na taj način dobivamo osjećaj zadovoljstva da smo nešto u životu napravili. Pronaći neki smisao, ali ne zaboraviti mudru misao: Dobri ste samo onoliko koliko vam je dobar sutrašnji dan. Smatram da čovjek stalno mora pronalaziti samoga sebe, i vjerovati da svojim radom i iskustvom može drugim ljudima dati nešto što će biti značajno u njihovu životu. Možda to bolje zvuči engleski, pa da ponovimo: *reinvent yourself, learn and believe that with your work and experience you will make a difference in other peoples' lives*.

Jedno od obećanja koja sam dala sama sebi jest da nikad ne prekinem svoja nastojanja na unaprjeđenju medicine i izobrazbi novih generacija liječnika-znanstvenika. Povratno davanje (*giving back*), tj. vraćanje imaginarnog duga svima koji su meni nešto dali ili učinili za mene ili me zadužili na bilo koji način, bila mi je misao vodilja za cijeloga života.

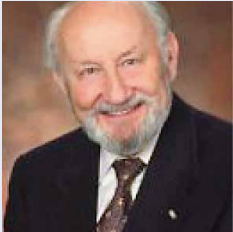
Maligne novotvorine čine kompleks bolesti koje su od globalnoga značenja. Zbog toga sam s veseljem preuzela vodeću ulogu u međunarodnoj inicijativi koja se zove *Lancet Oncology Commission on Imaging and Nuclear Medicine*. Mi liječnici iz najrazvijenijih i najbogatijih zemalja svijeta ne smijemo biti pasivni promatrači i ne činiti išta. Posebice zato što znamo da se u svijetu 80% svih zloćudnih novotvorina nalazi u slabo razvijenim i srednje razvijenim zemljama nezavidnog financijskog stanja. S druge strane, te iste zemlji raspoložu sa svega 5% svih svjetskih fondova koji su određeni za borbu protiv raka. Komisija pod pokroviteljstvom engleskog medicinskog časopisa *Lancet* ima zadatak da sagleda najvažnije probleme u borbi protiv raka. Primjerice, jedan od zadata-

ka te komisije je da ustanovi koliko i kakvih radioloških instrumenata postoji u nerazvijenim i srednje razvijenim zemljama svijeta. Uz inventar instrumentarija, trebali bismo skupiti podatke i o broju i kvalifikacijama stručnog osoblja koje upotrebljava te naprave, te koliko je sredstava osigurano za obavljanje pregleda. Započeli smo ekonomske analize radioloških pregleda, a podatke ćemo upotrijebiti u pregovorima s vladama tih zemalja da im prikazemo koliko se ljudskih života može spasiti pravodobnim intervencijama i koliko te zemlje mogu financijski profitirati ako uvedu efikasnu službu za ranu dijagnostiku raka i znanstvenu skrb za bolesnike. Naše podatke i preporuke dat ćemo na raspolaganje Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji i drugim organizacijama koje se bave problemima zdravstva. Dat ćemo ih i političarima, poduzetnicima, liječnicima i svima drugima koji bi se mogli uključiti u ovaj pokret. Konačni cilj nam je napraviti opći plan i proračun za buduću globalnu koordiniranu akciju u borbi protiv raka. Dosad je Komisija prikupila osnovne podatke, završila zdravstvenu ekonomsku analizu te se spremamo objaviti temeljni dokument (*white paper*) s prikazom naših podataka i preporuka. No to je samo za početak. Nakon prvotnog istupa u javnost, moramo organizirati difuziju i distribuciju naših podataka, tako da što više ljudi sazna o radu naše komisije i prihvati naše prijedloge za akciju. Uvjarena sam da će to biti početak jedne vrlo uspješne globalne kampanje i da će dokumenti naše komisije doprinijeti poboljšanju rane dijagnostike i liječenja zloćudnih novotvorina.

Internetske poveznice:

[http://info.hazu.hr/hr/clanovi\\_akademije/osobne\\_stranice/hedvig\\_hricak](http://info.hazu.hr/hr/clanovi_akademije/osobne_stranice/hedvig_hricak)  
<https://www.mskcc.org/cancer-care/doctors/hedvig-hricak>

## Stevo Julius



**Godina i mjesto rođenja:** 1929, Kovin, Srbija

### Obrazovanje:

- 1947. – matura, Gimnazija Maršala Tita, Zagreb
- 1953. – dr. med., Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- 1964. – dr. med. sci., Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

### Zaposlenje:

- 1954. – 1964. asistent na Odjelu za internu medicine, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- 1965. – 2005. liječnik, specijalist interne medicine, voditelj odjela za hipertenziju, Medicinski fakultet Sveučilišta države Michigan, Ann Arbor Michigan, USA
- 1974. – 2005. redoviti profesor interne medicine i fiziologije – Medicinski fakultet Sveučilišta države Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA
- 2005. – aktivan profesor emeritus interne medicine i fiziologije, Medicinski fakultet Sveučilišta države Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA

### Počasne titule i priznanja

- počasni doktor znanosti Sveučilišta u Göteborgu, Švedska
- nagrada za životno djelo i priznanje The Corcoran Lectureship, Savjet za istraživanje hipertenzije Američkoga kardiološkog društva,
- nagrada William Harvey Američkog društva za hipertenziju (William Harvey Award of the American Society of Hypertension).

- nagrada The Astra Cardiovascular Award Međunarodnog društva za hipertenziju (International society of hypertension – ISH)
- Distinguished Faculty Award Sveučilišta države Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA
- MERIT Award, Nacionalni institute zdravlja (National Institutes of Health – NIH, Bethesda, Maryland, USA)
- dopisni član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (2012)
- počasno članstvo Australanskog, Hrvatskog, Europskog, Finskog, Mađarskog, Meksičkog, Španjolskog, Poljskog i Švedskog društva za hipertenziju.,
- Međunarodno društvo za hipertenziju (ISH) osnovalo je nagradu Stevo Julius Award for Excellence in Hypertension Education za najuglednije medicinske edukatore

**Znanstveni interes:** Patofiziologija ranih faza arterijske hipertenzije i metaboličkog sindroma.

**Znanstveni radovi i publikacije:** 345 znanstvenih radova u časopisima i 73 poglavlja u znanstvenim knjigama i monografijama

**Citati (prema SCI):** ~25,500

### Knjige:

- *Mudrost tijela*, Epoha, Zagreb, 1960; Slovenački prijevod Cankarjeva založba, Ljubljana, 1962
- *Na živčanoj bazi* Epoha Zagreb, 1960; Slovenački prijevod Cankarjeva založba, Ljubljana, 1960; Mađarski prijevod, Forum, Novi Sad, 1962
- *Neither Red Nor Dead*, Medvista, Ann Arbor, 2003; Hrvatski prijevod *Ni crven ni mrtav*, Durieux, Zagreb 2013
- *Adventures In Hypertension*, Medvista, Ann Arbor 2008; Hrvatski prijevod *Avanture u hipertenziji*, A.G. Matoš, Zagreb 2011

**Adresa:** University of Michigan, Dept. of Internal Medicine, Division of Cardiovascular Medicine  
1500 E Medical Center Drive; SPC 5853 Ann Arbor, Michigan  
e-mail: sjulius@umich.med.edu

### • Kako i kada ste se odlučili za studij medicine?

Odrastao sam u porodici medicinara. Otac mi je bio liječnik, a mati medicinska sestra. Otkada pamtim, u našoj se obitelji uvijek govorilo o medicini, pa sam tako rano, svjesno ili nesvjesno, odlučio krenuti putem mojih roditelja. Osim toga i život mi je nekako pomogao da donesem tu odluku.

Kad nekom mladom čovjeku kažeš da ne smije ili nije dorastao da nešto učini, možeš biti siguran da će on upra-

vo to napraviti. Početkom Drugog svjetskog rata, kad su Nijemci došli u Hrvatsku i kad je osnovana Nezavisna država Hrvatska, mene su izbacili iz gimnazije u Zagrebu. U službenom rješenju je pisalo da sam "izbrisan... na osnovi zakona o rasnoj pripadnosti". Tog trena sam postao zainteresiran za obrazovanje i odlučio da ću nastaviti školovanje dokle god to bude moguće. Kad je 1942. godine moja obitelj prešla u partizane u Glini, a zatim u Otočcu, upisao sam se bio u lokalnu

školu. No i taj pokušaj da nastavim školovanje je propao jer su nas Nijemci protjerali s toga područja. Ostatak rata sam proveo s puškom u ruci, uglavnom kao partizanski kurir sve do oslobođenja. Nakon toga sam se 1945. godine upisao u Zagrebu u gimnaziju Maršala Tita. Još uvijek se sjećam dragih, ali jako strogih profesora koji su nam omogućili da u dvije godine svladamo svo gradivo propisano za četverogodišnji program te da maturiramo za samo dvije godine.

Na Medicinski fakultet u Zagrebu upisao sam se 1947. godine. O mojim studentskim danima mogao bih pričati jako dugo jer su me u ono doba osim medicine zanimale mnoge druge stvari. Kako sam volio pisati i čitati, postao sam i glavni urednik studentskog časopisa *Medicinar*. Diplomirao sam u roku 1953. godine.

- **Nakon staža radili ste neko vrijeme kao liječnik u Goraždu u Bosni i Hercegovini, pa ste nakon toga počeli svoju specijalizaciju iz interne medicine na Rebru. Biste li nam mogli ispričati koju anegdotu iz tih specijalizantskih dana?**

Najviše se sjećam profesora Radovana Ivančića i Arpada Hahna. Vrijedno je spomenuti da je Ivančić imao jako razvijen smisao za humor, pa su mi neke od njegovih priča ostale u sjećanju, primjerice ova.

Profesor Hahn kao šef klinike bio je pedesetih godina prošlog stoljeća odlu-

čio da počne slati svoje mlađe suradnike u inozemstvo u vodeće centre moderne medicine. Ivančiću su bili ponudili da ide u New York. Nakon kratkotrajnog puta u Ameriku, Ivančić se predomislio te je tako završio u Francuskoj. Po povratku iz Francuske svi su ga pitali zašto nije ostao u New Yorku. Odgovor je bio šaljiv: "Po dolasku u New York ušao sam u hotelsku sobu i otvorio telefonsku knjigu pod slovom H. Na moje iznenađenje našao sam duge liste ljudi koji su se svi zvali Hahn. Budući da u Zagrebu nisam znao kako izaći na kraj s jednim Hahnom na mome odjelu u bolnici, zaključio sam da mi nema smisla ni pokušati preživjeti godinu dana u gradu u kojem živi toliko mnogo ljudi koji se svi prezivaju Hahn!"

Tu je priču ispričao i profesoru Hahnu koji se zdušno smijao. Vrijedno spomena, jer Hahn nije imao smisao za humor. Ipak, jako smo se dobro slagali i nama mladima je uvijek dopuštao da se međusobno šalimo. Uvjeti rada u bolnici bili su

nestvarno teški. Svakodnevni humor nam je bio nužno potreban za preživljenje pod tim uvjetima.

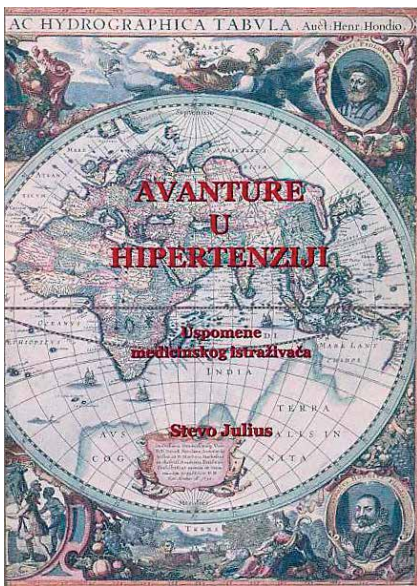
Profesor Hahn je bio brižan mentor, a mi smo mu se divili jer je imao fenomenalno pamćenje. Bio sam prisutan pregledu jednog bolesnika koji se tužio da ima kamenac u lijevom bubregu. Hahn mu je rekao kako se on sjeća da je kamenac bio na drugoj strani, što smo i mi potvrdili iz povijesti bolesti.

Docent Vanja Mikuličić ostao mi je u sjećanju kao čovjek koji zna riješiti i najteže probleme, koji puta, jasno, na svoj jedinstveni način. Navest ću samo primjer jednog siromašnog Roma kojeg smo hitno trebali primiti u bolnicu. Nekoliko sati nakon primitka bolesnika Mikuličić je ustanovio da ga još nisu smjestili u krevet. Upitao je zaduženu medicinsku sestru o čemu se radi. Ona mu je pogrdnim riječima rekla da mrzi "prljave cigane". Vanja joj je brzo "rastumačio" da to nije Ciganin već indijski maharadža koji putuje Europom *incognito*, pa su



Stevo Julius i njegovi prijatelji prilikom svečanosti održane povodom proslave njegova 90 rođendana na ESH kongresu u Barceloni 2018





**Stevo Julius: Avanture u hipertenziji: uspomene medicinskog istraživača; Samobor: A.G. Matoš, 2011**

jadnika na brzu ruku smjestili u prvi slobodan krevet.

Kao svakog dana profesor Hahn je sljedećeg jutra saslušao izvještaj glavne sestree i dežurnog liječnika o stanju na odjelu. Sestra mu je rekla da je "maharadžino zdravstveno stanje stabilno". Hahn se iznenadio i upitao ljutito: "Kako to da mi nitko nije rekao da imamo maharadžu kao bolesnika u bolnici?" Odmah je potrčao da vidi tog neobičnog bolesnika, ali ovaj put samo u pratnji Vanje Mikuličića, koji mu je tada rastumačio cijelu situaciju. Ne znam detalje njihova privatnog razgovora, ali sam siguran da je Va-

nja iskoristio priliku da istakne koliko je humor potreban u tim teškim radnim bolničkim uvjetima.

• **Kako ste došli u Ameriku?**

Prvi put sam došao kao pratitelj moje prve žene Mare, koja je od Fordove fondacije dobila stipendiju za proučavanje populacijske epidemiologije. Prema uvjetima te fondacije, nakon dvije godine u Americi morali smo se vratiti kući u Jugoslaviju. Drugi put sam došao u SAD na poziv Medicinskog fakulteta države Michigan u Ann Arboru gdje još i danas radim.

• **Jeste li se u Michiganu zainteresirali za proučavanje hipertenzije?**

Da. Tijekom mojeg prvog posjeta kad mi je profesor Hoobler dao radno mjesto u odjelu za hipertenziju u Ann Arboru.

• **Jeste li tad ili ikad nakon toga pomislili da ćete cijeli stručni život provesti proučavajući hipertenziju?**

Vrlo zanimljivo pitanje! Hemodinamika hipertenzije i prevencija povišenog tlaka zanimali su me od ranih dana moje medicinske karijere, ali nikad nisam mogao ni zamisliti da ću živjeti tako dugo i još uvijek se baviti istom temom. Usput da spomenem – i moj prvi rad, objavljen na engleskom, bio je o hipertenziji.

• **Kad smo već na temi Vaše dobi. Sad ste u 92. godini. Geni ili način života?**

Stvarno ne znam ni sam kako sam došao to tih "zrelih godina", jer u mojoj uož obitelji nitko nije živio tako dugo. Moj otac je imao preko 70 godina kad je počinio samoubojstvo. Moja mati je pu-

šila, što joj je sigurno skratilo život. Brat mi je umro od melanoma. Nemam pojma kako sam ja tako dugog vijeka, ali jedno znam pouzdano: nisam pušio, nisam debeo i uvijek sam vodio relativno zdrav život.

• **Kao liječnik i znanstvenik bili ste vrlo uspješni i produktivni. Koliko ste radova objavili?**

345 znanstvenih radova u časopisima i 73 poglavlja u knjigama i monografijama.

• **Kada ste objavili svoj zadnji rad?**

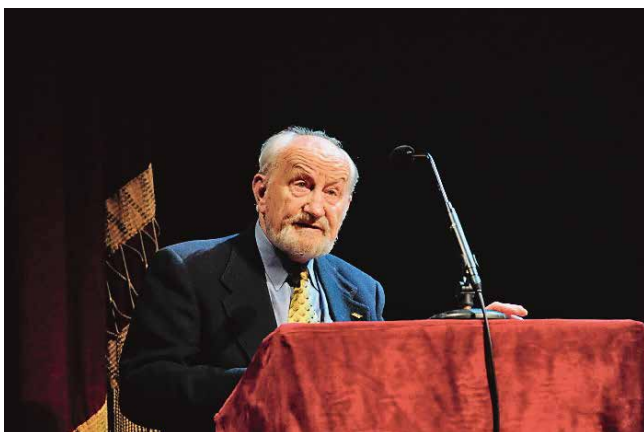
Ove godine u siječnju 2020. Riječ je o revijskom članku u časopisu *Hypertension*. Citiram ga ovdje:

Kjeldsen SE, von Lueder TG, Smiseth OA, Wachtell K, Mistry N, Westheim AS, Hopper I, **Julius S**, Pitt B, Reid CM, Devereux RB, Zannad F Medical Therapies for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Hypertension*. 2020 Jan;75(1):23-32.

• **Koji Vam je prema vašem sudu najvažniji rad?**

To mi je jako teško pitanje. Najprije moram reći da ono što ja smatram mojim najboljim radom nije moj najcitiraniji članak. Izabrao sam jedan od mojih ranih radova (iz 1971. godine) jer mislim da smo u tom radu prvi put upozorili na ulogu mozga u nastanku hipertenzije.

Evo toga rada: **Julius S**, Pascual AV, London R. Role of parasympathetic inhibition in the hyperkinetic type of borderline hypertension. *Circulation*. 1971 Sep;44(3):413-8. doi: 10.1161/01.cir.44.3.413.PMID: 5097443



**Stevo Julius na otvorenju Kongresa Hrvatskoga društva za hipertenziju i Srednjeeuropskom kongresu u Hrvatskom narodnom kazalištu u Zagrebu**



**Stevo Julius – fotografija ispred zgrade Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, koje je dopisni član od 2012. godine**

- **Koji Vam je rad najčešće citiran?**

Ne znam.

(Napomena autora intervjua: Kako profesor Julius nije znao odgovor na moje pitanje, jer ga to, kako mi je rekao, baš previše ne zanima, potražio sam i našao odgovor na servisu *Google Scholar*. Onda mi je profesor Julius pojasnio da je prvi autor toga rada njegov bivši specijalizant Dr. Hansson).

Referenca je toga rada, dosada citirana preko 8000 puta:

Hansson L, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. *Lancet* 1998; 351: 1755-62.

- **Što je Vaš najvažniji doprinos medicinskim znanostima?**

Možda moj osobni doprinos? To je nemoguće reći jer sam uvijek radio kao dio mog znanstvenog tima, ili kao sudionik u velikim međunarodnim studijama. Moj doprinos se ne može razdvojiti od doprinosa ostalih članova naših timova. Kroz moj uži krug suradnika je tijekom godina u mojoj bolnici i laboratoriju prošlo 84 ljudi, a publicirani rezultati jednako su moji kao i njihovi. Oni zaslužuju isto toliko hvale kao i ja, ako ne i više, za sve znanstvene uspjehe i priznanja koja smo primili tijekom ovih godina.

Cijeloga svoga života bavio sam se istraživanjem hipertenzije, s posebnim naglaskom na početnim stadijima ove bolesti. Studirajući rane stadije, uvijek sam mislio da ćemo na taj način prije saznati o uzrocima i patogenezi hipertenzije nego da smo se bavili s komplikacijama u uznapredovalim stadijima bolesti. Ta rana hipertenzija, koju nazivamo još i "prehipertenzija", povezana je s povišenim udarnim volumenom srčanih klijetki, za razliku od etablirane hipertenzije, u kojoj dolazi do povišene vaskularne rezistencije. To je sve povezano s povišenim simpatetičnim tonusom, pretižuću i rezistencijom na inzulin. Mozak ima veoma važnu ulogu u nastanku prehipertenzije. Liječenje prehipertenzije može usporiti ili čak i odgoditi nastanak prave hipertenzije, koju se mora liječiti. Mislim da smo mi tijekom ovih posljednjih 60 godina doprinijeli boljem razumijevanju tih kompleksnih promjena u ljudskom organizmu.



Dr. Juliusu je 2017. godine dodijeljeno priznanje prigodom proslave 100-godišnjice osnutka Medicinskog fakulteta u Zagrebu

- **Iako ste već u 92. godini života, još uvijek sudjelujete u simpozijima i držite predavanja na znanstvenim skupovima. Koliko ste poziva prihvatili za sastanke u ovoj školskoj godini?**

Na svu sreću, zbog pandemije viroze COVID-19, ne mogu putovati pa ću na tim sastancima na koje su me pozvali, sudjelovati preko aplikacije Zoom iz mog stana.

Dosada sam prihvatio pozive na 4 sastanka: u Buenos Airesu, Vilniusu, Temišvaru i jednom ovdje u Ann Arboru.

- **Vaša autobiografska knjiga *Neither red nor dead* izašla je u hrvatskom prijevodu u Zagrebu. Jeste li dobili kakvih komentara od Vaših čitatelja u Hrvatskoj i okolnim zemljama?**

Ugodno sam bio iznenađen odjekom koji je moja knjiga imala u ovim krajevima. To mi je posebno drago, jer nisam očekivao da će moja životna priča biti zanimljiva tolikom broju ljudi.

- **Jeste li u kontaktu s kolegama koji se bave hipertenzijom u Hrvatskoj?**

Da. Posebno me vesele pozivi za predavanja i suradnju. Htio bih istaknuti kontakte s profesorom Davorom Miličićem i Bojanom Jelakovićem koji su me mnogo puta pozivali i slali mi svoje radove na stručnu recenziju. Danas je relativno jednostavno održavati dobre i korisne kontakte preko elektroničkih medija. Moj dobar prijatelj Bojan Jelaković posebno me je impresionirao svojim radovima, o kojima često raspravljamo.

Prilikom proslave stogodišnjice Medicinskog fakulteta u Zagrebu kolege iz Zagreba su mi dodijelile plaketu za moj "doprinos prijenosu znanja i unapređenje zdravstvene skrbi i profesionalnog usavršavanja hrvatskih liječnika". Prije 6 godina bio sam u Zagrebu sa skupinom kardiologa iz Ann Arbora. Amerikanci su bili vidno impresionirani visokim stupnjem kardiološke prakse u Hrvatskoj, kao i znanstvenom aktivnošću. Tada smo uspostavili vrlo korisne odnose koji se još i danas održavaju.

Internetne poveznice:  
[sh.wikipedia.org/wiki/Stevo\\_Julius](https://sh.wikipedia.org/wiki/Stevo_Julius)  
[http://info.hazu.hr/hr/clanovi\\_akademije/osobne\\_stranice/sjulius](http://info.hazu.hr/hr/clanovi_akademije/osobne_stranice/sjulius)  
<http://search.marquiswhoswho.com/executable/SearchResults.aspx?db=E>  
<http://www.epi.umn.edu/cvdepi/biosketch/julius-stevo/>

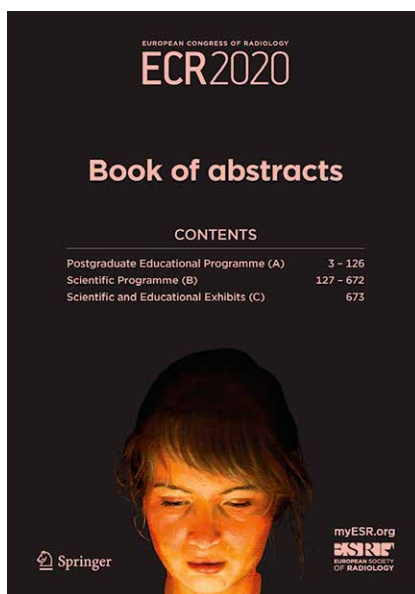


# European Congress of Radiology 2020 Online

Europski kongres radiologa (ECR) najveći je radiološki skup u Europi i drugi najveći u svijetu, nakon kongresa Radiology Society of North America. ECR se tradicionalno održava svake godine u ožujku u Beču, sjedištu European Society of Radiology, a predsjednik ECR-a, najvećeg svjetskog radiološkog društva s preko 120 tisuća članova, ujedno je i predsjednik Kongresa.

Ove godine Kongres se trebao održati od 11. do 15. ožujka 2020. godine. No zbog pandemije COVID-19 postalo je očito da se Kongres neće moći održati na uobičajen način, u Austria Centru, gdje je trebalo doći preko dvadeset tisuća profesionalnih sudionika i izlagača na najvećoj izložbi radiološke opreme u Europi. Skup istodobno *online* prati još nekoliko tisuća radiologa, fizičara, radioloških tehnologa i ostalih sudionika. Početkom ožujka je kongres odgođen za srpanj i trebao se održati od 15. do 19. srpnja u Beču, u Austria Centru. No u svibnju je postalo jasno da se COVID-19 pandemija ne smiruje, te je odlučeno da će skup biti održan *online*. ECR 2020 postao je, dakle, prvi i dosad najveći radiološki kongres na svijetu koji je održan na daljinu, od 15. do 19. srpnja 2020. Nakon European Society of Radiology mnoge su svjetske radiološke organizacije donijele odluke da će se godišnji kongresi održavati *online*. Tako se u studenome kongres Radiology Society of North America održava *online*, brazilski nacionalni kongres na isti se način održava u listopadu, kao i turski nacionalni kongres, a mnogi subspecialistički kongresi već su održani ili će se održavati na daljinu. Kako sada stvari stoje, svi profesionalni skupovi održavat će se *online*, bar do polovice 2021. godine.

Budući da je ECR 2020 prvi kongres održan na daljinu, naša su iskustva pobudila poveliku pozornost u svijetu. Za vrijeme kongresa boravio sam u Beču, gdje je iz ureda European Society of Radiology koordinirana cjelokupna organizacija *online* kongresa uz naše IT stručnjake. Većina predavanja bila je prethodno snimljena, ali bitna predavanja, poput plenarnih sjednica, *imaging quize* i tzv.



*table-talk* programa emitirani su u živom vremenu.

Brojke sudionika premašile su naša najoptimističnija predviđanja. ECR 2020 je privukao rekordan broj od 15.265 profesionalnih sudionika (liječnici, radiološki tehnolozi, fizičari) iz preko 130 zemalja, što je povećanje od 5% u odnosu na nazočnost na *onsite* kongresu 2019. godine. Emitirano je 50 sekcija uživo i 26 tzv. *Table talk* sekcija. *Image Interpretation Quiz*, emitiran izravno iz Australije, u organizaciji bivšeg predsjednika European Society of Radiology koji se preselio u Darwin, privukao je 2107 sudionika u živom vremenu, što je apsolutni rekord do sada. Primjerice, 2019. je na *Image Interpretation Quiz*, tradicionalno najposjećenijoj djelatnosti Kongresa, na kongresu u Beču bio nazočan 1791 sudionik.

Održana je *online* ceremonija otvorenja na početku kongresa, u kojoj sam angažirao i sastav naše umjetnice Lane Janjanin, koja je studirala kompoziciju u Beču i živi između Beča, Atene i Zagreba. Na ceremoniji zatvaranja pjevao je Zbor bečkih dječaka.

Uz to je sudionicima dostupno 1900 snimljenih prezentacija iz znanstvenog dijela programa (scientific/research sessions i educational posters).

Održana su četiri plenarna predavanja, po jedno na dan, za koje su pozvani afirmirani i izvrsni govornici. Prof. Marie-Pierre Revel iz Pariza govorila je o oslikavanju (engl. *imaging*) u pandemiji COVID-19, prof. Valerie Vilgrain iz Pariza izlagala je o suvremenom oslikavanju jetre, dr. Bernahrd Montag, CEO Siemens Healthcare govorio je o digitalizaciji u oslikavanju. Prof. Nenad Šestan s Yale University, poznati neuroznanstvenik i student zagrebačkog Medicinskog fakulteta održao je vrlo zanimljivo predavanje o neuroznanosti i oslikavanju. Ta četiri predavanja uživo je gledalo ukupno 4379 sudionika kongresa, te je prosječna gledanost bila 1094, što je više nego dvostruko povećanje u usporedbi s 2019. godinom (prosječna gledanost 407) i sa 2018. godinom (prosječna gledanost 439). Sudionici su na kraju predavanja imali priliku postavljati pitanja predavačima.

Ukupno je postavljeno više od 2400 pitanja u tijeku znanstvenih i edukativnih predavanja. Sudionici mogu pristupiti svim snimljenim materijalima do kraja 2020. godine, a kongres *de facto* i traje do kraja 2020. godine. Naime, najvažnija predavanja i znanstveni dio održani su od 15. do 19. srpnja, ali se do kraja studenog održavaju tzv. *highlight-weeks*, pritom se u deset tjedana prikazuju predavanja iz raznih područja radiologije, koja nisu mogla biti prikazana u glavnom kongresnom programu u srpnju, a koja su bila planirana u inicijalnom programu za ožujak. Cjelokupni program, i od srpnja i do kraja studenog dostupan je svim polaznicima Kongresa do 31. prosinca 2020. godine preko sustava ESR Connect.

Prosječna prisutnost sudionika na sesiji bila je na ECR *online* višestruko viša nego na *onsite* kongresima 2019. i 2018. godine. No činjenica je da je na *onsite* kongresima više paralelnih predavanja nego što je bilo na *online* kongresu.

Tehnička izložba je važan dio svakog ECR-a, jer se sudionici u izravnom kontaktu s predstavnicima industrije mogu upoznati s najnovijim proizvodima praktički svih relevantnih svjetskih proizvođača



radiološke opreme i potrošnih materijala. Ove godine tehnička izložba je organizirana kao tzv. *virtual exhibition*, i u njoj je sudjelovalo 216 kompanija koje su prikazale svoje proizvode *online*, u potpuno digitaliziranom izložbenom centru, s naglaskom na interaktivnost. Kompanije su uz virtualnu izložbu imale i niz satelitskih simpozija. Isto tako, 52 nacionalna i subspcijalistička društva imali su svoje virtualne štandove prikazavši svoje aktivnosti u virtualnom *International Village*. Ukupno je bilo 13.188 registriranih sudionika ovih virtualnih aktivnosti.

*ESR Table talks*, koje su uživo vodili prof. Boris Brkljačić i prof. Lorenzo Derc-

hi, bivši predsjednik ESR, uključivali su 26 interaktivnih razgovora s posebnim gostima iz cijeloga svijeta, relevantnim za europsku i svjetsku radiologiju. Ove je razgovore slušalo preko 10.000 sudionika, koji su mogli postavljati pitanja gostima. ECR Book of Abstracts dosad je preuzeta s interneta preko 9000 puta.

Zaključno, *online* kongres je održan silom prilika, ali je usprkos tome što je održan usred ljeta, privukao veliki broj od preko petnaest tisuća profesionalnih sudionika, a kongres je bio vrlo inovativan. Kada smo odlučili konvertirati ECR 2020 u čisti *online* kongres, bilo je puno nesigurnosti kako će to izgledati i kako

će sudionici prihvatiti *online* kongres. ECR 2020 se pokazao neočekivano vrlo uspješnim događajem, s velikom interaktivnošću i inkluzivnošću sudionika. Edukacijski sadržaj kongresa bio je na vrlo visokoj razini. Iako se nadam da ćemo se u budućnosti moći vratiti kongresima koji se održavaju na uobičajen način, *online* format kongresa je očito izvediv i moguć, a u sljedećih godinu dana većina ili svi kongresi će, kako stvari sada izgledaju, biti organizirani i provedeni na daljinu.

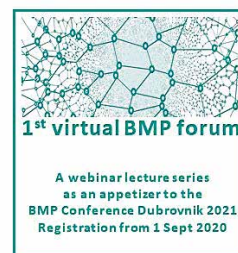
**Boris Brkljačić**

## 13. međunarodni BMP kongres

U listopadu 2020. godine, u organizaciji Medicinskog fakulteta u Zagrebu, u dubrovačkom kongresnom centru Valamar planirano je održavanje Međuna-

rodne BMP konferencije koja bi po 13. put okupila svjetske znanstvenike u području koštanih morfogenetskih proteina. Konferenciju je osnovao ugledni

profesor A. Hari Reddi 1994. godine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta John Hopkins u Baltimoreu. Kako bi promovirao daljnju međunarodnu razmjenu i sukcesivno širenje istraživačke BMP zajednice, Organizacijski odbor je 2000. godine odlučio rotirati događaj između Sjedinjenih Američkih Država i ostatka svijeta. S obzirom na aktualnu pandemiju koronavirusa, planirana BMP konferencija prebačena je na listopad 2021. godine uz veliku želju da se održi uživo. Vrijeme do planiranog održavanja konferencije aktivno je popunjeno



**13<sup>th</sup> International Conference on BONE MORPHOGENETIC PROTEINS DUBROVNIK**  
OCTOBER 2021  
Valamar Conference Centre

**Scientific Committee**

Slobodan Vukicevic	Kohei Miyazono
Frank Luyten	Hermann Oppermann
Kuber Sampath	Marko Pecina
Jodie Babbitt	Hari Reddi
Roland Baron	Vicki Rosen
Rik Derynck	Eileen Shore
Aris Economides	Peter ten Dijke
Lovorka Grgurevic	Reinhard Windhager
Takenobu Katagiri	John Wozney
David Ke	Paul Yu
Petra Knäus	An Zwijsen
Ravi Kumar	

Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Sadržaj plakata isključivo je odgovornost Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.  
Contact info: bmp2020dubrovnik@gmail.com / ivancica.bastalic@mef.hr

virtualnim forumima putem kojih se svaka tri tjedna zanimljivim predavanjima podučava zainteresiranu publiku novim spoznajama iz područja koštanih morfogenetskih proteina. Do ovog trenutka održana je više virtualnih foruma s temama: BMP signalizacija i mehanobiologija, BMP signalizacija u krvotoknom sustavu, BMP signalizacija u raku te BMP signalizacija u rijetkim bolestima. Virtualni forumi tijekom siječnja 2021. godine provest će nas kroz teme BMP signalizacije u biologiji kosti, hrskavice i mišića. Forumi će se održavati sve do srpnja 2021. godine uz aktualne predavače i zanimljive teme. Ostale detalje o Konferenciji te nadolazećim forumima potražite na internetskim stranicama Znanstvenog centra izvrsnosti za reproduktivnu i regenerativnu medicinu <http://cermm.hr/bmp-conference-dubrovnik-2020>. Pozivamo sve zainteresirane da aktivno prate internetske stranice Konferencije s novim ažuriranim informacijama.

**Ivona Matić Jelić**

## Specijalno izdanje BONE časopisa

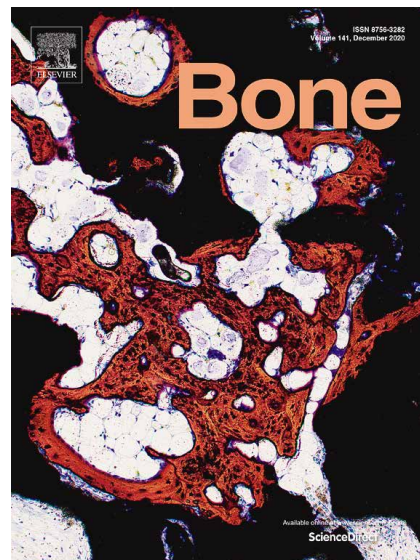
Znanstveni časopis BONE, osnovan 1978. godine, jedan je od najuglednijih časopisa u području koštane biologije. Povodom svjetskog kongresa o koštanim morfogenetskim proteinima (eng. *Bone morphogenetic proteins, BMPs*) koji će biti održan u listopadu 2021. godine u Dubrovniku, uredništvo časopisa BONE je odlučilo prirediti specijalno izdanje posvećeno ulozi koštanih morfogenetskih proteina u koštanoj biologiji. Za urednike specijalnog izdanja predloženi su akademik Slobodan Vukičević (Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska), dr. Kuber T. Sampath (perForm Biologics, Holliston, SAD) i profesor Frank Luyten (Medicinski fakultet Katoličkog sveučilišta Leuven, Belgija).

Znanstvenici iz Laboratorija za mineralizirana tkiva Medicinskog fakulteta posebnom su izdanju časopisa doprinijeli u ukupno 5 radova.

U radu *A novel autologous bone graft substitute comprised of rhBMP6 in*

*blood coagulum as carrier tested in a randomized and controlled Phase I trial in patients with distal radial fractures* prikazani su rezultati faze 1 kliničkih ispitivanja novog lijeka za regeneraciju kostiju *Osteogrow* u indikaciji distalne frakture radijusa. Ispitivanja su provedena u sklopu istoimenog projekta u Klinici za traumatologiju KBC-a Sestre milosrdnice (Zagreb, Hrvatska) i Klinici za ortopediju i traumatologiju Sveučilišnog kliničkog centra Sarajevo (Sarajevo, Bosna i Hercegovina).

Kako bi se proširio spektar kliničkih indikacija u kojima se lijek *Osteogrow* može primijeniti, provedena su pretklinička istraživanja na modelima posterolateralne lumbalne fuzije (eng. *Posterolateral Lumbar Fusion, PLF*) i prednje spinalne fuzije kralježnice (eng. *Anterior Lumbar Interbody Fusion, ALIF*) u ovaca. U istraživanjima je lijek *Osteogrow* primjenjivan sam ili s dodatkom koštanog alografta kao biomehaničkog



materijala, a rezultati istraživanja su prikazani u radu *Autologous blood coagulum containing rhBMP6 induces new*

**Tablica 1. Popis radova znanstvenika iz Laboratorija za mineralizirana tkiva i Laboratorija za molekularnu imunologiju Medicinskog fakulteta u specijalnom izdanju časopisa BONE posvećenom biologiji koštanih morfogenetskih proteina. Svi navedeni radovi objavljeni su u open access obliku i besplatno su dostupni svim zainteresiranim čitateljima.**

Naziv rada	Autori
A novel autologous bone graft substitute comprised of rhBMP6 in blood coagulum as carrier tested in a randomized and controlled Phase I trial in patients with distal radial fractures	Durdevic D, Vlahovic T, Pehar S, Miklic D, Oppermann H, Bordukalo-Niksic T, Gavrankapetanovic I, Jamakosmanovic M, Milosevic M, Martinovic S, Sampath TK, Peric M, Grgurevic L, Vukicevic S
Autologous blood coagulum containing rhBMP6 induces new bone formation to promote anterior lumbar interbody fusion (ALIF) and posterolateral lumbar fusion (PLF) of spine in sheep	Grgurevic L, Erjavec I, Gupta M, Pecin M, Bordukalo-Niksic T, Stokovic N, Vnuk D, Farkas V, Capak H, Milosevic M, Bubic Spoljar J, Peric M, Vuckovic M, Maticic D, Windhager R, Oppermann H, Sampath TK, Vukicevic S
Autologous bone graft substitute containing rhBMP6 within autologous blood coagulum and synthetic ceramics of different particle size determines the quantity and structural pattern of bone formed in a rat subcutaneous assay <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8756328220304348">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8756328220304348</a>	Stokovic N, Ivanjko N, Erjavec I, Milosevic M, Oppermann H, Shimp L, Sampath KT, Vukicevic S
Evaluation of synthetic ceramics as compression resistant matrix to promote osteogenesis of autologous blood coagulum containing recombinant human bone morphogenetic protein 6 in rabbit posterolateral lumbar fusion model	Stokovic N, Ivanjko N, Pecin M, Erjavec I, Karlovic S, Smajlovic A, Capak H, Milosevic M, Bubic Spoljar J, Vnuk D, Maticic D, Oppermann H, Sampath TK, Vukicevic S
Biology of bone morphogenetic protein in bone repair and regeneration: A role for autologous blood coagulum as carrier	Sampath TK, Vukicevic S
What do we know about bone morphogenetic proteins and osteochondroprogenitors in inflammatory conditions	Lukac N, Katavic V, Novak S, Scur A, Filipovic M, Kalajzic I, Grcevic D, Kovacic N
A cell-based combination product for the repair of large bone defects	Lammens J, Maréchal M, Delpont H, Geris L, Oppermann H, Vukicevic S, Luyten FP

*bone formation to promote anterior lumbar interbody fusion (ALIF) and posterolateral lumbar fusion (PLF) of spine in sheep.* Uspjeh prekliničkih istraživanja opisanih u radu doveo je do projekta Osteoprospline u kojemu se u kliničkim ispitivanjima u austrijskim klinikama u bolesnika s degenerativnom bolesti diska provodi prednja i stražnja spinalna fuzija formulacijom Osteoprospline koja sadrži koštani alograft kao biomehanički materijal. U nastavku prekliničkih istraživanja ispituju se sintetske, biokompatibilne keramike na bazi kalcijevog fosfata koji će u finalnoj formulaciji zamijeniti alograft kao biomehanički materijal. Sintetske keramike različitih veličina čestica i različitog kemijskog sastava (trikalcij fosfat, hidroksiapatit i njihova kombinacija) testirani su kao dio osteoinduktivnog implantata u potkožnom eseu kod štakora te su na osnovi tih pokušaja odabrane formulacije osteoinduk-

tivnih implantata koje su uspješno testirane na modelu PLF-a u kunića.

Rezultati ispitivanja na modelu potkožnog esea kod štakora prikazani su u radu *Autologous bone graft substitute containing rhBMP6 within autologous blood coagulum and synthetic ceramics of different particle size determines the quantity and structural pattern of bone formed in a rat subcutaneous assay.* Rezultati ispitivanja na modelu PLF-a kod kunića prikazani su u radu *Evaluation of synthetic ceramics as compression resistant matrix to promote osteogenesis of autologous blood coagulum containing recombinant human bone morphogenetic protein 6 in rabbit posterolateral lumbar fusion model.*

Trenutačne spoznaje o koštanoj biologiji koštanih morfogenetskih proteina i izazovi u njihovoj kliničkoj primjeni opisani su u preglednom radu *Biology of*

*bone morphogenetic protein in bone repair and regeneration: A role for autologous blood coagulum as carrier.*

U istom izdanju objavljen je i pregledni rad *What do we know about bone morphogenetic proteins and osteochondroprogenitors in inflammatory conditions*, autora iz Laboratorija za molekularnu imunologiju Medicinskog fakulteta.

Valja istaknuti kako je većina radova koji su objavljeni u specijalnom izdanju posvećenom koštanim morfogenetskim proteinima, napisana i/ili završena tijekom pandemije COVID-19 i potresa koji je pogodio Zagreb u ožujku 2020. Stoga se urednici specijalnog izdanja zahvaljuju svim autorima radova na trudu da, unatoč otežanim uvjetima, daju svoj doprinos iznimnoj kvaliteti radova i prikazanih rezultata.

**Nikola Štoković, Natalia Ivanjko**

## Virtualna konferencija o palijativnoj medicini Ostani uz mene

U dvorani Miroslava Čačkovića Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu održana je 18. – 19. rujna 2020. godine virtualna konferencija o palijativnoj medicini pod nazivom *Ostani uz mene*, a u povodu deset godina od osnutka Centra za palijativnu medicinu, medicinsku etiku i komunikacijske vještine (CEPAMET) Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Iako je zbog poštovanja epidemioloških mjera i preporuka vezanih za zaštitu od potencijalne infekcije COVID-19 Konferencija održana virtualno (koristeći se platformom ZOOM), na Konferenciji se okupilo preko dvije stotine predavača i slušača iz svih krajeva Hrvatske i brojnih zemalja u svijetu. Budući da CEPAMET od svojeg osnutka posebno njeguje interdisciplinarnost kao jedno od osnovnih obilježja palijativne medicine, na skupu su sudjelovali doktori medicine raznih specijalnosti, medicinske sestre, psiholozi, socijalni radnici, fizioterapeuti, radni terapeuti, duhovnici, pravnici, ekonomisti, studenti medicine,

članovi nevladinih udruga i volonteri. Organizator Konferencije bio je Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, suorganizator Hrvatsko društvo za palijativnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora (HLZ), a podržavatelji nekoliko desetaka zdravstvenih institucija i organizacija. Predsjednik Savjeta Konferencije bio je dekan Fakulteta prof. dr. sc. Marijan Klarica, predsjednik Znanstvenog odbora prof. dr. sc. Veljko Đorđević, a predsjednica Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Marijana Braš. Naziv Konferencije simbolički je izabran jer je i osnivanje CEPAMET-a prije deset godina bio jedan od vodećih ciljeva javnozdravstvene akcije *Ostani uz mene*, koju je 2010. godine pokrenulo Hrvatsko društvo za palijativnu medicinu HLZ-a u suradnji s brojnim drugim institucijama i udrugama. Prije deset godina počeli smo sloganom *Ostani uz mene*, nastavili sloganom *Čini dobro, osjećaj se dobro*, pa onda sloganom *Brinimo zajedno*, da bismo došli do slogana *Služiti čovjeku – putokaz humano-*

*sti u medicini.* U brojnim aktivnostima CEPAMET-a tijekom deset godina je sudjelovalo više tisuća zdravstvenih profesionalaca, članova raznih nevladinih udruga, volontera i bolesnika, koji su tragali za odgovorom na pitanje što zapravo znači umijeće medicine (lat. *ars medica*), kako u preventivnoj i kurativnoj, tako i u palijativnoj medicini. Zajednički korijen svih programa i projekata bio je isticanje odnosa čovjeka i čovjeka u medicini, u kojem treba njegovati empatiju, nadu, povjerenje, privrženost, služenje i čovječnost. Između ostalog su i dva Svjetska kongresa o medicini usmjerenoj prema osobi održana upravo u Zagrebu, pa smo imali čast i zadovoljstvo vodeće svjetske eksperte iz svih područja medicine upoznati s velikom baštinom koju ima naša zemlja, a osobito onom koju čine ljudi, na koje možemo biti neizmjereno ponosni. Ovo posebno dolazi do izražaja i danas, kada smo suočeni s pandemijom bolesti COVID-19 i kada se cijeli svijet poziva na baštinu i





rom na to da još nema posebne specijalizacije ili subspecijalizacije iz ovog područja. Zbog toga smo ponosni da smo, promovirajući slogan *Edukacija prije implementacije*, pomogli u osnutku nekoliko desetaka mobilnih palijativnih timova u našoj zemlji, kao i da Hrvatska danas ima oko 350 bolničkih palijativnih kreveta. Hrvatska je danas i jedno veliko gradilište što se tiče palijativne medicine, jer se u raznim mjestima grade ustanove za palijativnu skrb (hospiciji), palijativni odjeli, prostori u domovima zdravlja za mobilne timove, posudionice pomagala i dr. Konferenciju je pozdravnim riječima otvorio dekan Fakulteta Marijan Klarica, a nakon toga su pozdravne riječi uputili i predstavnici Ministarstva zdravstva, Ministarstva hrvatskih branitelja, Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Sveučilišta u Zagrebu, Grada Zagreba, Hrvatske liječničke komore, Hrvatskog društva za palijativnu medicinu HLZ-a i Zbora udruga veterana hrvatskih gardijskih brigada iz Domovinskog rata. Konferenciju su pozdravili i članovi Savjeta CEPAMET-a iz inozemstva, između ostalih prof. Salman Rawaf iz Londona (Velika Britanija), prof. David Oliver (Kent, Velika Britanija), prof. Rudolf Likar (Klagenfurt, Austrija), prof. Roberto Casale (Montescano, Italija), prof. Juan Mezzich (New York, SAD), prof. Paul Glare (Sydney, Australija), prof. Vladimir Romamenko (Kiev, Ukrajina) i prof. Alexey Danilov (Moskva, Rusija), a uz to su se skupu obratili i naši dragi suradnici iz Slovenije i Poljske.



**Konferencija *Ostani uz mene* održana je u skladu sa svim epidemiološkim zaštitnim mjerama**

učenje našeg prof. dr. sc. Andrije Štampara. Što se tiče edukacije iz palijativne medicine, upravo je Medicinski fakultet u Zagrebu napravio najveći iskorak u Hrvatskoj, a u nekim svojim programima prednjači i pred brojnim medicinskim fakultetima u zemljama Europske unije. Tako je, između ostaloga, predmet Palijativna medicina postao obvezatni predmet za studente 6. godine studija medicine, a već se gotovo 15 godina na studiju medicine na engleskom jeziku na trećoj godini održava izborni predmet pod nazivom *End of life issues*, koji vodi

ugledni prof. David Oliver iz Kenta (Velika Britanija). Ove godine Palijativna medicina je postala više predmeta i objavljeni su brojni edukativni materijali iz ovog područja te se započelo s više znanstvenoistraživačkih projekata i obranjeno je nekoliko desetaka diplomskih radova i doktorskih disertacija. Preko 1500 polaznika iz cijele Hrvatske, ali i inozemstva završilo je neke od posljediplomskih tečajeva iz palijativne medicine u organizaciji CEPAMET-a. Takvi su tečajevi jedan od osnovnih uvjeta za rad u palijativnim timovima u Hrvatskoj s obzi-

Na početku stručnog dijela Konferencije premijerno je prikazan jednosatni dokumentarni film „Ostani uz mene – CEPAMET Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2010. – 2020.“ u kojem smo željeli prikazati primjere dobre prakse u našoj zemlji kao i osobna iskustva profesionalaca, nastavnika, studenata, pacijenata i članova njihovih obitelji. Nakon toga je održano 10 jednosatnih panel-rasprava, koje su se pokazale izvrsnom metodom organizacije ovakvih virtualnih skupova. Svaki panel bavio se pojedinim segmentom palijativne medicine te su četiri predavača iz Hrvatske predstavili najnovije spoznaje iz pojedinih segmenata palijativne medicine. Posebno je istaknuta važnost edukacije, koja uvijek mora biti prije implementacije. Teško je izdvojiti bilo koju temu jer su sve jednako važne, ali su posebno emotivna bila izlaganja vezana za pedijatrijsku palijativnu medicinu kao i palijativnu

medicinu hrvatskih branitelja iz Domo-  
vinskog rata. Budući da je sve snimano,  
nakon Konferencije smo svaki panel pre-  
tvorili u mali „film“, koji već sada služi  
kao izvrstan edukativni materijal za stu-  
dente i polaznike drugih edukacija. Svaki  
je panel bio popraćen desecima pitanja  
i komentara slušatelja, tako da je ova  
konferencija protekla gotovo bez ijedne  
minute stanke. Zanimljivo je spomenuti  
koliko je predavača iz Hrvatske opisivalo  
svoj osobni zanos što se bave ovim po-

slom i koliko su predani u pomaganju  
teškim bolesnicima i danas u doba pan-  
demije i nakon potresa u Zagrebu. Do-  
neseno je mnogo zaključaka koji su već  
upućeni nadležnim institucijama. Sma-  
tramo da je i ova konferencija bila još  
jedan putokaz humanosti u medicini i na  
njoj se pokazalo pojedinaca i timova koji  
neumorno i hrabro grade palijativnu me-  
dicinu u Hrvatskoj. Potaknuti izvrsnim  
tehnološkim mogućnostima koje omo-  
gućuju odvijanje ovakvih skupova, odlu-

čili smo se za održavanje *online* poslije-  
diplomskog tečaja trajne medicine edu-  
kacije *Osnove palijativne medicine*, koji  
će se u trajanju od 75 sati održati virtu-  
alno tijekom prosinca, a deseci sati sni-  
mljenog materijala i izrazito motivirani  
predavači zasigurno će doprinijeti da i  
ova edukacija bude korisna i uspješna.

**Marijana Braš**

## Virtualni kongres Europskog društva za kardiovaskularnu radiologiju

15. i 16. listopada 2020. po prvi put  
održan je virtualni kongres Europskog  
društva za kardiovaskularnu radiologiju  
(ESCR) pri čemu ga je putem aplikacije  
Zoom emitirala tvrtka iz Hrvatske. Naj-  
prije je planiran kongres uživo u Dubrov-  
niku, ali zbog epidemioloških uvjeta tije-  
kom proljeća odlučeno je da se prijeđe  
na organizaciju *online* susreta. *Online*  
kongresu pridružilo se gotovo 300 sluša-  
ča. Tijekom dva dana 40-ak uglednih  
europskih predavača prikazalo je najno-  
vija dostignuća i smjernice u dijagnostici  
kardiovaskularnih bolesti kompjutorizira-  
nom tomografijom (CT) i magnetnom  
rezonancijom (MR), a svoj znanstveni  
rad dobilo je priliku predstaviti i 10 mla-  
dih istraživača čije sažetke je znanstveni  
odbor proglasio najboljima. Niz predava-  
ča potvrdio je rastuću ulogu kardiologa  
u *heart team*-u, širenje spektra indikaci-  
ja za CT i MR srca iz godine u godinu,  
kao i nužnost da pretrage na tehnološki  
suvremenim uređajima obavljaju educi-  
rani radiolozi s užom specijalizacijom iz  
kardiovaskularne radiologije. Kao pred-  
sjednici Kongresa izuzetno mi je drago  
da je skup održan unatoč epidemiološ-  
koj situaciji, da je hrvatska tvrtka tehnič-  
ki besprijekorno obavila emitiranje pro-  
grama „uživo“ i da smo u vedrom duhu  
podijelili najnovije spoznaje iz područja



**Najava online kongresa**

kardiovaskularne radiologije. Više infor-  
macija o kongresu dostupno je na  
<https://www.escr.org/congress/>.

**Maja Hrabak Paar**



**Diskusija na kraju sesije otvaranja**



# Organizacija rada Središnje medicinske knjižnice

**Zbog svima poznatih razloga pristup čitaonicama knjižnice i fondu tiskanih časopisa na Šalati 3 nije moguć, ali glavna usluga SMK i dalje je dostupna. Djelatnici rade u zamjenskom prostoru u prizemlju Šalate 2, te dijelom i od kuće. Svi imamo pristup elektroničkoj pošti kao i većini pretplaćenih baza podataka, e-časopisa i e-knjiga. To nam omogućuje da isporučujemo tražene cjelovite tekstove članaka, rješavamo zahtjeve za tematskim pretraživanjem, izdajemo potvrde o indeksiranosti i citiranosti radova u elektroničkom obliku, izrađujemo bibliometrijske analize itd. Razina usluge ostala je nepromijenjena, unatoč nepovoljnim okolnostima.**

Posudba udžbenika moguća je uz prethodnu rezervaciju na [smk@mef.hr](mailto:smk@mef.hr).

Ako ne znate kome se obratiti, slijedi popis:

- Indeksiranost i citiranost radova: [marijan.sember@mef.hr](mailto:marijan.sember@mef.hr)
- Tematsko pretraživanje baza podataka: [hemar@mef.hr](mailto:hemar@mef.hr)
- Zahtjevi za literaturu (cjeloviti tekstovi članaka i knjiga u e-obliku): [perica.dujmovic@mef.hr](mailto:perica.dujmovic@mef.hr)
- Narudžba članaka putem međunarodne međuknjižnične posudbe (Subito): [kristina.berketa@mef.hr](mailto:kristina.berketa@mef.hr)
- PhD – procjena znanstvene aktivnosti: [lea.skoric@mef.hr](mailto:lea.skoric@mef.hr)
- Pomoć pri navođenju literature: [ivana.majer@mef.hr](mailto:ivana.majer@mef.hr)
- Informacije o posudbi i povratu udžbenika: [smk@mef.hr](mailto:smk@mef.hr)
- Ostale informacije: [tomislav.matic@mef.hr](mailto:tomislav.matic@mef.hr), [marijan.sember@mef.hr](mailto:marijan.sember@mef.hr)
- Medicinska knjižnica Rebro: [ariana.hajnsek.caklec@mef.hr](mailto:ariana.hajnsek.caklec@mef.hr), [sofija.herceg@mef.hr](mailto:sofija.herceg@mef.hr)
- Voditeljica Središnje medicinske knjižnice: [lea.skoric@mef.hr](mailto:lea.skoric@mef.hr)

Ako nas želite nazvati telefonom, trenutno aktivni brojevi SMK na Šalati 2 su:

- 4566-744, 4566-745 – informacije
- 4566-918 – indeksiranost i citiranost
- 4566-936 – voditeljica knjižnica

Važne informacije objavljujemo i na mrežnoj stranici <http://smk.mef.unizg.hr> te Facebook stranici knjižnice <https://www.facebook.com/smkknjiznica>.



Radovi u knjižnici (kolovoz 2020.)



Neobičan gost u podrumskom spremištu časopisa (kolovoz 2020.)



Radovi se bliže se kraju (listopad 2020.)

**Lea Škorić**





ostaloga i podaci i alati iz projekta CORD-19: COVID-19 Open Research Dataset; <https://www.kaggle.com/allen-institute-for-ai/CORD-19-research-challenge>, vidi i: <https://www.semanticscholar.org/cord19>).

Istraživačke podatke moguće je pohraniti u raznim repozitorijima (institucijski repozitorij, tematski, repozitorij opće namjene) ili kao prilog radu u časopisu na mrežnim stranicama nakladnika. Kao primjer općega digitalnog repozitorija spomenut ćemo ovdje *Zenodo*, razvijen u sklopu projekta OpenAIRE pri Europskoj komisiji (<https://zenodo.org/>).

Istraživačima u hrvatskoj znanstveno-istraživačkoj zajednici na raspolaganju su

institucijski repozitoriji nastali u okviru Dabra (<https://dabar.srce.hr/>), nacionalnog projekta razvoja digitalne infrastrukture namijenjene akademskim arhivama i repozitorijima u čijem razvoju Središnja medicinska knjižnica sudjeluje od samih početaka. **Jedan takav repozitorij u kojem je moguće objaviti skupove istraživačkih podataka jest i repozitorij „Dr Med – digitalni repozitorij Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu“** (<https://repozitorij.mef.unizg.hr/>) kojim upravlja SMK. Skup podataka pohranjen u repozitorij *Dr Med* potrebno je opisati odgovarajućim skupom metapodataka, a ti se metapodaci zatim proslijeđuju u druge interope-

rabilne servise (poput portala OpenAIRE), čime ovaj i ostali repozitoriji u sustavu Dabar pružaju kvalitetnu infrastrukturu koja istraživačima omogućuje da objave i dijele svoje podatke te ispune i zahtjeve financijera istraživanja, uredničkih politika nekog časopisa, i dr. Objavlivanjem istraživačkih podataka u institucijskim repozitorijima znanstvenici podržavaju politike otvorenosti u lokalnoj, ali i međunarodnoj znanstvenoj zajednici, a knjižnice koje sudjeluju u održavanju repozitorija razvijanjem novih usluga pružaju trajnu podršku i nastavnim i znanstvenoistraživačkom radu matične ustanove.

*Ivana Majer*

## Produljenje pretplate na bazu ClinicalKey

Medicinski fakultet već četiri godine za sve svoje djelatnike, suradnike i studente omogućuje pristup bazi Elsevier ClinicalKey. Baza je to koja sadrži **preko 650 e-časopisa i oko 1200 e-knjiga izdavača Elsevier te dodatne slikovne, multimedijске i edukativne sadržaje**. Cjelovitim tekstovima moguće je pristupiti na više načina:

- pretraživanjem direktno u sučelju ClinicalKey,
- putem PubMeda: opcija LinkOut – more resources -> ClinicalKey,
- putem Science Directa: iznad članka klik na Get Access -> klik na ClinicalKey.

Bazi je moguć i pristup izvan mreže Fakulteta, kreiranjem vlastitih korisničkih računa s pomoću službene e-mail adrese u domeni @mef.hr ili @student.mef.hr. Za aktiviranje udaljenog pristupa u izborniku treba kliknuti na Remote access (dok niste prijavljeni). E-poštom ćete primiti poveznicu kojom potvrđujete svoj identitet nakon čega vam se omogućuje udaljeni pristup. Detaljne upute su na poveznici.

U proteklom razdoblju iskorištenost i komentari na kvalitetu Clinical Keya bili

su izvrsni, pa je odlučeno da se pretplata nastavi i u idućem dvogodišnjem razdoblju (do rujna 2022. godine). Na ovaj način **Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu ostaje jedna od rijetkih znanstvenih ustanova u Hrvatskoj čiji članovi imaju pristup renomiranim časopisima i ostalim e-izvorima izdavača Elsevier**.

Tijekom listopada održana su i dva webinar za učinkovito korištenje Clinical-

Keya. Ako niste bili u prilici sudjelovati, a zanimaju vas napredne funkcije baze – snimka webinar dostupna je na zahtjev te u LMS-u.

Pozivamo Vas da iskoristite sve što Vam ova i druge pretplaćene baze pružaju. Za više informacija i pomoć oko postavki udaljenog pristupa obratite se djelatnicima Središnje medicinske knjižnice na adresu [smk@mef.hr](mailto:smk@mef.hr).

*Lea Škorić*



# Dabar – pet godina aktivnog rada sustava digitalnih akademskih arhiva i repozitorija

U svom radu djelatnici i studenti visokoškolskih ustanova stvaraju veliki broj različitih publikacija. Rastom svijesti o važnosti te produkcije, te razvojem tehnologija i digitalnih usluga došlo je do osnivanja digitalnih repozitorija kojima je zadaća pohranjivanje različitih digitalnih sadržaja odnosno cjelokupne znanstveno-obrazovne produkcije pojedinih institucija.

Od samih početaka razvoja digitalnih repozitorija pohranjivanja i arhiviranja radova knjižnice su prepoznale važnost repozitorija i uključile se u njihovu izgradnju. Sustav Dabar – Digitalni akademski arhivi i repozitoriji nastao je na takvim temeljima. Dabar je nacionalna e-infrastruktura koja omogućuje svim hrvatskim akademskim ustanovama jednostavnu uspostavu i održavanje repozitorija bez dodatnih troškova za samu ustanovu. Nastao je kao proizvod suradnje hrvatskih akademskih ustanova i Srca. Medicinski fakultet je jedna od ustanova koja je sudjelovala u razvoju Dabra od njegovih

začetaka, a djelatnici Središnje medicinske knjižnice i danas aktivno sudjeluju u koordinacijskom odboru i radnim skupinama čija je zadaća razvoj i nadogradnja sustava. Ostale partnerske ustanove koje su ujedno i potpisnici Sporazuma o suradnji na razvoju i održavanju sustava Dabar, uključuju Institut Ruđer Bošković, Nacionalnu i sveučilišnu knjižnicu u Zagrebu, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu te, naravno, Srce. Dabar je aktivan već pet godina i broj pohranjenih objekata i institucija koje ih pohranjuju svakodnevno raste. Trenutačno ukupan broj pohranjenih objekata u Dabru iznosi približno 140 tisuća, a registrirana su ukupno 142 repozitorija. Dabar svojim ustanovama omogućuje pohranu različitih vrsta digitalnih objekata, što uključuje završne, diplomске i specijalističke radove, umjetničke završne i diplomске radove, disertacije i znanstvene magistarske radove, radove objavljene u časopisima, radove objavljene u zbornicima, poglavlja u knjigama, izlaganja na skupovima, knjige, slikovnu

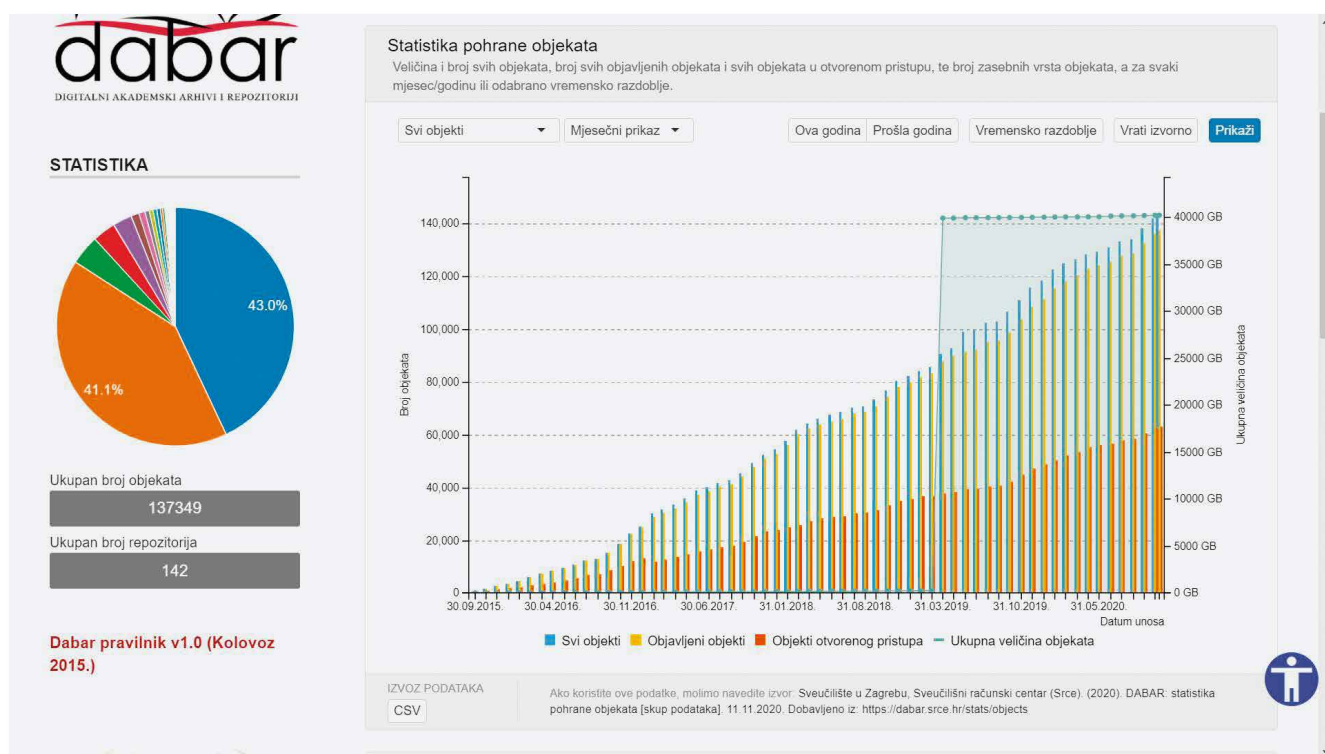


Logo repozitorija Dr Med

građu, audiograđu, audiovizualnu građu, skupove podataka te obrazovne sadržaje. Svaka vrsta objekta koji se pohranjuje u Dabar opisana je skupom metapodataka koji su standardizirani kako bi zapisi bili što više ujednačeni na nacionalnoj razini. Važna funkcija unutar Dabra je mogućnost dohvaćanja metapodataka iz vanjskih baza, kao što su Hrčak, Crosbi i Crossref. Dohvaćanje podataka uvelike skraćuje vrijeme koje je potrebno za unos te omogućuje bolju kontrolu točnosti zapisa. U Dabru postoji i opcija samoarhiviranja, pri čemu autori sami unose svoje radove a urednici provjeravaju točnost navedenih metapodataka. Cilj Dabra je

Početna stranica repozitorija Dr Med





**Statistika pohrane objekata u svim repozitorijima u sustavu Dabar (izvor: Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (Srce). (2020). DABAR: statistika pohrane objekata [skup podataka]. 11.11.2020. Dobavljeno iz: <https://dabar.srce.hr/stats/objects>)**

objavljivanje radova u otvorenom pristupu kada god je to moguće, pri tome se inzistira na poštivanju autorskih prava. U Hrvatskoj je trenutačno važeći Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju koji propisuje da svi ocjenski radovi visokih učilišta moraju biti javno dostupni, pa je stoga većina ocjenskih radova Medicinskog fakulteta objavljena u otvorenom pristupu. Unutar Dabra postoji i mogućnost odgode javne objave postavljanjem embarga, time se u praksi najčešće koristimo zbog zahtjeva izdavača ili na zahtjev studenta (primjerice kada se dio sadržaja želi objaviti u drugoj formi ili kad je potrebno zaštititi rezultate istraživanja zbog prijave u patentne ili slične baze). Zbog sličnih razloga dio radova unutar Dabra dostupan je samo članovima određenih ustanova i njima se može pristupiti putem AAI autentikacije. Postoje i iznimke – kad je rad nedostupan za javnost, onda ostaje mogućnost traženja pristupa radu za osobnu upotrebu od urednika repozitorija ili samog autora.

Repozitorij Medicinskog fakulteta u sustavu Dabar osnovan je pod nazivom *Dr Med* 2015. godine. Dostupan je na adresi <https://repozitorij.mef.unizg.hr>, a trenutačno broji 2076 pohranjenih objekata, i to pretežno diplomskih radova, obranjenih od 2013. godine naovamo.

Statistika posjećenosti je izvrsna – samo u ovoj godini brojimo preko 800 tisuća preuzimanja radova iz repozitorija.<sup>1</sup> Također smo ponosni na činjenicu da se 98% radova koji su pohranjeni u Dabru nalaze u otvorenom pristupu, a naši urednici godišnje unesu više od 300 radova.

Doktorski radovi, objavljeni znanstveni radovi članova Medicinskog fakulteta, knjige, poglavlja iz knjiga, prezentacije s konferencija i drugi dokumenti trenutačno su dostupni u našem „starom“ repozitoriju na adresi <http://medlib.mef.hr>. No kako nam sada Dabar nudi nove mogućnosti i bolju platformu, odlučili smo se za migraciju svih objekata iz tog repozitorija u *Dr Med*. Cilj nam je okupiti cjelokupnu produkciju Medicinskog fakulteta na jednome mjestu i učiniti je što vidljivijom znanstvenoj i stručnoj javnosti. Ovaj veliki projekt planiramo ostvariti u 2021. godini.

U tom smjeru, već smo započeli s onosom završnih specijalističkih radova, disertacija i znanstvenih članaka u *Dr*

<sup>1</sup> Medicinski fakultet u Zagrebu. (2020). *Dr Med: statistika pogleda/preuzimanja objekata [skup podataka]*. 09.11.2020. Dobavljeno iz: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/stats/repository>

*Med*, a odsada će biti moguće i unijeti skupove podataka koji su vrlo važni za otvorenost znanosti te buduća istraživanja. Također, planiramo našim korisnicima ponuditi i mogućnost samoarhiviranja vlastitih radova. A kao budućnost Dabra vidimo i praćenje znanstvenika u njihovom cjeloživotnom obrazovanju i stvaralaštvu putem izrade osobnih profila.

Središnja medicinska knjižnica već niz godina prepoznaje važnost otvorene znanosti i na taj način potičemo sve naše studente i znanstvenike na objavu radova u časopisima koji omogućuju otvoreni pristup, bilo izravno, u OA časopisima, ili posredno – objavom u časopisima koji dopuštaju objavljivanje pre-print verzije objavljenih radova u našem repozitoriju. Sve to radimo uz poštivanje autorskih prava i svih prethodno od izdavača postavljenih uvjeta. Uvjereni smo da će daljnji razvoj našeg repozitorija *Dr Med* u sustavu Dabar i ujedinjavanje svih radova Medicinskog fakulteta u Zagrebu na jednome mjestu dodatno promovirati znanstvenoistraživačku i nastavnu djelatnost našega Fakulteta.

**Kristina Berketa**

## Indeksiranost hrvatskih biomedicinskih i srodnih časopisa u kojima objavljuju članovi MF u međunarodnim bazama podataka – stanje 17. 11. 2020.

Časopis	WoS Current Contents	WoS Core Collection		Pub Med	Scopus	
			JCR IF 2019.		JCR Q 2019.	
Acta Clinica Croatica		•	0,532	Q4	•	Q3
Acta Dermatovenerologica Croatica		•	1,048	Q4	•	Q3
Acta Medica Croatica					•*	Q4
Acta Medico-Historica Adriatica				•	•	Q4
Acta Pharmaceutica		•	1,375	Q4	•	Q2
Acta Stomatologica Croatica				•	•	Q3
Archives of Psychiatry Research					•	Q3
Arhiv za higijenu rada i toksikologiju		•	1,727	Q3	•	Q3
Biochemia Medica	•	•	2,114	Q2	•	Q3
Chemical and Biochemical Engineering Quarterly	•	•	0,960	Q4		Q3
Collegium Antropologicum					•	Q3
Croatian Medical Journal	•	•	1,247	Q3	•	Q3
Croatica Chemica Acta	○	○	0,812	Q4	•*	Q3
Društvena istraživanja	•	•	0,491	Q4		Q3
Farmaceutski glasnik					•	Q3
Food Technology and Biotechnology	•	•	2,115	Q2	•	Q2
Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja					•	Q4
Infektološki glasnik					•	Q4
Kinesiology		•	1,225	Q3		Q2
Libri Oncologici					•	Q4
Liječnički vjesnik					•	Q4
Medica Jadertina					•	Q4
Medicina Fluminensis					•	Q4
Medicus					•	Q4
Paediatrica Croatica					•*	Q4
Promet - Traffic&Transportation		•	0,664	Q4		Q2
Psihologijske teme					•	Q3
Psychiatria Danubina	•	•	0,764	Q4	•	Q3
Revija za socijalnu politiku		•	0,406	Q4		Q3
Signa Vitae		•	0,338	Q4		Q3
Socijalna psihijatrija					•	Q4
Veterinarski arhiv		•	0,492	Q4		Q3

Legenda:

- = časopis je indeksiran u 2020. godini
- \* = časopis je indeksiran u 2020. godini, ali samo prvi broj ili jedan članak
- = časopis je 2019. godine bio indeksiran, ali iz 2020. još nema niti jedan uključeni članak

Pripremili Marijan Šember i Lea Škorić

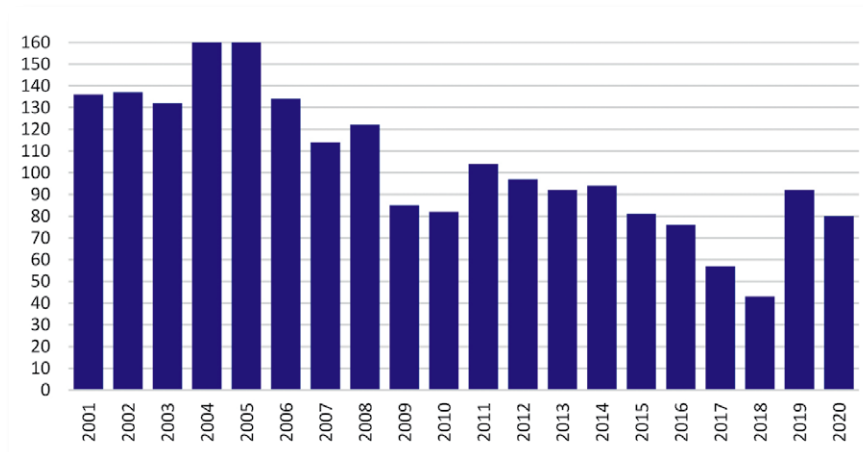
# Croatian Medical Journal – pouke iz 2020.

**U prosincu, mjesecu pregleda unatrag i pogleda unaprijed, mjesecu simboličkih prekretnica, u CMJ-u promišljamo o svojoj uređivačkoj politici i trendovima biomedicinskog izdavaštva. U godini koja će u globalnom sjećanju čovječanstva ostati zapamćena po novoj bolesti, čini se, nažalost, da su sve druge teme osim Covida-19 nedovoljno važne ili periferne. Pisali smo već o utjecaju pandemije na znanstveno izdavaštvo, pa je sad prilika iznijeti osvrt na CMJ u 2020., i poneke usporedbe i najave.**

Počimo s popisom radova s najviše citata, objavljenih u razdoblju 2018. – 2020., prema trenutačno dostupnim podacima (Web of Science, Tablica 1.). Također iznosimo najnovije informacije o čimbeniku odjeka (IF, *impact factor*) CMJ koje su postale dostupne početkom srpnja 2020., na mrežnim stranicama *Journal Citation Reports – Clarivate Analytics* (JCR). Podsjetimo pritom na način kako JCR prikazuje podatke: naime ovdje je riječ o čimbeniku odjeka za 2019. godinu koji je izračunat kao broj citata u 2019. godini za radove objavljenе u 2017. i 2018. godini. Novim IF-om nismo zadovoljni jer, prema JCR, on je od prošle godine s 1,624 pao na 1,274. Posebno nas brine da se promijenilo i rangiranje časopisa koji je prešao iz druge u treću kvartil u kategoriji časopisa iz područja opće i kliničke medicine. Pad čimbenika odjeka bio je donekle očekivan jer je u navedenom razdoblju zabilježeno značajno smanjenje broja radova koji nisu postigli dovoljan broj citata za održavanje IF-a na istoj razini (Slika 1.). Jednostavna “računica” IF-a temelji se na omjeru svih zabilježenih citata i broja točno određene kategorije radova u za-

danom razdoblju. Međutim, smanjivanje broja radova ne rezultira uvijek rastom IF-a jer je broj citata nepredvidljiv. Imajući u vidu utjecaj broja radova na kretanje

IF-a, prosudili smo da dugoročno vrijedi riskirati i da je potrebno povećati broj publiciranih članaka u pojedinom broju CMJ-a. Znanstvena produktivnost auto-



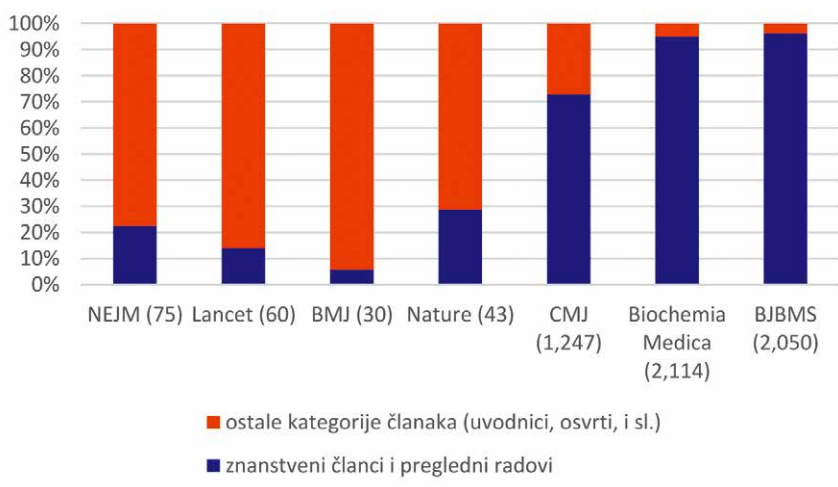
Slika 1. Broj objavljenih radova u CMJ-u u razdoblju od 2001. do 2021. (prema Web of Science, Clarivate Analytics)

Tablica 1. Popis radova s najviše citata objavljenih u razdoblju od 2018.-2020. godine u CMJ\*

Podaci o radu	Broj citata
Civljak Rok, Markotic A, Kuzman I. The third coronavirus epidemic in the third millennium: what's next? CMJ 2020; 61(1):1-4.	12
Sedmak D, Hrvoj-Mihic B, Dzaja D, Habek N, Uylings H, Petanjek Z. Biphasic dendritic growth of dorsolateral prefrontal cortex associative neurons and early cognitive development. CMJ 2018; 59(5):189-202.	8
Hribljan V, Lisjak D, Petrovic DJ, Mitrecic D. Necroptosis is one of the modalities of cell death accompanying ischemic brain stroke: from pathogenesis to therapeutic possibilities. CMJ 2019; 60(2):121-126.	7
Milo R. Therapies for multiple sclerosis targeting B cells. CMJ 2019;60(2):87-98.	7
Rahmati Z, Amirzargar AA, Saadati S, Rahmani F, Mahmoudi MJ, Rahne-moon Z, Eskandari V, Gorzin F, Hedayat M, Rezaei N. Association of levels of interleukin 17 and T-helper 17 count with symptom severity and etiology of chronic heart failure: a case-control study. CMJ 2018; 59(4):139-148.	6
Garattini L, Padula A. Precision medicine and monoclonal antibodies: breach of promise? CMJ 2019;60(3):284-289.	5
Benjak T, Stefancic V, Drausnik Z, Cerovecki I, Roginic D, Habek M, Mihel S, Stevanovic R. Prevalence of multiple sclerosis in Croatia: data from national and non-governmental organization registries. CMJ 2018; 59(2):65-70.	5

\*prema podacima Web of Science, [http://apps.webofknowledge.com/CitationReport.do?product=UA&search\\_mode=CitationReport&SID=C3fsL7ubsZk7uC9JOhk&page=1&cr\\_pqid=6&viewType=summary](http://apps.webofknowledge.com/CitationReport.do?product=UA&search_mode=CitationReport&SID=C3fsL7ubsZk7uC9JOhk&page=1&cr_pqid=6&viewType=summary)





**Slika 2. Usporedba udjela različitih kategorija članaka objavljenih u izabranim znanstvenim časopisima u 2019. godini. U zagradama je podatak o čimbeniku odjeka pojedinog časopisa. NEJM, New England Journal of Medicine; BMJ, British Medical Journal; CMJ, Croatian Medical Journal; BJBMS, Bosnian Journal of Basic Biomedical Sciences**

ra koji žele objavljivati u CMJ-u, a mnogo njih je iz Hrvatske, to svakako zaslužuje!

Čimbenik odjeka sigurno će još dugo opstati kao objektivan i mjerljiv kriterij kvalitete časopisa, bez obzira na sve češća propitivanja određenih nedostataka i ograničenog značenja IF-a<sup>1,2,3</sup>. Naime, IF ponekad nije odraz isključivo vrijednosti i snage objavljenih znanstvenih rezultata, nego i "trikova" izdavača i uređivačke politike<sup>3</sup>. Primjerice, u izračun IF-a ulaze točno određene kategorije članaka – izvorni znanstveni članci, pregledni radovi, prikazi slučajeva. Ostali članci, poput uvodnika, eseja, kolumna, osvrti,

koji često progovaraju o vrućim i aktualnim temama, mogu bilježiti značajno veći broj citata nego znanstveni članci i tako doprinose opaženom fenomenu inflacije IF-a<sup>2</sup>. Za nas je zanimljiva usporedba broja radova različitih kategorija objavljenih u CMJ-u s drugim časopisima u prilično kompetitivnoj skupini u području opće i kliničke medicine. Primjerice, IF u 2019. godini za *New England Journal of Medicine* (NEJM) je čak 75, a podaci iz JCR-a pokazuju da je NEJM u 2019. godini objavio ukupno više od 1400 članaka, od čega više od 1000 njih nisu izvorni znanstveni članci (Slika 2).

U 2020. godini objavili smo posebni broj posvećen konferenciji *Better future of healthy aging*, a vizualno atraktivno dizajniranim naslovnica obilježili smo sljedeće važne teme: Pandemija koronavirusa (No1, 2020); Medicinska edukacija u vrijeme COVID-19 (No3, 2020); Životne navike, raspoloženje i duševno zdravlje u vrijeme COVID-19 (No4, 2020); Uspjeh Hrvatske u programu ranog otkrivanja raka dojke (No5, 2020) (<http://www.cmj.hr/default.aspx?id=13104>). Dok pišemo ove retke za naš dragi *mef.hr*, pripremamo broj 6 CMJ-a u kojem planiramo objaviti nekoliko radova o različitim aspektima praćenja COVID-19 u Republici Hrvatskoj. Sljedeću godinu namjeravamo dočekati s osvježnim uputama za autore i novim uputama za recenzente. Nastavljamo raditi u najboljoj tradiciji časopisa – strogim izborom kvalitetnih znanstvenih radova čije objavljivanje će doprinijeti međunarodnoj vidljivosti i prepoznavanju kvalitete *Croatian Medical Journal*-a.

### Literatura

1. Brems B et al. Deep impact: unintended consequences of journal rank. *Front. Hum. Neurosci.*, 24 June 2013;
2. Brock J. The allure of the journal impact factor holds firm, despite its flaws, *Nature Index*, August 2019 (<https://www.natureindex.com/news-blog/allure-journal-impact-factor-holds-firm-despite-flaws>);
3. Chawla DS. What's wrong with the journal impact factor in 5 graphs, *Nature Index*, April 2018. (<https://www.natureindex.com/news-blog/whats-wrong-with-the-jif-in-five-graphs>)

**Svjetlana Kalanj Bognar**



**Slika 3. Pogled na naslovnice CMJ-a u 2020. godini**

# Što se događa s nagodbom i naknadom za posebne uvjete rada?

## Nagodba sa zaposlenicima o isplati razlike plaća

U prošlom broju *mef.hr*-a s velikim sam vas zadovoljstvom obavijestila da je dekan prof. dr. sc. Marijan Klarica ponudio nagodbu zaposlenicima Medicinskog fakulteta (MF) u vidu isplate razlike plaća iz razdoblja prosinca 2015. zaključno s plaćom za siječanj 2017. g. Protom se od zaposlenika očekuje ustupak – pristanak na otpis kamata. Tada je bio i aktualan dogovor po kojem bi razlike plaća za spomenutih 14 mjeseci bile vraćene u 14 mjesečnih obroka (na plaći) s početkom otplate 1. listopada 2020. g. Iako su kolege iz računovodstva i tajništva MF-a pripremajući personalizirane nagodbe za sve zaposlenike nailazili na prilične probleme tijekom vrućih ljetnih mjeseci, početkom rujna se nazirao kraj „uparivanja” ugovora i izračuna zaposlenika. Bilo je izgledno da ćemo biti prva institucija u Zagrebu čija je uprava ponudila i realizirala nagodbu sa svojim zaposlenicima. Naš glavni tajnik gospodin Bošnjak u više je navrata bio tražen od nekih drugih institucija da im pomogne i ustupi prijedlog teksta nagodbe.

Međutim, 3. rujna je novoimenovani ministar prof. dr. sc. Radovan Fuchs poslao dopis svim rektorima, dekanima te ravnateljima knjižnica i škola u kojem daje *naputak o postupanju po tužbama*

*radnika u postupcima pokrenutim prema poslodavcu radi isplate dodatka na plaću i uvećanja osnovice plaće za 6%. U spomenutom dopisu poziva se na Rješenje Vrhovnog suda Republike Hrvatske datirano 22. travnja 2020.g. kojim je dopustio umješaću na strani tuženika podnošenje revizije protiv presude Županijskog suda u Zagrebu, koja je donesena u postupku pokrenutom po tužbi zaposlenice Hrvatskog geološkog instituta radi isplate dodatka na plaću i uvećanja osnovice plaće za 6%. S obzirom na to da je meni pravnički rječnik nepoznat, a interpretacija mi se činila poprilično zastrašujuća, tražila sam konzultacije u Pravnoj službi Nezavisnog sindikata znanosti i visokog obrazovanja (NSZVO). Dakle, nakon provedenih pilot-tužbi na koje su Županijski sudovi donijeli uglavnom pozitivna rješenja, prihvaćanjem prije navedenog predmeta Vrhovni sud se obavezuje donijeti odluku o „ujednačavanju” sudske prakse vezano za utuživanje razlike plaća. Vrhovni sud može ujednačiti praksu Županijskih sudova tako da sve tužbe budu riješene za nas pozitivno ili sve negativno. Kada će Vrhovni sud donijeti odluku, možemo samo nagađati ili se nadati da će biti relativno brzo. Ministrovim dopisom Uprava MF-a nije imala osnove ponuditi nagodbu u prvotnoj verziji jer može aktivirati isplatu tek po donošenju pozitiv-*

*nog rješenja Vrhovnog suda RH. Iz tog razloga je dodana klauzula o vremenu početka isplate u tekst nagodbe. Nakon još jednih konzultacija s Pravnom službom Sindikata, pripremljene su i poslane personalizirane nagodbe s popratnim pismom dekana prof. dr. sc. Marijana Klarice svim zaposlenicima u osobni sandučić ili poštom na kućnu adresu.*

## Ostvarivanje dodatka na plaću za posebne uvjete rada

Kad će konačno biti realizirani ciljevi Dodatka 1. Kolektivnom ugovoru za znanost i visoko obrazovanje vezani za ostvarivanje dodatka na plaću za posebne uvjete rada? Iako nas je dipl. ing. Željko Gavran (voditelj Odsjeka za sigurnost MF-a) u ime Povjerenstva stručnjaka za evaluaciju posebnih uvjeta rada pri Ministarstvu znanosti i obrazovanja, još krajem lipnja obavijestio da je proces evaluacije završen, još uvijek nije isplaćena niti jedna naknada za zaposlenike s posebnim uvjetima rada. Kako je to moguće? Rješenja o posebnim uvjetima rada ministar prof. dr. sc. Radovan Fuchs još uvijek nije verificirao.

**Sanja Dolanski Babić**  
glavna povjerenica  
Sindikalne podružnice Medicinskog fakulteta Nezavisnog sindikata znanosti i visokog obrazovanja

## Vrhovni sud treba ujednačavati svoje odluke, a ne sudsku praksu

Izvod iz pisma koje su Sindikati javnih službi poslali predsjedniku Vrhovnog suda RH, gospodinu Đuri Sessi:

Ne treba Vrhovni sud ujednačavati sudsku praksu gdje je ona vidljivo ujednačena, već treba ujednačiti svoje odluke. U suprotnom on je taj koji stvara nejednaku sudsku praksu, što je suprotno ustavnim i zakonskim obvezama Vrhovnog suda.

Vrhovni sud također niti jednom riječju nije obrazložio zašto smatra da se radi o predmetima od šireg društvenog interesa ni kako je došao do tog zaključka. Upozoravamo da „širi društveni interes” nije zakonom određena osnova za dopuštenje revizije.

... zabrinuti smo zbog ovakvih postupaka koji izazivaju sumnje ne samo u kvalitetu sudovanja na Vrhovnom sudu, već i u njegovu nepristranost od politike i izvršne vlasti. Otvara se pitanje neovisnosti Vrhovnog suda. Nismo daleko od pomisli da je sud neovisan od radnih ljudi i građana, ali ne i od izvršne vlasti. Ako bi se to pokazalo kao nepobitna istina, prihvaćena široko među ljudima, što bi to značilo za demokratski život u našoj zemlji, ne treba to Vama posebno obrazlagati.

U ime sindikata javnih službi

Vilim Ribić, predsjednik Matice hrvatskih sindikata

<http://www.nszv.hr/novosti-i-obavijesti/sindikalne-vijesti-i-socijalno-partnerstvo/vrhovni-sud-treba-ujednacavati-svoje-odluke-a-ne-sudsku-praksu/>

## Proglašeni novi članovi Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

U palači Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u ponedjeljak 16. studenog predsjednik HAZU akademik Velimir Ne-

idhardt proglasio je nove članove HAZU, sedam redovitih članova, osam dopisnih članova i 11 članova suradnika, izabrane

na skupštini Akademije koja je zbog pandemije koronavirusa održana dopisnim putem.

U Razredu za medicinske znanosti novi redoviti članovi su: akademik Željko Kaštelan, urolog i akademik Bojan Jelaković, internist. Novi članovi suradnici su: Hrvoje Gašparović, kardiokirurg i Mislav Vrsalović, kardiolog. Svi navedeni nastavnici su Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Ističemo zanimljivost je da je Drago Štambuk novi redoviti član u Razredu za književnost, što je priznanje za njegov pjesnički doprinos. Naime, akademik Štambuk je diplomirao na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1974. godine, specijalizirao je Internu medicinu u KBC-u Zagreb, te potom 12 godina radio u Londonu, gdje se bavio znanstvenim i kliničkim istraživanjem bolesti jetre.

**Uredništvo mef.hr čestita novim članovima Akademije!**



## Novosti iz Hrvatskog muzeja medicine i farmacije



Hrvatski muzej  
medicine i  
farmacije

Hrvatski muzej medicine i farmacije djeluje u sastavu HAZU od 2015. godine i u tijeku su pripremni radovi za stalni postav.

U ovoj godini planirali smo postaviti **izložbu posvećenu akademiku Franji Kogoju** u povodu 100. obljetnice njegove diplome medicine, pod naslovom *Između pamćenja i povijesti: Kogojeva zbirka fotoportreta i počasnih povelja*. Međutim, zbog posljedica pandemije COVID-19 i potresa izložba je odgođena. Bit će postavljena u Gliptoteci HAZU od 16. ožujka do 18. travnja 2021. U tijeku su pripremni radovi za izložbu i dvojezični katalog (hrv. – engl.).

Objavljujemo **radove iz povijesti medicine vezane za muzejsku građu**:

- Članak objavljen u *Radu HAZU, Medicinske znanosti* 543(50-51) 2020:

Fatović-Ferenčić S, Kuhar M, Brkić Midžić S, Pećina M. Franjo Kogoj's Role in the Yugoslav Academy of Sciences and Arts 1947–1972. *Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Medicinske znanosti* [Internet]. 2020;(543=50-51):75-84.

- Članak prihvaćen za objavu u *Liječničkom vjesniku*: Fatović-Ferenčić S, Brkić Midžić S. Tuberkuloza i naličje grada: fotografije zagrebačke stambene bijede iz zbirke Vladimira Čepulića
- Članak predložen za objavu u *Radu HAZU, Medicinske znanosti*: Brkić Midžić S, Fatović-Ferenčić S. A donation from the legacy of Sergije Dogan in the collections of the Croatian Academy of Sciences and Arts

Nastavljamo s **restauriranjem muzejske građe** odabrane za stalni postav Muzeja. U rujnu je dovršena restauracija uređaja za audiometriju iz Otorinolaringološke zbirke, a u listopadu su dovršeni konzervatorsko-restauratorski radovi na dvjema diplomama hrvatskih ljekarnika iz Zbirke diploma i povelja HMMF HAZU.

Redovito objavljujemo novosti i zanimljivosti u rubrici **Na današnji dan** naše web-stranice i na našem Facebook profilu:

<https://hmmf.hazu.hr>

<https://www.facebook.com/Hrvatski-muzej-medicine-i-farmacije-HAZU-1821994688078134>

**Silvija Brkić Midžić, prof.,  
muzejska savjetnica, upraviteljica**



## Predstavljen hrvatski prijevod ESMO vodiča za bolesnike Što je personalizirana medicina?

U utorak, 27. listopada 2020. putem webinara je bio predstavljen hrvatski prijevod ESMO (od engl. *European Society for Medical Oncology*) vodiča za bolesnike *Što je personalizirana medicina?* Ovo je još jedan u nizu vodiča koje objavljuje ESMO s ciljem što bolje informiranja bolesnika, članova obitelji, ali i stručnjaka koji sudjeluju u pružanju skrbi za onkološke bolesnike. Personalizirana medicina je razmjerno novo područje o kojem bolesnici uglavnom znaju vrlo malo i zato je važno osigurati im kvalitetne informacije. Prijevod vodiča realizirala je udruga SVE za NJU (prof. psihologije Ljiljana Vukota) u suradnji s Hrvatskim društvom za internističku onkologiju (prof. dr. sc. Stjepko Pleština) i Zavodom za medicinsku biologiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu, pri čemu su tekst prevele prof. dr. sc. Floriana Bulić-Jakuš



i prof. dr. sc. Ljiljana Šerman. Vodič je objavljen uz odobrenja ESMO-a.

O važnosti ove teme uvodno su govorili prof. dr. sc. Stjepko Pleština i prof. dr. sc. Floriana Bulić-Jakuš, a sadržaj vodiča predstavila je prof. dr. sc. Ljiljana Šer-

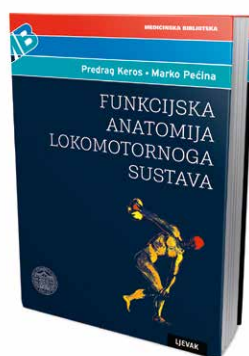
man. Predstavljanje vodiča pratilo je preko 50 sudionika, a prikazivano je uživo i putem stranice facebook-a SVE za NJU, gdje je zabilježeno 2800 pregleda.

**Ljiljana Šerman**

## Novo dopunjeno izdanje udžbenika Funkcijska anatomija lokomotornoga sustava

Drugo, dopunjeno izdanje autora emerit. prof. dr. sc. Predraga Kerosa i akademika Marka Pećine, *Funkcijska anatomija lokomotornoga sustava* objavila je Naklada Ljevak iz Zagreba. Djelo je osuvremenjeno i obogaćeno dodatnim sadržajima u odnosu na prvo izdanje objavljeno kod istog izdavača 2006. godine. Prvo izdanje knjige odmah nakon objavljivanja popraćeno je s velikim zanimanjem i doživjelo je brojna priznanja. Među ostalim knjiga je dobila i *Nagradu Josip Juraj Strossmayer*.

U ovom novom, drugom, dopunjenom izdanju knjige uvrštene su izmjene i dopune u pojedina poglavlja, a pridodana su i dva posve nova poglavlja. Poglavlje o analizi hoda u čovjeka osobito će biti značajno i za medicinare i kliničke kineziologe. Autor poglavlja je Nikolino Žura, dipl. physioth., pročelnik Katedre za kineziologiju Zdravstvenog veleučilišta. Temelji radiološke anatomije - prikaz



mogućnosti najnovijih tehnologija (MRI) u prikazu anatomskih struktura osobito zglobova, obradio je prof. dr. sc. Igor Borić, ugledni radiolog specijaliziran za lokomotorni sustav i sportske ozljede.

Riječ je o sveobuhvatnom tekstu koji iz pera kompetentnih stručnjaka anatora, ortopeda, kirurga, radiologa i fizioterapeuta obrađuje problematiku anatomije

sustava za kretanje čovjeka utemeljeno na objektivnim stručnim i znanstvenim spoznajama. Posebno su vrijedna klinička iskustva autora uvrštena u tekst knjige u smislu anatomske podloge etiologije i dijagnostike kliničkih sindroma. Sveukupno, radi se o odličnom anatomsom udžbeniku koji obrađuje građu, funkciju i funkcionalne značajke lokomotornoga sustava čovjeka. Sadržajem i opsegom namijenjen je ponajprije studentima poslijediplomskih i dodiplomskih studija medicine i kineziologije, kao i studentima zdravstvenog veleučilišta. Od posebnog je značenja i za specijaliste ortopedije i traumatologije, fizikalne medicine i rehabilitacije te reumatologije, a od koristi je i neurolozima, radiolozima, liječnicima sportske medicine.

Knjiga je službeni udžbenik Sveučilišta u Zagrebu te Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu.

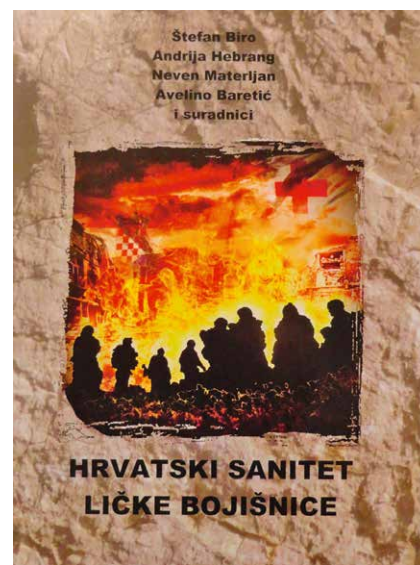
## Simpozij Ratna bolnica Vukovar dr. Juraj Njavro – promocija monografije Sanitet ličke bojišnice

U sklopu XVI. znanstveno-stručnog simpozija „Ratna bolnica Vukovar – dr. Juraj Njavro“ u danima sjećanja na žrtvu Vukovara – 17. studenog 2020. promovirana je knjiga „Hrvatski sanitet ličke bojišnice“ u nakladi Udruge hrvatskih liječnika dragovoljaca 1990. – 1991. Udruga je uz suradnju Nacionalne memorijalne bolnice Vukovar već izdala niz publikacija o medicini u Domovinskom ratu, te o djelatnicima hrvatskog ratnog saniteta koji su svojim hrabrim humanim radom, znanjem i stručnošću doprinijeli da se medicinska znanost iskaže izvrsnom i u opasnim ratnim uvjetima. Krajem 2015. godine Udruga je odlučila realizirati ovu knjigu pokrenuvši projekt „Zdravstvo Istre, Hrvatskog primorja i Like u Domovinskom ratu“. Voditelj i koordinator projekta od početka je bio dr. Štefan Biro, a glavna osoba projekta na terenu bio je Riječanin dr. Zlatko Tomašić, prvi načelnik saniteta Riječkog zbornog područja, koji je u kasnu jesen 2016. godine iznenada preminuo.

Nakon nagle smrti dr. Tomašića mislio sam da ovaj projekt neću moći završiti, jer sam jedan od vukovarskih hrvatskih liječnika i rat sam prošao u Vukovaru. No susretljivošću mojih prijatelja i suradnika dr. Nevena Materljana, dr. Avelina Baretića i, naravno, prof. Andrije Hebranga i

drugih, uspjeli smo projekt završiti tiskanjem ove monografije.

Monografija Hrvatski sanitet ličke bojišnice predstavljena je u širokom kontekstu velikosrpske agresije na našu zemlju, a pritom su naglašene povijesne prilike Like i agresija koja se dogodila i trajala u Lici. Sanitet te bojišnice predstavljen je i u kontekstu povijesti saniteta, osnivanja i organizacije saniteta u Hrvatskoj, kao i u kontekstu zdravstvene ratne politike u Domovinskom ratu, te kriznih događanja u Lici, Puli i Rijeci. Knjiga govori i o svim postrojbama koje su sudjelovale na ličkoj – velebitskoj bojišnici, o značajnijim vojnim operacijama Hrvatske vojske i Specijalne policije. Prikazali smo donacije koje su dolazile, pomoć prognanicima i izbjeglicama koji su dom i sigurnost, naravno i zdravstvenu zaštitu dobili u Istri i Hrvatskom primorju. U knjizi smo nastojali dati cjelokupnu sliku ovog dijela Hrvatske u Domovinskom ratu, a značajno i u cijeloj Hrvatskoj, za što posebno zahvaljujemo prof. Hebrangu, za njegove priloge knjizi. Tako knjiga jasno opisuje što se događalo u Hrvatskoj, a naravno glavnina sadržaja je koncentrirana na Liku i na djelovanje saniteta na ličkoj bojišnici. Radeći na projektu došli smo do raznih zaključaka: od obećanja, bezvoljnosti do gledanja kroz partikularno-personalnu



prizmu. Poslijeratna vremena kod pojedinih ljudi i grupacija praćena su parolom „ostavite se više rata, okrenite se budućnosti“, čemu je katkada cilj potkopavanje temelja na kojima je stvarana hrvatska država, tj. Domovinski rat. Prof. Hebrang, ratni ministar zdravstva i voditelj Glavnog stožera saniteta Republike Hrvatske, u uvodnoj riječi knjige naglašava da je „Hrvatski ratni sanitet jedna od okosnica sjajne pobjede i oslobađanja zemlje od okupatora“, i nastavlja dalje: „Dok se o istočnom i južnom bojištu nešto i piše, potpuno je zapostavljen lički dio kilometrima duge crte obrane, tako da su zaboravljeni brojni heroji surove ličko-velebitske bojišnice“. Malo se zna o ulozi i značaju hrvatskog ratnog saniteta, a sanitet je značio zajedništvo i sigurnost: Tu smo, jer su s nama naši doktori, govorili su naši branitelji. Hrvatski liječnici i ostalo osoblje u ratnom sanitetu bili su svjedoci jednog teškog vremena u borbi za suverenost Republike Hrvatske. Bili su heroji. Neki vidljivi, neki nevidljivi. Nisu imali nadnaravnu moć, ali su bili nadnaravno hrabri, stručni i humani i nadnaravno obuzeti hrvatskom vizijom.



Na slici slijeva: dr. Štefan Biro, glavni urednik monografije, prof. dr. sc. Marijan Klarica i prof. dr. sc. Dražen Živić, recenzenti knjige

Štefan Biro



## EMSA

# Zagreb International Medical Summit 2020

U organizaciji članova EMSA-e Zagreb je i Zagreb International Medical Summit, skraćeno ZIMS, međunarodni studentski kongres koji već 20 godina zaredom početkom prosinca spaja studente i mlade liječnike iz cijeloga svijeta. Tijekom 4 dana sudionici prisustvuju raznovrsnim radionicama, predavanjima, prezentacijama studentskih radova i društvenom programu. Obično u to doba Zagreb rese adventske lampice i veseli božićni ugođaj.

Ove je godine, zbog epidemiološke situacije, uvedeno par promjena. Preseleli smo kongres *online* kako bi što više ljudi moglo sigurno sudjelovati. A budući da su troškovi održavanja Kongresa znatno smanjeni, participacija će ove godine biti besplatna. Za prijavljene to je izvrsna prilika jer, osim zanimljivog programa, svi prihvaćeni sažetci bit će

objavljeni kao suplement indeksiranom časopisu Liječnički vjesnik, a najbolji će rad biti objavljen u cijelosti.

Ove godine tema predavanja je *The future of medicine: AI?*, pa ćemo se u sklopu nekoliko predavanja osvrnuti na različite teme na sjecištu dvaju polja – medicine i tehnologije. Od strojnog uče-

nja, preko robotike u medicini pa sve do potencijalnih primjena *blockchain* tehnologije u medicini.

Kongres će biti održan od 1. do 5. prosinca 2020. U nadi da se vidimo! :)

**Barbara Borojević i Lana Palčić**



## Bolnica za medvjediće u parku Maksimiru

Bolnica za medvjediće jedan je od dugogodišnjih projekata studentske udruge EMSA (*European Medical Students' Association*) Zagreb, a 31. listopada 2020. je, nakon dugo vremena, opet otvorila svoja vrata.

Od ranoga jutra započela je priprema i osiguravanje svih epidemioloških mjera, od dezinfekcije površina do mjerenja udaljenosti između stolova, sve kako bi se zaštitila djeca i njihovi roditelji te sami volonteri, studenti medicine. Zajedno s igračkama, zavojima, plišancima i balonima Bolnica za medvjediće je službeno stigla u Park Maksimir. Kao naručeno, sunce se nakon tmurnog jutra probilo kroz oblake i rastjeralo maglu te su s njegovim zrakama počela pristizati i djeca. Iako im na prvu doktori s maskama ne izgledaju primamljivo, ne mogu se oduprijeti svojoj radoznalosti i moraju otkriti o čemu se tu točno radi. Nakon sumnjivih pogleda, polako svojim prstićima

počinju istraživati razne instrumente koji se nalaze u doktorskom koferčiću. Kad otkriju da ni tu ne leži opasnost, napokon odluče sjesti i krenuti s igrom liječenja plišanaca. I tako sve dok ih roditelju ne počnu moliti da idu doma, a oni baš ne žele je, eto, postoji jedan zeko kojeg još nisu izliječili.

Jednako kao i djeci, nedostajala je Bolnica za medvjediće i samim volonterima, kojima je igra i dječji osmijeh jedan od najboljih načina za odmor od učenja i ispita. Kreativne dijagnoze i metode liječenja koje osmisle mališani, bez iznimke dovode osmijeh i na lica volontera te ih tjeraju da malo promisle o tome kako liječiti tako neobičnog pacijenta.

Nadamo se da će se Bolnice za medvjediće uskoro vratiti svojim redovitim posjetima u vrtiće i knjižnice, a dotada će se svi brinuti za svoje bolesne plišance doma.

**Barbara Borojević i Lana Palčić**





## CroMSIC

# Nitko od naših vršnjaka više ne mora oboljeti od raka koji se može spriječiti

Naslovna misao ovoga članka bila je inicijalna zamisao studenata medicine, udruge CroMSIC – Međunarodne udruge studenata medicine Hrvatska, pri pokretanju projekta „Budi mRAK! Izbjegni rak! – program prevencije najčešćih zloćudnih tumora“ 2008. godine. Primarni cilj projekta bio je podizanje svijesti školaraca i šire populacije o važnosti prevencije i pravovremenih pregleda koji, uz dobru informiranost, znatno mogu smanjiti prevalenciju zloćudnih bolesti. Tadašnji studenti, sada mladi liječnici, vrlo su rano shvatili da se ključ dobre informiranosti krije u edukaciji mladih u obliku radionica u školama.

S općenitim početkom o najčešćim tipovima karcinoma svih regija ljudskog organizma, projekt se s vremenom fokusirao na prevenciju karcinoma uzrokovanih HPV-om, spolno prenosivom infekcijom koja je, u slučaju zaraze visokorizičnim sojem, uzročnik 99,7% slučajeva raka vrata maternice, 90% slučajeva raka anusa, 70% slučajeva raka rodnice, 40% slučajeva raka muškog spolovila, 15% slučajeva raka stidnice i 12% slučajeva raka usne šupljine i ždrijela. Važno je napomenuti da zarazom niskorizičnim tipom nastaju često neugodne genitalne bradavice, te da se 80% spolno aktivnih osoba tijekom života zarazi nekim sojem virusa, od kojih 60% tijekom prvog spolnog odnosa.

### Zašto bas HPV?

Za ovaj potencijalno kancerogeni virus nema lijeka, ali srećom postoji uspješna prevencija od najčešćih tipova, u obliku 9-valentnog cjepiva Gardasil-9 koje je u Republici Hrvatskoj besplatno za sve osmaše i srednjoškolce, a do kraja kalendarske godine i za sve mlade u dobi do 25. godine života. Unatoč postojanju besplatnog i učinkovitog cjepiva, porazavajući broj mladih ne odlučuje se odlučuje za cijepljenje. Kao i dalje kontrolna tema za javnost u Lijepoj Našoj, pravilna spolna edukacija i informiranje o prevenciji spolno prenosivih infekcija,

u koju spada i HPV, upravo je primarna zadaća naših studenata edukatora, koji su odbacivši način predavanja *ex cathedra* učinili edukaciju o prevenciji HPV infekcije interaktivnom i poučnom učenicama i učenicima škola diljem zemlje. Sam projekt su podržali Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Gradski ured za zdravstvo Grada Zagreba, a odobrilo ga je Ministarstvo zdravstva i Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

U razdoblju od travnja do lipnja 2019., te od rujna 2019. do kraja prosinca 2019. u području Grada Zagreba, Primorsko-goranske i Osječko-baranjske županije 209 studenata edukatora u 40 škola i 215 razreda educiralo je 2453 učenika. Sama radionica u trajanju od 1 školskog sata, započinje provjerom znanja preko platforme *Kahoot!*, kojom se provjerava učeničko predznanje o samoj temi. Nakon informativne prezentacije, u kojoj studenti edukatori upoznaju učenike s karakteristikama virusa, posljedicama infekcije i dostupnoj prevenciji, učenici ponovo zaigraju kviz *Kahoot!* s istim pitanjima, kako bi se provjerilo koliko su novih informacija naučili. Na kraju su učenici evaluirali radionicu i dobili informativne pristanke, uz kontakte svojih



liječnika školske medicine. Rezultati kviza i evaluacija obrađeni su u svrhu istraživanja u suradnji s HZJZ-om o korisnosti i informiranosti mladih o HPV infekciji i njezinoj prevenciji.

### Evaluacija radionica

Na kraju radionice učenici su ocjenjivali: korisnost same edukacije, koliko su novih informacija čuli, je li ih radionica potaknula na razmišljanje, sveukupno zadovoljstvo radionicom te predavače. Također se sudionici radionice izjašnjavaju hoće li se cijepiti protiv HPV-a. Upitnik je bio anoniman, jedine dane informacije su dob i spol učenika radi unošenja statističkih podataka.

Evaluacijski listić ispunilo je 42% mladića i 52% djevojaka.

Ocjenu 5 sudionici su najčešće zaokružili u svim pitanjima, usto da je ona znat-

#### Sudionici evaluacije prema spolu

Spol	Sudionici ankete	Udio u ukupnom broju sudionika
Muškarci	1025	41,79%
Žene	1262	51,45%
Nepoznato	166	6,77%
Ukupno	2453	100%

#### Sudionici evaluacije prema županiji školovanja

Županija školovanja	Broj sudionika	Udio u ukupnom broju sudionika
Grad Zagreb	1190	48,51%
Osječko-baranjska županija	845	34,45%
Primorsko-goranska županija	418	17,04%
Ukupno	2453	100%

**Sudionici evaluacije prema spolu te izraženoj namjeri cijepljenja protiv HPV-a**

Namjera cijepljenja protiv HPV-a	Spol						Ukupno
	Muškarci	Udio u ukupnom broju M	Žene	Udio u ukupnom broju Ž	Nepoznato	Udio u ukupnom broju	
Da	312	30,44%	516	40,89%	60	36,14%	888
Ne	140	13,66%	159	12,60%	15	9,04%	314
Ne znam	549	53,56%	538	42,63%	81	48,80%	1168
Nepoznato	24	2,34%	49	3,88%	10	6,02%	83
Ukupno	1025	100%	1262	100%	166	100%	2453

no više prisutna kod procjene korisnosti sadržaja, općeg zadovoljstva radionicom i predavačima, dok je u slučaju količine novih informacija tijekom radionice te poticanja na razmišljanje gotovo jednak broj sudionika odabrao peticu i četvorku. To nam govori i da su sudionici i prije radionice razmišljali i infomirali se o HPV-u.

Gotovo polovica sudionika evaluacije (48%) izrazila je neodlučnost oko cije-

pljenja protiv HPV-a. Među neodlučnima znatno je više mladića (54%), u odnosu na djevojke (43%), dok je znatno više djevojaka izrazilo namjeru cijepljenja protiv HPV-a nakon odslušane radionice. Podjednako muških i ženskih sudionika ankete izjavilo je da se neće cijepiti, a neki su od razloga to što su se već cijepili ili opće nepovjerenje u učinkovitost i sigurnost cjepiva.

**Usporedba točnosti odgovora prije i nakon radionice**

Redni broj pitanja	Udio točnih odgovora PRIJE radionice	Udio točnih odgovora NAKON radionice
1.	86,25%	89,01%
2.	39,05%	86,09%
3.	27,46%	85,26%
4.	74,65%	89,71%
5.	28,56%	75,01%
6.	54,58%	72,98%
7.	46,51%	79,18%
8.	33,83%	68,01%
9.	24,46%	86,20%
10.	24,68%	84,15%
Ukupno	43,98%	81,56%

**Testiranje razine znanja učenika**

Razina znanja prije i nakon edukacije testirana je na temelju rezultata ostvarenih na kvizu *Kahoot!* koji su učenici rješavali *online* na početku i na kraju radionice. Kviz se sastojao od 10 pitanja vezanih za općenito znanje o sojevima, vrstama prijenosa, liječenju i prevenciji HPV-a. Pitanja su u oba navrata bila ista kako bi se rezultati mogli usporediti. <https://create.kahoot.it/details/mrak-test/6cb14e21-2569-42eb-95df-8349aba4c9f3>

Prilikom obrade rezultata ustanovljeno je kako je razina predznanja zabrinjavajuće niska, s prosječno točnim odgovorima u 43,98%, dok bi nakon odrađene radionice razina točnih odgovora porasla na 81,56%, što upućuje na izrazito povoljan učinak same edukacije na znanje učenika o HPV infekciji i njezinoj prevenciji. Najbolje predznanje imali su učenici petih razreda medicinskih škola (prosječno točnih odgovora 57%), dok su kviz na početku najslabije riješili učenici prvih razreda (prosječno točnih odgovora 39%). Razlika u količini predznanja između strukovnih i gimnazijskih škola je zanemariva. Prije radionice najviše je točnih odgovora bilo u školama Grada Zagreba (46%), a nakon radionice u školama Primorsko-goranske županije (87%).

Zaključak je da većina učenika ima određenu, ali nažalost nedovoljnu razinu znanja o samom HPV-u, njegovoj infekciji i prevenciji, stoga prilikom provođenja edukacija u srednjim školama usvajaju nove korisne informacije o prijenosu i prevenciji HPV infekcije. Prilikom usvajanja provjerenih, znanstvenih informacija razbijaju se mnogi mitovi o infekciji i cijepljenju, što doprinosi boljoj informiranosti i naposljetku poboljšanju zdravlja svih obuhvaćenih srednjoškolaca.

**Jana Jelenić**

## Kampanja mRAK

Kao neizostavan dio projekta, uz radionice, tu su i kampanje mRAK. One okupljaju zdravstvene stručnjake, od epidemiologa, ginekologa pa sve do stomatologa, te različite osobe iz javnog života, koji svi zajedno, u ulozi mRAK ambasadora, podižu razinu svijesti i znanja o samoj HPV infekciji i važnosti njezine prevencije.

Prvijenac kampanje mRAK održan je 29. svibnja 2019. godine u Zagrebu, gdje su u prostoru *Swanky Monkey Garden* mnogi poznati stručnjaci i javne osobe imale priliku podržati sigurnu prevenciju cijepjenjem. Samo neki od mnogobrojnih ambasadora bili su Jelena Veljača, Ida Prester, Bruno Šimleša, Tomislav Ricov, Tara Thaller, Mia Rkman, tadašnji pomoćnik ministra zdravstva Vili Beroš, tadašnji saborski zastupnik i predsjednik inicijative „Saborski zastupnici protiv raka“ Siniša Varga, zamjenica pročelnika Gradskog ureda za zdravstvo Grada Zagreba Mirela Šentija Knežević, zamjenica ravnatelja Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo Ivana Pavić Šimetin i drugi. Grad Zagreb, kao prvi koji uvodi besplatno cijepjenje, iskazao je veliku podršku projektu, rame uz rame s Ministarstvom zdravstva i Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo.

Nakon velike medijske popraćenosti postalo je jasno kako su kampanje jedan od ključnih načina informiranja javnosti, stoga je već 16. studenog 2019. održana druga promocija Projekta, ovoga puta u Splitu, gdje je procijepjenost mladeži od početaka projekta pa sve dosad porasla

s 2% na 12%. Onkolog KBC-a Split prof. dr. Eduard Vrdoljak, ravnateljica Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije prim. Željka Karin, gradski vijećnik doc. Joško Markić, Ljiljana Vukota iz udruge 'Sve za nju', te Ana Gruica, Izabela Martinović, Petar Dragojević, Neda Makjanić Kunić i Sandra Ledenko poslali su snažnu poruku javnosti kako je bitna prevencija i briga o vlastitom zdravlju.

Također, Projekt je prezentiran na međunarodnoj javnozdravstvenoj konferenciji "Budućnost je sada" u Beogradu (21. studenog 2019.) te u Zagrebu (13. ožujka 2020.)

Rezultati navedenog istraživanja predstavljani su na konferenciji za medije 15. lipnja 2020. u Zagrebu u prostoru HZJZ-a, čime je zaokružen uspješan ciklus održanih radionica u srednjim školama. Konferenciji su prisustvovali prim. dr. med. Krunoslav Capak, ravnatelj Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, dr. sc. Ivana Pavić Šimetin, zamjenica ravnatelja Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, prof. log. Mirela Šentija Knežević, zamjenica pročelnika Gradskog ureda za zdravstvo Grada Zagreba, dr. Vera Katalinić Janković, pomoćnica ministra zdravstva, prof. Krunoslav Kuna, predstojnik Klinike za ženske bolesti i porodništvo KBC Sestre milosrdnice, dr.sc. Marjeta Majer, specijalist školske i adolescentne medicine i prim. Tatjana Nemeth-Blažić, specijalist epidemiologije, koji su podsjetili javnost na važnost prevencije, što se posebno može vidjeti u doba pandemije COVID-19.



### Budi mrak roditelj!

Usprkos otežanim uvjetima nastalih u tijeku pandemije COVID-19, to nije zaustavilo otvaranje novog mRAK poglavlja: *Budi mrak roditelj!* Uz primarnu edukaciju mladih kao primatelja cjepiva, od presudne je važnosti informiranje roditelja o dostupnosti i karakteristikama prevencije, kako bi mogli bez straha pristati zaštititi svoju djecu. S obzirom na to da je informiranost često nedovoljna i dolazi od neprovjerenih izvora, osmišljanjem digitalnog biltena (newsletter) "Štamparoviština našeg doba" stvorena je digitalna brošura sa svim potrebnim i provjerenim informacijama o prevenciji HPV infekcije, kojoj svi roditelji mogu pristupiti putem nekoliko klikova: <https://g.zarez.info/budimrakroditelj-newsletter/>.

Predstavljanje biltena obilježeno je konferencijom za medije 12. rujna 2020. godine u hotelu *Esplanade* u Zagrebu, gdje su prim. dr. sc. Ivana Pavić Šimetin, zamjenica ravnatelja HZJZ-a, prof. dr. sc. Mihael Skerlev, spec. dermatovenerologije u KBC-u Zagreb, predsjednik Hrvat-







skog društva za spolno prenosive bolesti pri HLZ-u, Tatjana Petričević Vidović, dr. med., spec. školske medicine, Nastavni zavod za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar" i Mirela Šentija Knežević, prof. log., zamjenica pročelnika Gradskog ureda za zdravstvo Grada Zagreba, iz svoje stručne, a pojedini i iz roditeljske uloge

objasnili važnost informiranosti te trenutačnu procijepljenost mladih u Zagrebu i Hrvatskoj. Javnosti su se obratili i Neda Parmač, Nevena Rendeli, Ida Prester, Filip Mayer, Igor Mešin, Frano Ridjan, Bojana Gregorić Vejzović, Ecija Ojđanić te Goran Navojec, koji su podržali kampanju i sami pozvali roditelje i širu javnost

na što brže i kvalitetnije informiranje o sprječavanju potencijalno pogubne infekcije.

"Poručila bih roditeljima da se pod hitno informiraju, jer uz jednu tako jednostavnu intervenciju, ti doslovce možeš spasiti život svom djetetu. Moja majka se jedva izvukla od karcinoma uzrokovanog upravo HPV-om, tako da imam i u svojoj bližjoj okolini ljude koji su se s tim borili. Ja znam stvarno što to znači.", rekla je Ida Prester.

Digitalni *newsletter* se trenutačno može naći na službenim stranicama Grada Zagreba te na stranici Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Osvrćući se na početke projekta vođenog tek entuzijazmom šačice studenata i gledajući uspješne rezultate rada danas, može se zaključiti kako je ideja vršnjacke i kvalitetne edukacije mladih uz pravilno informiranje javnosti zaista moćno oružje u borbi protiv dezinformacija i mitova o prenošenju i prevenciji HPV infekcije. S tom mišlju se Projekt razvija iz dana u dan, s nadom da ćemo jednoga dana svi biti pošteđeni infekcije i malignih posljedica koje uz nju dolaze.

**Jana Jelenić**



## CroMSIC

# THE Talk

Odbor za spolno i reproduktivno zdravlje i prava, uključujući HIV i AIDS, ove je akademske godine, uz pomoć Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, započeo provedbu svojega novog nacionalnog projekta – THE Talk. Projekt je osmišljen u svrhu educiranja ranjive populacije adolescenata u dobi od 15 do 24 godine o temama spolnog zdravlja koje često bivaju zapostavljene od njihovih roditelja i nastavnika. Primarni fokus stavljen je na učenike srednjih škola i studente jer je to razdoblje stupanja u prve romantične veze i spolne odnose, ali i vrijeme njihovog formiranja u odraslu, zrelu osobu.

Radionice traju jedan školski sat i provode ih educirani studenti koji uz pomoć prezentacija i interaktivnih igara s učeni-

cima na zanimljiv i interaktivan način prolaze teme spolno prenosivih bolesti, anatomije spolnog sustava, menstruacije, kontracepcije i pristanka na spolni odnos. Činjenica da učenici studente smatraju svojim vršnjacima, omogućuje nam da uspostavimo toplu i otvorenu atmosferu u kojoj se učenici ne boje iznositi svoje nedoumice i postavljati pitanja. Radionice za studente, osim teorijskog znanja, uključuju i više praktičnog znanja te slobodniji stil educiranja.

Kako smo zbog trenutačne pandemije svi bili prisiljeni prebaciti svoj društveni život *online*, tako je i naš THE Talk izgradio jake platforme na svim društvenim mrežama i započeo svoju kampanju *online*. Tjednim objavama, zanimljivim videouradcima i slikama educiramo svoje

pratitelje, koji nam svoja pitanja uvijek mogu postaviti i putem poruka.

Projekt je, u nekoliko mjeseci rada, izrazito dobro primljen dobivši u školama podršku mnogih profesora, pedagoga, školskih liječnika i ostalih stručnjaka. Glavni nam je dugoročni cilj Projekta uključiti u edukacije sve škole i domove za nezbrinutu djecu u Zagrebu, a zatim i u Republici Hrvatskoj.

Iznimno smo sretni što je naš Projekt još od samih početaka naišao na podršku i odobravanje te uzbuđeno nastavljamo s mladima voditi ONAJ razgovor! Pozivamo vas da nas pratite na društvenim mrežama i sami naučite nešto novo o spolnome zdravlju!

**Klara Miljanić**

## Posudba knjiga u Središnjoj medicinskoj knjižnici

U ovim izvanrednim okolnostima čitaonice u SMK nisu vam na raspolaganju, ali omogućena je posudba povećanog broja primjeraka udžbenika i atlasa. Kako bismo smanjili gužvu i osigurali da ne odlazite iz knjižnice praznih ruku, knjige je potrebno unaprijed rezervirati putem elektroničke pošte [smk@mef.hr](mailto:smk@mef.hr).

Postupak rezervacije je sljedeći:

- U našem mrežnom katalogu provjerite imamo li raspoloživih primjeraka za posudbu.
- Na adresu e-pošte [smk@mef.hr](mailto:smk@mef.hr) pošaljite naslov knjige koju želite posuditi, svoje ime i prezime te JMBAG. (Rezervirati se knjige može isključivo na ovaj način. NE telefonom, NE u FB inbox)
- Na rezervacije pristigle do 15 sati dobit ćete odgovor istoga dana, a knjige preuzimate sljedećeg radnog dana.
- Knjige trenutačno preuzimate na zamjenskoj lokaciji SMK – Šalata 2, prizemlje lijevo, na kraju hodnika, od ponedjeljka do petka od 8 do 16 sati.
- Knjige se vraćaju u za to označenu kutiju na ulazu u zgradu Šalata 2, a potvrdu da su knjige vraćene dobivate u sandučić svoje elektroničke pošte.

Uz tiskane knjige, pozivamo vas da se koristite i e-knjigama u bazi ClinicalKey, ali i u ponudi drugih izdavača. Za sve novosti i informacije pratite naše mrežne i FB stranice <http://smk.mef.unizg.hr> i <https://www.facebook.com/smkknjiznica>.



Knjige u SMK čekaju na vas

**Lea Škorić**



## Studentski časopis Medicinar, zimski broj Pandemija

Iznimno nam je drago predstaviti ovogodišnji zimski broj Medicinara koji smo odlučili posvetiti trenutačno nažalost još uvijek vrlo aktualnoj temi – pandemiji koronavirusa koja je prožela svaki aspekt života u 2020. godini i ne pokazuje znakove posustajanja. Među temama broja tako ćete moći pročitati kako se virus širio svijetom od 30. prosinca prošle godine kad se u kineskom gradu Wuhanu pojavila skupina pacijenata s pneumonijom nepoznate etiologije sve do danas, i kako je to utjecalo na živote ljudi diljem planeta. Bavimo se i neminovnim socioekonomskim posljedicama, tragovima koje zatvaranje (engl. *lockdown*) i mjere samoizolacije ostavljaju na mentalno zdravlje svih nas, kao i utjecajem nevjerojatnog opterećenja zdravstvenog sustava na javno zdravlje – što se događa dok su čekaonice ispred ordinacija prazne i svi resursi usmjereni prema borbi protiv COVID-19. Pripremamo i osvrt na trnoviti put do razvoja cjepiva o kojem svjetski mediji svakodnevno prenose senzacionalne vijesti, a bit će riječi i o nošenju maski i njihovoj učinkovitosti u sprječavanju prijenosa zaraze. Jedna od tema je i ljubav u doba korone i potraga za partnerom u virtualnom izdanju putem aplikacija za upoznavanje koje su doživjele nezapamćen porast u korištenju tijekom karantene. Čast nam je još jednom ostvariti suradnju s kolegama iz Sonde, časopisa Stomatološkog fakulteta u Zagrebu u sklopu koje ćete moći pročitati stručni tekst o ulozi sline kao potencijalnom dijagnostičkom mediju za SARS CoV-2. Naša već dugogodišnja i cijenjena suradnica mag. iur. Thea Terlecky za ovaj je broj pripremila članak o zakonskim okvirima i pravnim aspektima mjera karantene i samoizolacije. U rubrici Znanost bavimo se ovogodišnjom Nobelovom nagradom za fiziologiju ili medicinu, aditivima u hrani i zaslađivačima koji su neizbježan dio jelovnika u modernom dobu, vrlo zanimljivim slučajem londonskog pacijenta – drugog potvrđenog slučaja HIV-pozitivnog pacijenta u trajnoj remisiji, kanibalizmom tijekom povijesti medicine, psihologijom praznovjerja i vjerom u nevjerojatno i vječnim



Uredništvo Medicinara

pitanjem – zašto kitovi ne oboljevaju od raka? U rubrici Studentski život ove ćete zime moći pronaći dojmove naših kolega s Ljetne škole bioetike i ljudskih prava 2020., vrlo zanimljiv tekst o stereotipima o studentima medicine i njihovu razbijanju, impresivno iskustvo naše kolegice Kamelije Horvatović koja paralelno studira medicinu i PMF te za studente vrlo relevantan članak o neurofarmacima i raznim pripravcima za kojima posežemo kad nam padne koncentracija ili nam nedostaje sna. Rubrika Društvo donosi nam intervju s Miss.recenzija, mladom liječnicom koja se svojom Instagram platformom koristi za promicanje zdravlja, ljepote i pozitivnih misli, sjajan tekst o projektu Zdravo sveučilište i potrebi otvaranja studentske poliklinike i članak o albinizmu, rijetkoj kongenitalnoj bolesti koja svojim nedostatkom pigmenta oslikava i društvo i floru i faunu. U rubrici Tehnologija predstavljamo članke o nanorobotima, malim liječnicima koji će zasigurno obilježiti budućnost moderne medicine, vodič kroz čudnovati svijet zračenja – od Sunčevih zraka do 5G antena i osvrt na pametne uređaje i njihov utjecaj na rani razvoj djece, a moći ćete pročitati i intervju s našim profesorom Mir-

zom Žiškom i tako se pobliže upoznati s e-učenjem na našem Fakultetu i kako je sve profunkcioniralo kad smo naglo, krajem ožujka ove godine, bili osuđeni na *online* nastavu. Rubrika Sport provest će vas kroz izazove na putu do vrha svijeta i što sve sa sobom nosi odluka da osvojite Mount Everest, skijaške ozljede i kako se pripremiti za mnogima vrlo drag zimski sport, a na kraju vas čeka izvrstan razgovor s doktorom Tinom Klanciom koji će vas upoznati s Hrvatskom gorskom službom spašavanja i liječnicima volonterima koji hrabro odlaze u akcije spašavanja. S veseljem još uvijek radimo na pripremi zimskog broja – ovim putem želimo zahvaliti svima koji su sudjelovali i još uvijek sudjeluju u njegovom ostvarenju. Vjerujemo da će svaki čitatelj pronaći nešto za sebe iz lepeze tema koje smo pripremili. Sretan Božić i sretnu Novu godinu od srca vam želi uredništvo Medicinara! Potražite nas na: Medicinski fakultet u Zagrebu, Šalata 3 (dekanat); ŠNZ Andrija Štampar (knjižnica); e-mail: medicinar@mef.hr; web: <http://medicinar.mef.hr>; Facebook: Medicinar; Instagram: @medicinar

Tihana Kovačević



# Studentska sekcija za anesteziologiju i reanimatologiju – iskustvo rada na trijaži



Studentska sekcija za anesteziologiju i reanimatologiju postoji već preko 3 godine te otada sudjeluje u funkcijama Medicinskog fakulteta. Uz već postojeći projekt „Sutra radim u hitnoj”, koji postoji od prvih koraka Sekcije i aktivno doprinosi izobrazbi studenata za rad u kolima Hitne pomoći, od ove godine Sekcija svojem radu dodaje novi program: *Iskustvo rada na trijaži*. Hrvatska se, poput ostalih država, našla u nepovoljnoj situaciji tijekom pandemije COVID-19. U sadašnjem razdoblju, s brojkama novooboljelih koje svakim danom rastu, zdravstveni je sustav pod velikim pritiskom zbog nedostatka radno sposobnih medicinskih djelatnika. Stoga se Sekcija, u suradnji s prof. dr. sc. Višnjom Neseć Adam i KB *Sv. Duh*, odlučila na pokretanje ovog programa. Zasada, studenti viših godina Medicinskog fakulteta u Zagrebu imaju priliku svoju pomoć ponuditi već navedenoj bolnici, ali se intenzivno radi na mogućnosti širenja cijeloga programa. Ideja pomoći uklopljena je u mogućnost rada na trijaži na Hitnom prijmu i glavnom ulazu Bolnice. Takvim radom jedan student rasterećuje sustav bolnice time što dopušta jednoj sestri/doktoru/tehničaru da se vrate svojem primarnom mjestu rada/odjelu, održavajući time stabilnost bolnice. Uzmimo u obzir da dnevno prosječno bolnici dolazi 3 studenata svih 30 dana u mjesecu, što znači da isto toliko medicinskih djelatnika može obavljati svoj posao. Svi prisutni studenti u potpunosti su opremljeni opremom prilagođenoj pandemiji COVID-19 i time je smanjena mogućnost transmisije virusa ili drugih zaraznih mikroorganizama. Sudjelovanje u ovom programu, osim pružanja potrebne pomoći sustavu, donosi mogućnost učlanjenja u Sekciju. Sekcija je primila preko 100 poruka, sve sa željom za sudjelovanjem te ovim putem, kao članovi vodstva Sekcije, želimo zahvaliti svim studenticama i studentima koji su sudjelovali uz poziv i ostale da se uključe u naš program.

Ivona Ćudina



## Iskustvo rada na trijaži – dojam:

Bilo je jako korisno. Dali su mi kompletnu zaštitnu opremu i uz doktora sam bio od 6 do 14 sati u kontejneru pred hitnim prijemom. Uglavnom su dolazili pacijenti koji nisu za hitan prijam, nego urološki, kirurški i traumatološki bolesnici koji su išli na kontrolu, tako da smo njima samo mjerili temperaturu, dezinficirali ruke i slali ih na 1. kat. Bilo je 15-ak pacijenata koji su išli baš na hitan prijam, tako da smo njima ispunjavali obrasce, mjerili temperaturu, dezinficirali ruke i provjerali MBO (je li im određena samoizolacija ili nije). Bilo je i 20-ak ljudi za test na COVID-19. Njima smo uzimali zdravstvenu iskaznicu i upisivali ih na šalteru, a u kontejneru do našeg uzimani su brisevi. Bio je i pacijent s dubokom porezotinom lakta desne ruke, pa sam imao priliku prisustvovati obradi te rane. Ovo je bilo stvarno super iskustvo i nadam se da će se otvoriti još termina sljedećih tjedana/mjeseci.

Josip Stjepanović

STUDENTSKA SEKCIJA ZA ORTOPEDIJU I TRAUMATOLOGIJU

# Prilagodba rada sekcije u jeku pandemije

**Pandemija koja nas je sve zatekla i potres koji je jako oštetiio zgradu Medicinskog fakulteta uvelike su izmijenili planove naše Studentske sekcije za ortopediju i traumatologiju (SSOT). Dosad je Sekcija većinu svojih radionica održavala u manjim grupama i naglasak je bio na interaktivnosti i što većoj mogućnosti praktičnog učenja polaznika. Nažalost, u novonastaloj situaciji Sekcija je bila primorana izmijeniti svoje planove za ovu akademsku godinu.**

## Početak „novog normalnog“

Prva prilagodba koju je Sekcija napravila bila je promjena formata uvodnog sastanka za nove i stare članove. Na uvodnom sastanku se predstavlja vodstvo Sekcije i prikazuje planirani kalendar aktivnosti. Dosad je uvodno predavanje uvijek pratio velik odziv i zainteresiranost studenata. Ove godine je klasično uvodno predavanje u dvorani zamijenjeno uvodnim sastankom preko platforme ZOOM. Odaziv je bio dobar i u sekciju su



Članovi Studentske sekcije za ortopediju i traumatologiju

se prijavili novi članovi. Od članova smo dobili pozitivne povratne informacije oko uvodnog sastanka. Zbog pozitivnog odgovora studenata Sekcija je odlučila sve svoje radionice, kad je moguće, održati putem platforme ZOOM.

## Journal club

Radionica *Journal club*, na kojoj smo prikazivali slučajeve (*case-report*) na temu „Mekotkivne ozljede“ predstavili neke od najčešćih patologija lokomotornog sustava, također je dobro prihvaćena od studenata. Ponudili smo članovima i mogućnost aktivnog sudjelovanja u radionici, tako da pronađu zanimljiv slu-

čaj i prezentiraju ga kratkom *powerpoint* prezentacijom.

## RTG interpretacije

Iduća po redu radionica ujedno je i prva iz nove serije radionica koju smo pokrenuli ove godine pod nazivom *RTG interpretacije*. Prvotna zamisao da se radionica održi uživo napuštena je zbog epidemiološke situacije u RH. U dogovoru s dr. Damjanom Dimnjakovićem, spec. ortopedije, našim predavačem, održali smo *online* seminar i odaziv je bio fantastičan (76 sudionika). Radionici ćemo nastaviti održavati i dalje s novim temama i nadamo se privući još



Radionica Journal club



Radionica Radiološke interpretacije

veći interes studenata i ostalih ljudi iz medicinske struke.

### Problemi

Nažalost neke radionice poput *ORTHObasics*, Tečaj bandažiranja i Tečaj *kinziotapea* i dalje su pod velikim upitnikom jer su izrazito interaktivne i nije ih moguće izvoditi uz održavanje propisanih mjera, a također ni *online*.

### Društvene mreže

Još jedna prilagodba koja se također pokazuje uspješnom, veća je usmjerenost na društvene mreže (*Facebook* i

*Instagram*). Društvene mreže su moderan izvor informacija i postavljanjem kvalitetnih i edukativnih sadržaja Sekcija je održavala zainteresiranost studenata i omogućavala im dodatni izvor znanja i informacija. Projekt koji smo pokrenuli je *ORTHOweeklyUPDATE*, gdje svaki tjedan obrađujemo određenu tematiku i nakon toga imamo kratak kviz za ponavljanje naučenog gradiva.

### Zaključak

Pandemija je znatno utjecala na rad Sekcije. Sve su interaktivne radionice morale biti "ugašene", a naglasak je

stavljen na seminare i predavanja. Važan medij komunikacije postale su i društvene mreže. Iako su uvjeti rada promijenjeni Sekcija je pokazala da se uz dobru organizaciju može prilagoditi novonastaloj situaciji i pružiti zainteresiranim studentima jednako kvalitetnu mogućnost učenja i edukacije.

**Luka Matanović**

## Studentska sekcija za neuroznanost

Unatoč znatno drukčijoj situaciji ove godine, Studentska sekcija za neuroznanost marljivo nastavlja s radom. Osnaženi (i iskreno, pomlađeni) novim članovima vodstva, započeli smo s novim projektima – naravno, u *online* izdanju. Epidemiološka situacija nagnala nas je na povećanu upotrebu društvenih mreža, tako da ove godine naše obavijesti, osim na *Facebook*-u, objavljujemo i na *Instagramu*. Najnovije projekte – Neuroseminari i psihoanalitički seminari – snimamo uživo i objavljujemo na našem kanalu *Youtube*-a.

Iskustvo nije isto kao i prije. I nama nedostaje interakcija, upoznavanje bratova i kolega studenata s drugih fakulteta. No velika posjećenost naših seminara (čak iznad 100 posjetitelja) daje nam vjetar u leđa i gura nas naprijed.

Od ove godine dijelimo članove vodstva Sekcije s članovima uredništva *Gyru*-sa. Jedva čekamo vidjeti kamo će nas ta kombinacija odvesti.

Početkom godine započeli smo i vrlo blisku suradnju s udrugom *Glija* za oboljele od tumora *SŽS*-a. Zakinuti za kliničku nastavu ove godine i pogotovo za razgovor s pacijentima, suradnja s njima nas podsjeća na to kako i mi tijekom svojega medicinskog obrazovanja svojim znanjem i savjetima možemo pomoći oboljelima.

Mi u neuroznanosti volimo reći da je upravo razvoj prefrontalnog korteksa



**Članovi Studentske sekcije za neuroznanost**

omogućio ljudskoj rasi iznimnu bihevioralnu fleksibilnost koja nam je omogućila upoznavanje svijeta oko sebe, naseljavanje u najrazličitijim klimama i pokretanje industrijskih revolucija. Ukratko, bihevioralna fleksibilnost nam omogućuje suočavanje s problemima. Ova godina je nedvojbeno prepuna izazova. Na nama

je da te izazove prihvatimo i prilagodimo se novom načinu rada. Tko zna, možda na taj način naučimo nove stvari o sebi i drugima, do kojih u prošloj, uobičajenoj situaciji ne bismo došli. Živjeli izazovi!

**Barbara Vukić**



## Prof. dr. Nada Hamel-Puškarčić – prva dama u hrvatskoj neurologiji

Puškarčići su iz Rakovice pokraj Plitvica. U obitelji Josipa Puškarića i Jelene rođ. Štrk bilo je šest kćeri i jedan sin. Nada je rođena u Oštarijama u općini Josipdol, županija Karlovačka. Kad je imala 7 godina, obitelj se preselila u Zagreb u kojem je njezin otac dobio mjesto bilježnika. Bilo mu je teško naći stan jer nitko nije htio primiti obitelj s toliko djece. U početku su stanovali u Vodovodnoj ulici, gdje su dobili dvije sobe. U jednoj su sobi svi zajedno spavali, a drugu su iznajmljivali. U školu su išli u Kustošiju, a tamo će poslije dobiti stan. Živjeli su skromno, majka je prala i glačala rublje, ne samo za obitelj nego i za strane ljude. Haljine i cipele prenosile su od jedne do druge sestre. U obitelji se prepričavala prigoda u kojoj cipele nisu bile u istome paru, pa su potpetice bile različite visine, ali to nije smetalo. Potrebno je bilo puno odricanja dok je obitelj Puškarić uspjela, kreditima, izgraditi vlastitu kuću na Kustošiji. Veoma pobožna majka odgajala je djecu u kršćanskom duhu, s puno ljubavi, uz veselje i pjesmu. Uprkos siromaštvu, sva su djeca školovana. Tri Nadine sestre postale su učiteljice, jedna je radila kao činovnica, a njihov je brat završio školu za finomehaničara (radni vijek proveo je u Institutu "Ruđer Bošković").

Nada je vrlo rano iskazala želju za liječničkim pozivom. Nakon gimnazije završene u Zagrebu 1936., upisala je studij medicine. Promovirana je 29. studenoga 1941. godine i zatim odradila staž. Njezina je želja bila specijalizacija ginekologije i opstetricije na Klinici u Petrovoj, ali prilike su diktirale drugačije. Započela je 1. prosinca 1942. raditi na Neuropsihijatrijskom odjelu u Zakladnoj bolnici na



Detalj iz Oštarija, rodnog mjesta Nade Puškarić



Nada Hamel-Puškarčić

Rebru otvorenoj svečano u travnju 1942. Šef odjela bio je, od otvorenja, dr. Josip Breitenfeld (1898. – 1964.), imenovan 1942. i izvanrednim profesorom Medicinskog fakulteta.

Na Rebru je dr. Puškarić upoznala inž. Mirka Hamela (1903. – 1974.), arhitekta iz klase prof. Drage Iblera, koji je sudjelovao u gradnji Zakladne bolnice na Rebru i tamo ostao kao tehnički upravitelj. Vjenčali su se i stanovali u stanu uz bolnicu. U to je doba inž. Hamel započeo gradnju vikendice na Goljaku, na svojoj djedovini. U nju su doselili roditelji dr. Puškarić nakon što im je kuća u Kustošiji bila razorena u bombardiranju 1944. godine, stoga ju je trebalo proširiti. Poslije je u kuću na Goljaku preselila i obitelj Hamel sa sinom Rankom rođenim 26. veljače 1944.

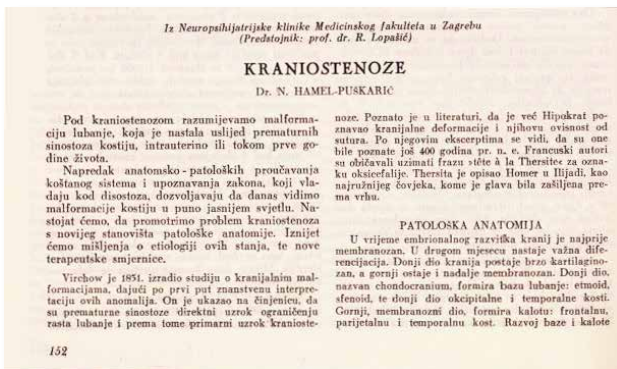
Na Klinici za živčane i duševne bolesti je i nakon društvenih promjena u svibnju 1945. predstojnik ostao prof. dr. Radoslav Z. Lopašić (1896. – 1979.) koji je na to mjesto došao iz bolnice Vrapče 1932. godine. Njega je u prosincu 1941. na mjestu predstojnika Klinike zamijenio dr. Đuro Vranešić (1897. – 1946.). Nakon Vranešićeva umirovljenja potkraj 1943. godine ponovno je funkciju predstojnika Klinike preuzeo Lopašić i obnašat će je

do umirovljenja 1966. godine. Dr. Franjo Jelašić (1915. – 2001.) bio je asistent na Klinici za živčane i duševne bolesti Medicinskog fakulteta u Zagrebu od 4. travnja 1941. (prethodno od 2. siječnja 1941. liječnik volonter). U svibnju 1945. upućen je na rad u Bihać, a nakon dvije godine imenovan je šefom neurološkog odjela bolnice u Puli.

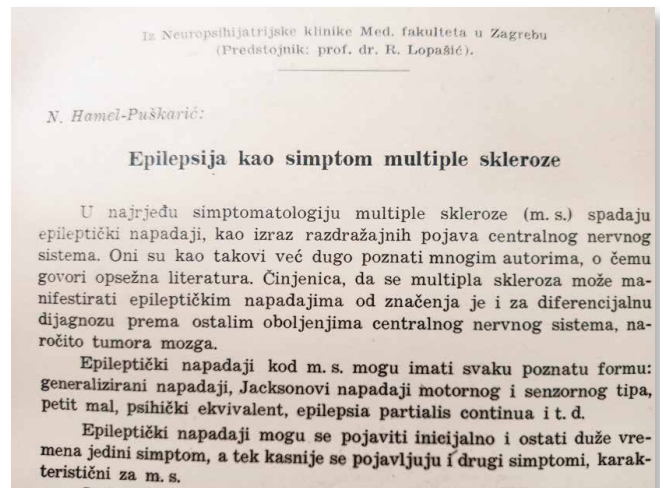
Klinika za unutrašnje bolesti i Kirurška klinika Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu su 1. kolovoza 1946. preseljene iz Draškovićeve ulice u prostore Zakladne bolnice na Rebru. Istodobno su preseljene Neurološka i Očna klinika iz Kukovićeve ulice te dio Klinike za dječje bolesti (dio je ostao na Šalati). Tako je Zakladna bolnica na Rebru prestala postojati. Dr. Breitenfeld je s mjesta šefa odjela u Zakladnoj bolnici premješten za šefa Odjela za živčane i duševne bolesti u Bolnici milosrdnih sestara u Vinogradskoj, a profesura mu je poništena jer je stečena nakon 10. travnja 1941. Samo je Kažnjički odjel nekadašnje Zakladne bolnice ostao na Rebru do 1. ožujka 1948. Tek po njegovu preseljenju u bolnicu na Sv. Duhu, u njegove je prostore smješten Psihijatrijski odjel Neuropsihijatrijske klinike. Poliklinička služba Neuropsihijatrijske klinike (Klinika B) ostala je u zgradi prijašnje Kirurške klinike u Draškovićevoj ulici. Vodio ju je jedan liječnik uz pomoćno osoblje. Nakon tri godine bila je zatvorena, a osoblje je premješteno na Rebro.

Za nastavnu godinu 1946./1947. imenovani su asistentima na Neuro-psihijatrijskoj klinici Medicinskog fakulteta dr. Sergije Dogan (1916. – 1979.), dr. Arnulf Rosenzweig (1912. – 1988.) i dr. Hamel-Puškarčić. Na sastanku Neuropsihijatrijske sekcije ZLH 11. studenoga 1946. referirala je dr. Hamel-Puškarčić, uz dr. Zvonimira Sušića (1907. – 1989.) *Kazuističke priloge klinici i patogenezi apoplektičkih moždanih krvarenja*.

Sinčić dr. Hamel-Puškarčić obolio je od tuberkuloznoga meningitisa, tada u pravilu bolesti koja je završavala smrću. Očajni roditelji uspjeli su nabaviti u inozemstvu streptomycin o čijem se učinku na Kochov bacil tek počelo pisati u svjet-



**Rad dr. Nade Hamel-Puškaric objavljen u Liječničkom vjesniku, god. 1952., br. 7-8**



**Rad dr. Nade Hamel-Puškaric objavljen u Neuropsihijatriji, god. 1953., br. 1**

skoj literaturi (prvi prikazi tih članaka pojavili su se u Liječničkom vjesniku 1947. godine). No potencijalno spasonosni lijek stigao je prekasno, Ranko Hamel je umro 26. travnja 1947. Ocjenjujući da njezinom djetetu nema više pomoći, dr. Hamel-Puškaric je teško nabavljen i skupo plaćeni streptomycin poslala u Split kako bi se tamo pomoglo djetetu koje nije bilo još u bezizglednom stanju i za koje su liječnici ocjenjivali da ima veću mogućnost ozdravljenja.

Dr. Hamel-Puškaric je specijalizaciju neuropsihijatrije završila 1949. u Zagrebu. Publiciranje je započela u Liječničkom vjesniku 1947. prikazom članka *Neuroendokrini i psihološki profil u menopauzi* objavljenog u francuskom časopisu. Slijedili su prikazi članaka i knjiga na francuskom i njemačkom jeziku. U priopćenjima na kongresima u zemlji i inozemstvu te u brojnim člancima predmet njezina zanimanja bili su simptomatologija, imunologija i terapija mijastenije gravis, nekompresivni neurološki sindromi visceralnih karcinoma, klinika psihomotornih napadaja, kraniostenoze, cerebrovaskularna bolest. Časopisi u kojima je objavljivala su Liječnički vjesnik, Medicinski arhiv, Saopćenja, Libri oncologici, Medicinar, Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, Acta medica iugoslavica, Neurologija. Najviše je njezinih članaka objavljeno u časopisu Neuropsihijatrija u kojem je počela surađivati od prvoga broja 1953. godine (*Epilepsija kao simptom multiple skleroze*). I u njemu je objavljivala prikaze iz literature. Napisala je i prilog za Medicinsku enciklopediju Leksikografskog zavoda u Zagrebu (1960.).

Neuropsihijatrijska sekcija Zbora liječnika Hrvatske je u razdoblju od siječnja

1950. do siječnja 1951. održala osam sastanaka sa 6 predavanja i 14 kazuističkih prikaza. Dr. Hamel-Puškaric je 13. ožujka 1950. u maloj predavaonici Neuro-psihijatrijske klinike na Rebru izložila rad *Slika neuro-myelitis optici nastala u gestacijskoj toksikozi*, a na sljedećem sastanku 10. travnja 1950. u suradnji s kolegom dr. Zlatkom Novakom: *Dva slučaja parcijalne kontinuirane epilepsije Koževnikov*. I na onom održanom 22. svibnja 1950. dr. Puškarić je referirala *Slučaj subduralnog hematoma*. U lipnju 1954. sudjelovala je na sastanku austrijskih neurologa i psihijatar održanome u Veldenu na jezeru Wörther u Koruškoj. Između pet bolesnika opisanih u Liječničkom vjesniku pod naslovom *Aktivni inzulinomi pankreasa* bila je i 28-godišnja bolesnica primljena u bolnicu 1956. godine zbog epizoda nesvjestica, koje su prestajale nakon injekcije glukoze. Autori članka, liječnici s Interne Klinike na Rebru, naveli su da je dr. Puškarić iz Neuropsihijatrijske klinike prva pomislila na postojanje inzulinoma, a nakon potvrde ga je prof. dr. Dimitrije Juzbašić (1909. – 1974.), predstojnik Kirurške klinike, operacijom uklonio.

Od 1953. obavljala je dr. Puškarić-Hamel dužnost šefa odjela II. neurologije, "ženske", na Rebru. Prema pacijentima je uvijek bila puna empatije i čovječnosti. Njezin tihi, blagi odnos pun takta prema kolegama i kolegicama te sestrama, ali i spremačicama, zaslužan je za dobre rezultate odjela.

Dr. Hamel-Puškaric bila je suautorica skripta iz neurologije za studente medicine objavljenih 1951. Habilitirala je 1959. godine na Medicinskom fakultetu u Zagrebu temom *Elektroencefalograf-*

U najrjeđu simptomatologiju multiple skleroze (m.s.) spadaju epileptički napadaji, kao izraz razdražljivih pojava centralnog nervnog sistema. Oni su kao takovi već dugo poznati mnogim autorima, o čemu govori opsežna literatura. Činjenica, da se multipla skleroza može manifestirati epileptičkim napadajima od značenja je i za diferencijalnu dijagnozu prema ostalim oboljenjima centralnog nervnog sistema, naročito tumora mozga.

Epileptički napadaji kod m.s. mogu imati svaku poznatu formu: generalizirani napadaji, Jacksonovi napadaji motornog i senzornog tipa, petit mal, psihički ekvivalent, epilepsia partialis continua i t. d.

Epileptički napadaji mogu se pojaviti inicijalno i ostati duže vremena jedini simptom, a tek kasnije se pojavljuju i drugi simptomi, karakteristični za m. s.

ska i oscilometrijska ispitivanja kod migrene te djelovanje nekih farmaka i izabrana za naslovno docenta zagrebačkoga Medicinskog fakulteta. Od 1960. bila je ispitivač na specijalističkim ispitima. Sudjelovala je i u poslijediplomskoj nastavi. U razdoblju 1960. – 1970., deset godina je dr. Hamel-Puškaric vodila nastavu iz predmeta Neurologija, psihijatrija i medicinska psihologija na Stomatološkome fakultetu zagrebačkog sveučilišta. Utemeljen 1948. kao Odonatološki odjel Medicinskog fakulteta u Zagrebu, promijenio je ime u Stomatološki odjel (1957.), u Stomatološki studij (1960.) te nakon osamostaljenja 1962. godine preimenovan u Stomatološki fakultet. Za studente toga fakulteta napisala je skripta iz neurologije i psihijatrije. Bila je i članica Znanstvene jedinice za istraživanje mozga Instituta za medicinska istraživanja u Zagrebu. God. 1962. usavršavala se u Zürichu, a u kraćim se posjetima educirala na klinikama u Beču, Parizu i Rimu. Boravila je u svrhu usavršavanja nekoliko tjedana 1968. na Neurološkoj i Neurokirurškoj klinici u Zürichu. Dobila je stipendiju DAAD-a za 6-tjedni obilazak klinika u Hamburgu, Essenu i Kielu. Bila je i predsjednica Neuropsihijatrijske sekcije ZLH-a od 1965. do 1967.

U razdoblju 1967. – 1970. bila je nositeljica projekta *Etiopatogeneza multiple skleroze* te suradnica u projektu *Imunoelektroforetska istraživanja proteina likvora kod multiple skleroze* (nositeljica dr. Ksenija Arko (1918. – 2017.), 1968.) te u projektu *Nekompresivni sindromi visceralnog karcinoma* (nositeljica dr. Anica Jušić, 1969.).

Od 1969. bila je redovni docent, a 17. prosinca 1970. izabrana za izvanrednog

profesora iz predmeta Neurologija i psihijatrija na MF-u. Klinika za živčane i duševne bolesti se od 1971. naziva Klinika za neurologiju, pod vodstvom prof. dr. Dogana koji će od te godine biti i prvi predstojnik Katedre za neurologiju MF-a nakon razdvajanja neurologije i psihijatrije na zasebne struke. Od 1974. bila je dr. Hamel-Puškarčić redoviti profesor.

Njezin suprug Mirko Hamel, arhitekt dobio je 1962. godine dobio Nagradu Grada Zagreba za likovnu umjetnost (arhitektura, likovna i primijenjena umjetnost). Kći Jasenka (rođ. 1948.) završila je studij medicine u prosincu 1972. i nakon staža sa suprugom dr. Željkom Kukuljom, također liječnikom, otišla u Njemačku te završila specijalizaciju iz anesteziologije (njezin suprug je završio specijalizaciju iz ortopedije). Sin Duško

(rođ. 1949.) medicinu je završio u Zagrebu 1973., specijalizirao kirurgiju, radio u bolnici „Dr. Mladen Stojanović“ (danas KBC Sestre milosrdnice).

U prigodi obilježavanja 25. obljetnice osnutka Stomatološkog fakulteta u Zagrebu 1974. godine prof. dr. Hamel-Puškarčić dodijeljena je spomen-diploma, a povodom dana Medicinskog fakulteta 1984. godine dobila je Plaketu za osobite zasluge u unapređenju samoupravnih socijalističkih odnosa i razvitka Medicinskog fakulteta. Za počasnog člana Udruženja neurologa Jugoslavije izabrana je 1985. Umirovljena je, s punim radnim stažom, u prosincu 1976., a do 1986. ostala je konzultant neurolog pri SIZ-u mirovinsko-invalidskog osiguranja u Zagrebu. Živjela je u kući na Goljaku uz obitelj svojega sina. Za sudjelovanje u

obrani Hrvatske tijekom Domovinskog rata njezin je sin Duško odlikovan Redom Danice hrvatske s likom Katarine Zrinski. Imala više vremena za posjete koncertima u Hrvatskom narodnom kazalištu te za povremene susrete s kolegicama i kolegama. Za publikaciju Neurološka klinika i Zavod za neuropatologiju Medicinskog fakulteta 1921.-1986. napisala je *Sjećanja na uvjete razvoja neurologije na Neuro-psihijatrijskoj klinici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu* te biografije niza nekadašnjih suradnika klinike (1986.). Umrula je u Zagrebu u dobi 92 godine i pokopana na zagrebačkom groblju Mirogoju.

**Ivica Vučak**





## Prof. dr. sc. Čedomir Čosović

(1935. – 2020.)

Čedomir Čosović je rođen 14. svibnja 1935. u Pljevljima u Crnoj Gori. Osnovnu školu je završio u svojem rodnom mjestu u kojem je živio do 1947. godine. Zatim odlazi u Vojvodinu, gdje završava nižu gimnaziju, potom se upisuje u Tehničku školu kemijskog smjera u Beogradu koju završava 1954. godine. Neko je vrijeme živio i radio u Sarajevu, bio je tehničar u Centralnom higijenskom zavodu. Međutim, zbog želje i motivacije za višim stupnjem obrazovanja odlučuje se za odlazak u Zagreb i 1958. godine upisuje Kemijsko-tehnološki odjel Tehnološkog fakulteta zagrebačkog Sveučilišta na kojem diplomira 1963. godine. Iste godine zapošljava se kao asistent u Zavodu za kemiju i biokemiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu za potrebe nastave iz predmeta Kemija za medicinare. Poslijediplomski studij na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu upisuje 1965. godine, a magistarski rad u području fizičke kemije i radiokemije obranio je 1969. godine. Akademski stupanj doktora znanosti u području kemije stječe 1972. obranivši doktorsku disertaciju na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Izabran je u znanstveno-nastavno zvanje docenta u Zavodu za kemiju i biokemiju Medicinskog fakulteta 1979. godine, te napreduje u zvanje izvanrednog profesora 1987. godine. Znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u području prirodnih znanosti i polju kemije stječe 1992., a u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora na Me-

dicinskom fakultetu bira se 1993. godine. Trajno zvanje redovitog profesora stječe 1999., te u akademskoj godini 2000./2001. odlazi u mirovinu.

Čedomir Čosović bio je pročelnik Katedre za kemiju i biokemiju od 1980. do 1985. godine, i predstojnik Zavoda za kemiju i biokemiju u razdoblju od 1985. do 1991. Od prvih asistentskih dana do umirovljenja sudjelovao je u dodiplomskoj nastavi iz predmeta Kemija za medicinare (kasnije Medicinska kemija). Godinama je održavao nastavu i za studente medicine na dislociranim studijima medicine u Osijeku i Splitu, sve do osnutka medicinskih fakulteta u ovim dvama hrvatskim gradovima. Od 1981. bio je i nositelj kolegija Kemija za stomatologe za studente Stomatološkog fakulteta u Zagrebu, a od akademske godine 1985./1986. predavao je kemiju i studentima Više škole za medicinske sestre i zdravstvene tehničare (današnje Zdravstveno veleučilište). Osnutkom doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo na Medicinskom fakultetu u Zagrebu, uključuje se aktivno u izvođenje poslijediplomske nastave. U okviru svojeg nastavnčkog angažmana prof. Čosović je sudjelovao u pisanju nastavne literature i bio suautor više nastavnih tekstova za potrebe različitih oblika nastave.

Znanstvenoistraživačkim radom počinje se baviti od samog dolaska na Zavod, a njegovi prvi znanstveni radovi su iz područja analitičke i fizikalne kemije. Kemija i biokemija lipida privu-

kle su ga tijekom izrade doktorske disertacije, a budući da je radio u skupini akademika Mihovila Proštenika, bavio se studijama lipida biljaka i viših gljiva. Njegov daljnji znanstveni interes obuhvaća istraživanje lipida različitih tkiva sisavaca, a posebno ga počinje zanimati područje neurokemije. Znanstveno je mnogo surađivao s pok. prof. Ivanom Kračunom u Laboratoriju za neurokemiju, istražujući složene membranske lipide-gangliozide i njihovu ulogu u ljudskome moždanom tkivu. Nakon smrti prof. Kračuna preuzeo je brigu o istraživačkom timu Laboratorija za neurokemiju. Bio je voditelj znanstvenog projekta u polju temeljnih medicinskih znanosti, koji je financiralo Ministarstvo znanosti i tehnologije. Osnivanjem Hrvatskog instituta za istraživanje mozga projekt koji vodi prof. Čosović postaje dijelom znanstvenog programa Instituta. Profesor Čosović je bio mentor doktorata, magistarskih i diplomskih radova. Bio je član domaćih stručno-znanstvenih društava. Objavio je više od pedeset znanstvenih i stručnih tekstova te kongresnih priopćenja. Odlaskom u mirovinu na samom prijelazu stoljeća, akademsku karijeru je završio kao iskusni i cijenjeni sveučilišni nastavnik i znanstvenik Medicinskog fakulteta u Zagrebu.

Profesora Čosovića se sjećaju brojne generacije medicinara kao zanimljivog predavača koji je uvjerljivo i razumljivo objašnjavao kemijske pojmove bitne za temeljnu edukaciju budućih liječnika. Imala sam sreću mnogo bolje i

osobnije upoznati profesora tijekom izrade diplomskog rada u Neurokemij-skom laboratoriju. Naš prof. Ćos, kako smo ga zvali od milja, uvijek je prema bliskim suradnicima pokazivao svoju dobroćudnu, velikodušnu i zaštitničku stranu. Volio je naš profesor vesele, duhovite i ponekad burne rasprave s pridošlicama u laboratorij, sa svojim suradnikom Kračunom, sa zavodskim kolegicama i kolegama. Volio je naš profesor razgovore sa svojim prijateljem fizičarom prof. Čeljuskom, jednim od stare garde profesora na Medicin-

skom fakultetu koji također već dugo nije s nama. Naš je Ćos volio prirodu, oduševljeno bi nam pričao o svojim planinarenjima. Jednako je volio svakodnevnu šetnju od Šalate preko Cvjetnog trga do svojeg Mažuranca, volio je Zagreb, grad u koji ga je doveo gotovo romaneskni životni put iz jed-noga maloga mjesta na sasvim drugom kraju bivše države. Žalostilo nas je što su se susreti i razgovori s profesorom Ćosovićem prorijedili nakon njegova odlaska u mirovinu, a posebno nakon što se teško razbolio. Napu-

stio nas je krajem kolovoza, u ovoj nesretnoj, bolesnoj godini obilježenoj globalnim osjećajem bespomoćnosti i tuge. Kolege, suradnici i prijatelji sjećaju se profesora Ćosovića sa zahvalnošću i poštovanjem, a njegov rad i osobnost ostaju bitnom sastavnicom povijesti, sadašnjosti i budućnosti Zavoda za kemiju i biokemiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu.

***Svjetlana Kalanj Bognar***



## Prof. dr. sc. Vasilije Nikolić

(1933. – 2020.)

„Dobar profesor – dug život“, komentar je kako su studenti opisali profesora Vasilija Nikolića u prvoj evaluaciji nastave koje se ja sjećam otkada sam zaposlen na Katedri za anatomiju. I ta uzrečica najbolje dočarava osobu kakvom je bio profesor Nikolić, a koji nas je napustio 4. listopada 2020. godine.

Prof. dr. sc. Vasilije Nikolić, umirovljeni redoviti profesor u trajnom zvanju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, rođen je 18. kolovoza 1933. godine u Vojvodini, u Zrenjaninu. Tijekom srednje škole preselio se u Zagreb i maturirao je 1952. godine u II. muškoj gimnaziji. Te iste godine upisao Medicinski fakultet u Zagrebu, na kojemu je diplomirao 1958. godine. Nakon položenog ispita iz anatomije postaje demonstrator, a od 1956. radi na Zavodu za anatomiju, najprije kao pomoćni asistent, a od 1959. kao asistent.

Doktorat znanosti s temom „Praktično važne varijacije portalne vene“ obranio je 1961., a habilitirao je i bio izabran za docenta na Katedri za anatomiju u Zagrebu 1963. godine. Izvanredni profesor je od 1968., a redoviti profesor anatomije postao je 1974. godine. Uz rad na Zavodu za anatomiju specijalizirao je opću kirurgiju u razdoblju između 1964. – 1972. godine.

U razdoblju od 1995. do 1997. godine bio je predstojnik Zavoda za anatomiju «Drago Perović», a tijekom rada na Medicinskom fakultetu u Zagrebu bio je predsjednik Savjeta te član broj-

nih odbora i komisija. Nakon navršene 65. godine života i 45 godina zaposlenja na Medicinskom fakultetu u Zagrebu, profesor Nikolić zapošljava se na Medicinskom fakultetu Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, gdje je osnovao i tijekom sljedećih 5 godina bio pročelnik Katedre za anatomiju i neuroznanost, a također je sudjelovao u radu više odbora i povjerenstava.

Područje znanstvenog interesa profesora Nikolića bila je klinička anatomija, prvenstveno kirurška anatomija abdomena, traumatologija i ortopedija. Njegove početke znanstvenog rada obilježili su radovi iz područja klasične anatomije, opisi varijacija i anomalija anatomskih struktura te u tom području izrađuje doktorski rad. Kasnije je najvećim dijelom svoja istraživanja usmjerio na lokomotorni sustav, pri čemu je proučavao antropološke aspekte te dinamiku koštane pregradnje i osteoporozu. Najuže područje interesa usmjerio je prema biomehanici, koja se u Hrvatskoj razvijala u sklopu ortopedije, traumatologije i anatomije te stomatologije i kineziologije, ali i tehničkih struka. Zajedno s drugim profesorima Medicinskog fakulteta, ponajviše s Jelenom Krmpotić Nemanić, Anom Jo Osvatić, Predragom Kerosom, Jankom Hančevićem i Markom Pećinom, primjenjivao je u svojim istraživanjima biomehaničke principe. Na Medicinskom fakultetu u Zagrebu su, na poticaj ortopeda Ive Ruszkowskog, sedamdesetih godina 20. stoljeća započela opsežna multidisciplinarna

istraživanja biomehanike lokomotornoga sustava u koja su bili uključeni ortopedi, kirurzi, anatomici, histolozi te inženjeri strojarstva, građevinarstva, elektrotehnike i fizike. Jednu od najistaknutijih uloga u ovim istraživanjima imao je profesor Nikolić, koji je bio voditelj Laboratorija za anatomiju sustava za kretanje i biomehaniku. Zajedno s Mladenom Hudecom, dipl. ing. građ. i profesorom na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, objavio je 1988. godine prvi hrvatski udžbenik iz područja biomehanike „Principi i elementi biomehanike“, a preuređeno izdanje je pod naslovom „Principi biomehanike“ objavljeno 2010. godine.

Tijekom svoje karijere profesor Nikolić objavio je preko 350 znanstvenih, stručnih i nastavnih publikacija, a mentor je bio 35 znanstvenih magisterija i 25 doktorskih disertacija. Bio je voditelj i glavni istraživač na 11 projekata te organizator više međunarodnih i domaćih stručnih i znanstvenih sastanaka, simpozija i kongresa.

Kao honorarni nastavnik predavao je anatomiju i na brojnim drugim fakultetima Sveučilišta u Zagrebu – Stomatološkom, Prirodoslovno-matematičkom i Kineziološkom fakultetu te Akademiji likovnih umjetnosti. Kao profesor anatomije predavao je i na Medicinskom fakultetu u Tuzli te Medicinskom fakultetu u Banja Luci.

Kao gostujući profesor održao je predavanja na brojnim fakultetima i institutima u Francuskoj, Njemačkoj,



SAD, Kanadi, Švedskoj, Švicarskoj i Malti, a sudjelovao je u nastavi i ispitima na Medicinskom fakultetu u Tripoliju (Libija). Bio je savjetnik za medicinsku edukaciju Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) u Sudanu (Khartoum). Osim u medicinskim i biološkim časopisima, recenzirao je i veći broj znanstveni i stručnih knjiga, a također je bio recenzent Ministarstva znanosti i tehnologije za ocjenu znanstvenih projekata.

Profesor Nikolić bio je član brojnih znanstvenih i stručnih društava: Hrvatskog liječničkog zbora, Hrvatskog prirodoslovnog društva, Hrvatskog društva anatora, histologa i embriologa, Hrvatskog društva medicinske i biološke tehnike, Anatomische Gesellschaft, European Society of Biomechanics i Calcified Tissues Intel. Soc. Bio je član akademije Medicinskih znanosti Hrvatske od 1981. godine, gdje je bio predsjednik Kolegija temeljnih medicinskih znanosti.

Bez obzira na iznimne rezultate koje je profesor Vasilije Nikolić osobno

ostvario u svojoj karijeri, svakako najveći doprinos razvoju znanosti i struke u Hrvatskoj ogleda se u velikom broju istaknutih znanstvenika i liječnika, od kojih su mnogi prepoznati i na međunarodnoj razini, a koje je kao mentor ostavio iza sebe.

Profesora Nikolića pamtim kao student, demonstrator i asistent. Za studenta bio je ispitivač kojega smo najviše željeli „dobiti“ na ispitu, i to stoga što je bio iznimno korektan i nije bio nepredvidljiv, ali nije bio blag. Profesor Nikolić je bio iznimno pristupačna osoba, pa iako u svom radu na Zavodu nikada s njime nisam profesionalno blisko surađivao, uvijek je rado sa mnom porazgovarao i bio spreman udijeliti mi savjet. Svima koji su ga poznavali kao nastavnika na fakultetu, u sjećanju je ostao kao dobra i plemenita osoba, a oni koji su ga i privatno poznavali, redom kažu kako je bio izvrstan prijatelj, prekrasan suprug i brižan otac.

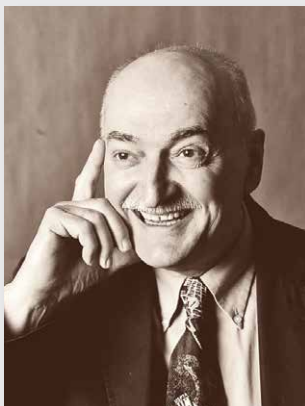
Uvijek se rado odazvao na Memorijal „Perović-Krmpotić“, gdje je volio

razgovarati s demonstratorima i asistentima. Iako ga nisu poznavali dok je aktivno radio, rado su slušali o tome kako je nekad bilo na Anatomiji i prepoznali bi ga kao simpatičnu i duhovitu osobu. Na žalost, zdravstveni razlozi u protekle 3 godine nisu mu više dopuštali da se s nama druži na Memorijalu, a osobito nam je žao što nije bio na obilježavanju 100. godišnjice od prvog predavanja, povodom čega mu je Katedra za anatomiju dodijelila zahvalnicu i plaketu za doprinos koji je dao Medicinskom fakultetu.

Uvijek je težak trenutak kad nas napusti netko s kime smo bili bliski. No kada nas napusti osoba koja je toliko toga postigla profesionalno, a istovremeno ostavila dubok trag kao iznimno pozitivna osoba, onda se ipak možemo osjećati ispunjeno i spokojno.

Profesoru Nikoliću od srca hvala za sve ono što je učinio za našu Katedru i za naš Fakultet, i za sve ono što je ostavio iza sebe.

**Zdravko Petanjek**



## Prof. dr. sc. Slaven Letica

(1947. – 2020.)

Profesor Slaven Letica napustio nas je 25. listopada 2020. godine nakon dugogodišnje uporne borbe i nastojanja da se odupre teškoj bolesti, produži život i održi kvalitetu života. Zadnje je životno razdoblje proživio potpuno u skladu s poznatim geslom Svjetske zdravstvene organizacije "dodati život godinama", organizacije s kojom je niz godina uspješno surađivao. Tko je bio Slaven Letica? Pitanje koje si postavljamo kada se rastajemo od ljudi s kojima smo proveli intenzivne godine života. Čitanje njegova spisa "Malo osobniji životopis – životopis za početnike" daje nam posebni privilegij razumijevanja osobe, obiteljskog čovjeka, sveučilišnog profesora, međunarodnog konzultanta, novinskog komentatora, političara s kojim se opraštamo – dok zaokružujemo misli za koje želimo da ostanu *in memoriam*. Pomaže nam da razumijemo kako je doživljavao sebe, svoj odnos prema ocu, majci, lokanom svećeniku, svoje ljudsko, socijalno i političko formiranje, svoj odnos prema naciji, vjerama, kulturama, profesijama, svoje uloge u akademskom, medijskom i političkom životu.

Slaven Letica rođen je 28. lipnja 1947. "Ime Slaven dobio sam nesretnim slučajem", piše on, "pošto je moj stariji brat istog imena (Slaven Vicent), rođen 21. siječnja 1944. u Italiji (u Tarentu), tijekom zbjega obitelji prema El Shatu, umro od upale pluća 24. svibnja 1944. Tako sam postao bratova simbolička reinkarnacija, a godinama sam imao i posebnu spomenicu na ko-

joj je pisalo: Slaven Letica – žrtva fašističkog terora... Otac (Mate) mi je umro 1950. u mojoj trećoj godini, tako da njegovu smrt nisam mogao doživjeti kao tragediju: ona mi je pomogla da se po nečemu izdvojim od prosjeka i da sâm, ili uz pomoć drugih, dramatižiram vlastiti život. Svi su me u idućih desetak godina u selu sažalijevali i pomagali mi kao djetetu bez oca, a očevi na selu uglavnom služe tome da tuku djecu. Nakon očeve smrti naši su susjedi spontano pokazali veliku solidarnost, kojoj, čini mi se, dugujem povremene napadaje čovjekoljublja: sve su obitelji prestale za sebe peći kruh da bi ga moja majka mogla peći za sve u krušnoj peći te tako zarađivala po jedan komad ("štrucu") za obitelj (od dvadesetak komada, koliko bi ispekla u krušnoj peći). Ta okolnost upućuje na ambivalentnost obiteljskog siromaštva". Ovaj odlomak "malo osobniji životopis" pokazuje da smo živjeli i radili s neočekivanom, nepredvidivom, autoironičnom, autorefleksivnom, u trenucima izrazito performer-skim osobom. "Moja je priroda sasvim kaotična", pisao je o sebi profesor Letica, "malo anarhizma, mnogo ludizma, dosta intelektualne otkačenosti, ali i odgovornosti, dovoljno hrvatstva, spontani kozmopolitizam, povremena sklonost anomiji, malo idealizma, nesvjesno padanje u destrukciju". U formativnom periodu, tada kad nastajemo onakvi kakvi ćemo uglavnom biti u zreloj dobi života, profesor Letica je kao dječak svakodnevno pješačio do

škole u Makarskoj, ukupno 24 kilometara. Formirao se i na parobrodu, na putu od sela Podogora, zaseoka Letišće, koji je imao samo tridesetak obitelji, među kojima su dominirala četiri plemena Letica. Formirao se čitajući Dostojevskog i Tolstoja, i "gledajući" romane Andrije Maurovića. Na formiranje njegove razumijevanja svijeta ("nisam nikad vjerovao da svijet završava u Podgori, Splitu ili Zagrebu") posebno je utjecao lokalni svećenik don Vice Velić. "Antifašizam je stigao u Podgoru preko HSS-a, a zatim su došli komunistički propagandisti, koji su antifašistički pokret postupno pretvorili u komunistički. Fizička likvidacija nekoliko svećenika, koju su tijekom rata izvršili SKOJ-evci, bila je uvod u poratnu militantnu ateističku klimu, kad je vrlo malo djece kršteno. Moji su roditelji, unatoč tome, djecu religijski odgojili, iako sami nisu bili gorljivi katolici. Na formiranje moje svijesti dosta je utjecao lokalni svećenik don Vice Velić, i sam antifašist. Štitio me i volio. Bio je izvrstan kokkar, a na kraju se iskreno zaljubio u jednu medicinsku sestru te je završio kao poluekskomunicirani siromah".

Moguće je da se pojedinci "rađaju" s onim nekim Max Weberovskim "pozivom" u sebi da postanu liječnici, pravnici, piloti. Profesije pozvanih. Iako je bio po obrazovanju ekonomist, jasno je zašto je sociologiju isticao kao svoj identifikacijski izbor. Ipak, sociolozi se valjda manje rađaju a više socijalno formiraju.

Profesor Letica u nečemu je nastavitelj djela Dinka Tomašića, autora knjige *Društveni razvitak Hrvata*, izvorne sociološke studije interdisciplinarnog karaktera koja proučava genezu društveno-političkog ustroja i procesa hrvatskog društva od samih početka do modernog doba. Klasične sociološka studija hrvatskog društva o nikad završenoj priči o sukobu plemenske i združne zajednice – urbane i seljačke kulture u Hrvata. Dinamike koja ne prestaje, ili čak u drugim formama dobiva na intenzitetu u tranzicijskom društvu iz kojeg nikako ne uspijevamo iskoračiti ni u dubini dvadesetprvog stoljeća. Zajednički nazivnik *baby boomers-a*, generacije Slavena Letice, po njegovom doživljaju je to što su posljednja logocentrična generacija. Generacija koja je još uvijek vjerovala u snagu knjigu. Generacije koja je strast za postojanjem i strah od smrti pokušavala primiriti vjerom u riječ prije dolaska vizualnih i virtualnih gen-z i gen-y koje smisao svijeta traže u slici, na ekranima pametnih telefona.

Svijet javnog zdravstva upoznao je profesora Slavena 1979. godine, kad se zaposlio na Školi narodnog zdravlja "Andrija Štampar", na Katedri koju su osnovali poznati sociolozi – autor brojnih knjiga iz područja medicinske sociologije Milan Škrbić i budući direktor Medicinskog fakulteta u Zagrebu te vodeći autor iz područja sociologije kulture Vjekoslav Mikecin. Izuzetno je brzo napredovao uz podršku profesora Škrbića, Mikecina i Jurkovića, od asistenta do redovitog profesora u svega nekoliko godina. Otada do danas profesor Letica sudjelovao je u obrazovanju brojnih naraštaja studenata Medicinskog fakulteta u Zagrebu i za sobom ostavio stručne i znanstvene članke, kolumne i knjige. Magistrirao je na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, na temu "Teorija ekonomskog razvoja i makroekonomska politika". Ubrzo nakon toga na istom je fakultetu doktorirao na temu "Faktori rasta (1960. – 1981.) i mogućnosti racionalizacije zdravstvene potrošnje u SR Hrvatskoj" 1983. godine. Tema upravljanja zdravstvenom potrošnjom danas je jednako aktualna ako ne i aktualnija nego 1983. godine. S jednako velikom željom i voljom zdravstvenih i općih vlasti da slušaju

stručnjake kako pristupiti tom problemu. Mentor mu je bio guverner Narodne banke Hrvatske i profesor javnih financija, jedan od prvih autora ekonomske zdravstva na prostorima bivše Jugoslavije, profesor Pero Jurković.

Radeći na Medicinskom fakultetu – Školi narodnog zdravlja "Andrija Štampar", stekao je interese i znanja koji su ga osposobili za stručnjaka pri Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji - važnoj agenciji Ujedinjenih naroda. U tradiciji snažnog utjecaja i važnosti koju su u Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji imali "štamparovci" (važnosti struke i znanja koju je uspostavio Andrija Štampar, a poslije preuzeli epidemiolozi Berislav Borčić i Branko Cvjetanović, te drugi javnozdravstveni eksperti poput Želimira Jakšića, Branka Kesića, Fedora Valića, Boška Popovića i brojnih drugih) u statusu privremenog savjetnika i konzulanta djelovao je i profesor Letica.

Radio je na projektima SZO-a u velikom broju europskih zemlja, te u Indiji, na Filipinima, u Kini, na Tajlandu, u Egiptu, Pakistanu, Sudanu i Burmi. Većina projekata bila je povezana s tematikom vodstva i upravljanja u zdravstvu, organiziranja zdravstvenih službi i ekonomske analize u zdravstvu. Rad u raznim zemljama imao je na profesora Slavena Leticu još jednu prednost. "Radeći i živeći s ljudima mnogih rasa i kultura u njihovu prirodnom ambijentu, piše profesor Letica, "redovito sam se zaljubljavao u zemlje i ljude. U Indiji sam, uz ostalo, izgubio predrasudu prema Sikima i izblížega upoznao njihovu kulturu; jednako tako oduševili su me Hindusi i Muslimani. Zavolio sam Kinu, Tajland, Filipine. Obožavao sam Egipat, osobito Aleksandriju". Rad i življenje u takvim okruženjima "sačuvao me od etnocentrizma, religijskih i kulturnih predrasuda. Štoviše, osposobio me za kulturalnu snošljivost i poštovanje hinduizma, islama, budizma". Upravo to mu je pomoglo da bolje razumije kulturno značenje bolesti, socijalnu konstrukciju iskustva bolesti i posebno socijalnu konstrukciju medicinskog znanja. Posebno kako je medicinsko znanje društveno izgrađeno; to jest, može odražavati i reproducirati nejednakosti u spolu, klasi, rasi i etničkoj pripadnosti. Ako je sociologija sustavno proučavanje

ljudskog ponašanja u društvu, medicinska sociologija je sustavno proučavanje načina na koji ljudi upravljaju pitanjima zdravlja i bolesti, bolesti i poremećaja te zdravstvene zaštite i za bolesne i za zdrave. Medicinski sociolozi proučavaju fizičke, mentalne i socijalne komponente zdravlja i bolesti. Glavne teme za medicinske sociologe uključuju odnos liječnika i pacijenta, strukturu i socioekonomiju zdravstvene zaštite te kako kultura utječe na stavove prema bolestima i zdravlju. Profesor Letica objavio je stručne rasprave, članke, poglavlja u knjigama i knjige o svim ovim temama.

Još od vremena osnivača Katedre Milana Škrbića članovi Katedre bili su raznovrsna skupina neponovljivih karaktera koji se oko mnogo čega važnog ili nevažnog nisu slagali. Tako je bilo sve do zadnjeg trena, do zadnjeg komentara, do zadnjeg javnog komentara kojim je profesor Letica pozvao nacionalni stožer za COVID-19 da u praksi primjeni *Great Barrington Declaration*. Profesor Letica je tada napisao: *Bilo bi mudro da Nacionalni stožer i Znanstveni savjet (VRH-a) prouče i na hrvatske prilike primjene Veliku Barringtonovu deklaraciju koja nudi novi, 'hibridni', pristup borbi protiv pandemije kineskog virusa i COVID-a 19*. Velika Barringtonova deklaracija izjava je sastavljena u Američkom institutu za ekonomska istraživanja iz Great Barringtona u Massachusettsu i tamo potpisana 4. listopada 2020. – samo nekoliko dana prije nego što nas je profesor Letica napustio. Deklaraciju je napisala grupa znanstvenika s Oxforda, Stanforda i Harvarda. Potpisnici Deklaracije se zalažu za alternativni pristup kontroli rizika pandemije COVID-19 koji uključuje "usredotočenu zaštitu" onih koji su najugroženiji. Naše velike razlike u stavu prema ovoj inicijativi za kontrolu pandemije SARS-Cov-2 samo su zadnji primjer iz zadnjih dana života profesora Letica. Primjer razlika u odnosu prema znanstvenim konceptima i intelektualnim sadržajima oko kojih smo raspravljali jer smo imali različita, ponekad i radikalno drugačija mišljenja. Ali, ništa neobično. Postoji li bilo tko na svijetu tko se sa profesorom Leticom kontinuirano slagao? Bez obzira na intelektualne, znanstvene i političke stavove i razlike



suradivali smo tijekom svih ovih godina na puno konkretnih projekata, znanstvenih istraživanja, objavili smo zajedničke članke, knjige i vodili puno stimulaturnih rasprava. Na sreću kod nas sociologa, kao i liječnika socijaliziranih na našoj Katedri, koji su zaraženi istim dobrim virusom "autonomnosti" mišljenja, intelektualni konformizam baš nije modni stil.

Slaven Letica iza sebe ostavlja, kao autor i suautor, 16 znanstvenih i popularno znanstvenih knjiga i udžbenika izdanih u Hrvatskoj i SAD-u te više od sto znanstvenih i stručnih članaka među kojima se posebno izdvajaju oni povezani sa zdravljem, zdravstvom i zdravstvenom organizacijom i politikom:

U široj hrvatskoj i međunarodnoj javnosti Leticu se pamti kao savjetnika prvog hrvatskog predsjednika dr. Franje Tuđmana i saborskog zastupnika. Osim što je bio zastupnik u Hrvatskom saboru, bio je član Odbora za Ustav, Poslovnik i politički sustav, Odbora za

međuparlamentarnu suradnju i Izslanstva Hrvatskog sabora u Parlamentarnoj skupštini Vijeća Europe. Od 1994. do 1998. Slaven Letica je bio predsjednik Europskog pokreta u Hrvatskoj, a četiri godine bio je i predsjednik Hrvatskog teniskog saveza. Bio je voditelj televizijske emisije Kako misliti Hrvatsku. Napisao je bezbrojne kolumne za časopise *Danas* i *Globus*. Iza sebe ostavio je brojne članke, kolumne i knjige. Gotovo nijedna napisana riječ nije prošla bez bure odjeka kritika, neslaganja, polemika koje traju i u trenucima njegova odlaska. I trajat će.

Sve te "javnozdravstvene" godine profesor Letica proživio je u braku s Gordanom Cerjan-Leticom, medicinskom sociologinjom i izvanrednom profesoricom na Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Odgojili su dva sina. Starijeg Bartola koji je diplomirao međunarodne odnose i političke znanosti na Sveučilištu Yale u Americi. Danas je doktor znanosti i priznati međuna-

rodni ekspert za tematiku korporacijske odgovornosti i visoki dužnosnik Svjetske Banke – IFC-a, te mlađeg Franu koji je završio Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu i uspješni je odvjetnik. U tom obiteljskom svijetu *varietas delectat* – *različitosti koje vesele*, obiteljskom svijetu koji je stvorio i u kojem je živio, svoje posebno mjesto imaju i Dalija Orešković, naša poznata pravica i političarka, zastupnica u Saboru Republike Hrvatske i Cynthia Martinez Cortes majke Leonore, Meri, Elene i Lune, unučica profesorice Gordane Cerjan Letice i profesora Slavena Letice.

Slaven Letica svoj je životni put završio ostvarivši više od snova malog dječaka iz zaseoka Letišće, većinu egzistencijalnih, intelektualnih i društvenih težnji, individualnih i obiteljskih. Za potpuno zadovoljenje intelektualne radoznalosti bilo bi mu potrebno mnogo više.

**Stjepan Orešković**



## Prof. dr. sc. Ana Jo Osvatić

(1940. – 2020.)

Samo mjesec dana nakon što nas je napustio profesor Vasilije Nikolić, u Katedri za anatomiju primili smo još jednu tužnu vijest. Napustila nas je 9. studenoga još jedna umirovljena djelatnica Katedre, profesorica Ana Jo Osvatić.

Ana Jo-Osvatić, umirovljena redovita profesorica u trajnom zvanju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, rođena je 3. rujna 1940. u Zagrebu, gdje je pohađala osnovnu školu i gimnaziju. Godine 1959. upisuje Medicinski fakultet, na kojemu je 1964. diplomirala. Poslijediplomski studij pohađa na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu u grupi eksperimentalna biologija, a 1969. brani magistarski rad pod naslovom "Funkcionalno morfološki odnosi tvrdog nepca i nosne šupljine". Doktorsku disertaciju pod naslovom "Topografski odnosi i varijacije krvnih žila i živaca očne šupljine te njihovo kliničko značenje" obranila je 1973. godine.

Tijekom studija izabrana je za demonstratora na Katedri za anatomiju, a poslije za pomoćnog asistenta u zvanju laboranta u Zavodu za anatomiju "Drago Perović". Godine 1965. izabrana je za asistenta, 1979. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docenta, 1982. u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora, 1987. u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora, a 1999. godine je izabrana u trajno zvanje. Nakon navršene 65. godine života i više od 40 godina zaposlenja na Medicinskom fakultetu u

Zagrebu, profesorica Ana Jo Osvatić nastavlja svoj rad tijekom sljedećih 5 godina na Medicinskom fakultetu Sveučilišta Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku.

U tijeku svoje karijere boravila je dvije akademske godine (1969. – 1971.) na znanstvenom i stručnom usavršavanju kao stipendist DAAD-a u Anatomskom institutu Medicinskog fakulteta u Munchenu.

Paralelno s radom na Zavodu za anatomiju volonterski obavlja specijalistički staž iz oftalmologije i 1976. godine polaže specijalistički ispit.

Kao vanjski suradnik predavala je anatomiju na Stomatološkom fakultetu, Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Fakultetu za fizičku kulturu, Višoj školi za medicinske sestre, Višoj stomatološkoj školi u Osijeku, Školi za medicinske sestre i Školi za fizikalnu medicinu u Zagrebu. Sudjeluje u nastavi i na područnim studijima u Splitu i Osijeku te Medicinskim fakultetima u Tuzli i Banja Luci. Sudjeluje i u nastavi na poslijediplomskom studiju na Medicinskom fakultetu i Prirodoslovno-matematičkom fakultetu.

Pročelnica Katedre za anatomiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu bila je u razdoblju od 1992. – 1994. godine, a bila je i članicom više odbora i povjerenstava.

Po uzoru na vodeće svjetske fakultete 1993. godine je osmislila program za predmet Klinička anatomija, koji je odmah postao i dio kurikula. Također

je osmislila program i bila voditeljica izbornog predmeta Topografska anatomija u urgentnoj medicini.

Područje njezina znanstvenog rada bila je deskriptivna i klinička anatomija, a sudjelovala je u osnivanju Laboratorija za biomehaniku. U svojstvu istraživača sudjelovala je u provedbi 9 znanstvenih projekata, a bila je voditeljica znanstvenog projekta ministarstva znanosti Biomehanička svojstva skeletnog sustava. Bila je mentorica 5 doktorata i znanstvenih magisterija, a autorica je više od 50 znanstvenih radova. Posebno treba istaknuti radove iz područja kliničke anatomije oka i orbite, a rezultati kojih su citirani u jednom od najboljih udžbenika kirurške i topografske anatomije: Lanz T., Wachsmuth W.: *Praktische Anatomie*, Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1979.

Profesorica Ana Jo Osvatić bila je članica Hrvatskog liječničkog zbora, Sekcije za biomehaniku, Oftalmološke sekcije i Sekcije za normalnu morfolologiju. Do 1995. bila je dopredsjednica Hrvatskog društva anatoma, histologa i embriologa, a bila je i članica Njemačkog društva anatoma te kluba stipendista DAAD-a.

Profesorica je osim svojeg profesionalnog rada, imala široko područje interesa, govorila je i pisala njemački, francuski i engleski jezik. Bila je poznata po britkom iznošenju mišljenja i čvrsto se držala svojih stavova. No većina je to prihvaćala sa simpatijom, jer je bila iskrena i otvorena te nikada nije

stvari govorila s namjerom da nekoga uvrijedi.

Uvijek se odazivala pozivu na Memorijal Draga Perovića i Jelene Krmpotić Nemanić i posebno nam je drago da je povodom obilježavanja 100 godina od prvog predavanja na Medicinskom fakultetu u Zagrebu pristala održati kratko predavanje o crticama iz povijesti Zavoda. U nadahnutom govoru (na slici) dočarala nam je kako je

Zavod funkcionirao u doba kada ga je vodio čovjek koji je započeo nastavu na našem fakultetu.

Odlaskom profesorice Ane Jo Osvatić zatvara se nažalost jedno razdoblje, jer nas je napustio posljednji nastavnik koja je cijeli svoj radni vijek posvetio isključivo anatomiji, a koji je imao prilike učiti uz akademika Perovića, utemeljitelja Zagrebačke anatomske škole. Simboliku možemo pronaći u tome da

su posljednji počinak pronašli na susjednim poljima Mirogoja.

Malo je onih koji imaju energiju i zanos koji je krasio profesoricu Anu Jo Osvatić i uvijek ćemo je se po tome rado prisjetiti. Od srca joj hvala za sve ono što je učinila za našu Katedru i za naš Fakultet.

**Zdravko Petanjek**



