

SUPA

Časopis studenata Farmaceutskog fakulteta u Beogradu :: Broj #3 :: Jul 2017.



Glavni urednici

Bojana Pejović

Nikola Madžarević

Urednici

Jovana Ilkić

Milan Ćirić

Dizajn tim

Anesa Kurtanović

Milan Šegović

Jovana Čičević

Dina Vuksanović

Autori tekstova

Nataša Atlija

Nikola Bošković

Milica Pavlović

Milan Ćirić

Aleksandar Jovanović

Branko Pavlović

Bojana Pejović

Jovana Ilkić

Nikola Madžarević

Nikola Jakovljević

Ana Đordjević

Smiljka Tasić

Tamara Stamenić

Natalija Arsić

Milica Simonović

Milica Basić

Miloš Vladić

Aleksandra Sejdović

ReFEEHS tim

CNIRS tim

Lektori

Katarina Adamović

Marija Vasiljević

Naslovna strana

fotografisala Sonja Simić

Izdavač

Studentski parlament

Farmaceutskog fakulteta

Kontakt:

casopis.supha@pharmacy.bg.ac.rs

Ni jedan deo magazina se ne sme kopirati, distribuirati ili umnožavati bez pismenog odobrenja izdavača.

U OVOM BROJU



*Kuda su se to studenti farmacije uputili?
Saznajte na 29. strani. Izvor: PharmArt*

Svaki 10. lek u Srbiji je falsifikat?	4
The Global Human Rights forum	5
Proveri svoj suplement	7
Istorijsko otkriće u svetu astronomije	8
Datura stramonium	10
ReFEEHS	12
Šta posle?	14
Nada Majkić Singh - intervju	18
Gordana Leposavić - intervju	20
Jelena Paročić - intervju	22
Bolnički farmaceut - intervju	24
Moj mali muzej	26
Prolećna akcija CNIRS-a	29
Humanijada 2017	30
Hobi nije misaona imenica	31
BPSA	33
BPSA Open bar	36
Vesti iz NAPSer sveta	40
10. Studentski mini kongres na Farmaceutskom fakultetu	42
58. Kongres studenata biomedicinskih nauka sa intenacionalnim učešćem	43
Nauk nije bauk	44
Izložba PharmArt-a	46
10 godina Hora Raskovnik	48
Medicinijada Budva 2017	50
Plivanje - zabavna strana zdravlja	52



Uvodna reč urednika

Redakcija časopisa SupHa potrudila se da i u **trećem** broju predstavi najaktueltnije teme kroz tekstove članova naše redakcije. Prethodna dva broja bila su vrlo zapažena, a sve sugestije koje smo dobijali od vas trudili smo se da implementiramo kroz ovaj broj. Pred vama je poslednji broj časopisa čiji smo MI glavni urednici. Čast nam je da najavimo da će od sledećeg broja tu funkciju vršiti Jovana Ilkić i Milan Ćirić. Osim novih urednika drago nam je da će se redakciji priključiti i novi članovi, kako kroz pisanje tekstova, tako i kroz dizajn. Bilo nam je zadovoljstvo da sarađujemo sa našim kolegama, profesorima i asistentima i svima ostalima koji su doprineli radu časopisa. Posebnu zahvalnost dugujemo našoj dekanki prof. dr Zorici Vujić i prodekanke za nastavu prof. dr Marini Milenković koje su nas podržale da osnujemo časopis i koje nas i dalje podržavaju u njegovom razvoju. Takođe se zahvaljujemo i prof. dr Mirjani Medenici na mnogobrojnim savetima koji su umnogome doprineli da broj koji je pred vama bude baš ovakav. Časopis izlazi dva puta godišnje, jednom po semestru, u elektronskoj i štampanoj verziji. Išticemo da časopis studenata Farmaceutskog fakulteta predstavlja uspeh svih nas. Zato mi, kao odlazeći urednici, gajimo nadu da ćete ono što smo započeli vi koji ostajete za nama nastaviti da uzgajate i unapređujete. Želimo vam puno uspeha u školovanju i karijeri, ali i da nikad ne zapostavite sve ono pored što vas ispunjava i čini srećnim i produktivnim.

*Glavni urednici
Bojana Pejović i Nikola Madžarević*



Svaki deseti lek u Srbiji je falsifikat?

Uznemiravajući je naslov u štampi koja obaveštava opštu populaciju u Srbiji. A koliko je to zapravo procenata koju "farmaceutska mafija" sakriva, pitate li se? (bez dvoumljenja sva krivica na farmaceutsku struku, slučajno nemojte misao da vam je otisla na broj kompromitovanih lekara, dileru sa bogatim iskustvom, zalutalih biznismena u farmaciji...) Na globalnom nivou, velikih 10% farmaceutskog tržišta odlazi na falsifikate. U tu statistiku uklapa se i Srbija, dok u zemljama u razvoju, na kontinentima Južne Amerike i Afrike falsifikati uzimaju udeo i do 40%!

Veliki porast potrošnje lekova i dijetetskih suplemenata u protekloj deceniji, kao i napredak slobodne trgovine stvorili su povoljne uslove za proizvodnju substandardnih tj. lažnih lekova. A šta se sve podrazumeva pod lažnim lekom?

Lažni lek (Falsified medicine, Counterfeited Medicine) je lek koji može imati iste sastojke kao originalni, ali aktivna supstanca nije prisutna u odgovarajućim količinama, pomoćne supstance su u nepravilnom odnosu sa prisutnim različitim količinama nečistoća. Aktivna supstanca uopšte ne mora biti prisutna ili je prisutna druga aktivna supstanca u odnosu na deklarisanu. Lažni lek može biti nepravilnog oblika, lažno ili neadekvatno obeležen ili u neodgovarajućem pakovanju.

Lažni lek nije generički lek(paralela), čijom se proizvodnjom i prometom vrši povreda patentnog prava inovativnog leka, kao ni lek koji nije dobio odobrenje za stavljanje u promet i koji se kao takav (neregistrovan lek) nelegalno prodaje.

Primer fatalnog ishoda falsifikata jeste Heparinska katastrofa u SAD-u, 2007-2009 god. Antikoagulans heparin, proizvođača Baxter, bio je kontaminiran tj spravljen od sintetskih materija sa udelom 20-50%. Ovo je prepostavljate koštalo nerealnih sto puta manje nego originalnog proizvođača. Zbog sličnih karakteristika ovih kontaminanata sa heparinom, one nisu bile identifikovane standardnim testovima ni testovima koje je sprovedla i sama kompanija. Rezultat 68 smrtnih slučajeva.

Finansijska dobit falsifikatora ja ogromna, suštinski "laka" zarada u odnosu na uloženo. Višestruko nadmašuje falsifikatore cigareta, heroina i novca. A proporcionalno nastaju veliki gubici u farmaceutskoj industriji.

Najviše laboratorija za falsifikovanje se nalazi u Kini, Pakistanu, Afričkim zemljama, veliki broj njih i u razvijenim zemljama poput Velike Britanije i SAD, dok u Evropi prednjači Poljska. Problem tih skrivenih laboratorija u kojima se falsificuju ti lekovi jesu vrlo loši uslovi, kontaminacija. U tim "lekovima" se mogu naći teški metali, skriveni otrovi(PCB, mišji otrov, borna kiselina, antifriz, boja za put, zidove, kreda, prašina cigle...), supstance različite akivnosti, glavni sadržaj su i često sredstva za dopunjavanje dekstroza, lakoza, skrob, so, fiziološki rastvor.

U Šangaju 2011, fiziološki rastvor se npr. našao kao glavna komponenta u falsifikatu leka koji se koristio za tretman makularne degeneracije. Ovi lekovi kontaminirani endotoksinom dovodili su do upale oka i gubitka vida kod čak 61 žrtve.

Ubedljivo se najviše falsificuju lekovi za erektilnu disfunkciju, poput vijagre, cijalisa, kamagre. Bez prenosa. Sama "savremenost" je tome i doprinela. Na drugom mestu su lekovi za hronične bolesti, dijabetes i krvni pritisak. Na trećem prema statistici lekovi protiv raka. Dostupni su i falsifikati steroida, antibiotika, antikoagulansi.

Lekovi do korisnika mogu doći putem zakonitog lanca distribucije preko zdravstvene ustanove, ili nezakonitog lanca distribucije direktno korisniku(internet, poštanski paketi, nezakonita prodaja na malo..).

Online se mogu kupiti i lekovi i dijetetski suplementi, iako kod nas nema zvanične legalne online apoteke. Neretko ovi lekovi imaju ponudu po znatno nižim cenama. Ono što treba znati jeste da je oko 50% lekova u online ponudi falsifikati. Ovome su najviše izloženi hronični bolesnici i stari ljudi koji očajnički traže prečice do dobrog zdravlja. Najčešće se teško bolesni odlučuju za neproverene ili neodobrene lekove, kao što je ulje

kanabisa, a nabavljati lekove na takav način i bez kontrole, vrlo je opasno po život.

Naročito je problem dostupnosti falsifikata u bolnicama. Danas se takvi neretko lekovi proizvode na istim lokacijama kao pravi, a falsifikati su tako dobri da ih je teško otkriti.

U Srbiji falsifikovanje lekova nije propisano kao posebno krivično delo, već je u našem zakonu kategorisano zajedno sa falsifikovanjem hrane i pića. Takođe, propisana kazna je jako mala, svega do tri godine. Apoteka u kojoj se nađe falsifikovani leka biva PRIVREMENO zatvorena, a vlasnik koji biva priveden sa neadekvatnim dokazima dobija novčanu kaznu od oko tri miliona dinara.

Valjda ostaje da budemo srečni što spadamo u nerazvijene zemlje i što imamo tržište sa manjim prometom lekova i medicinskih sredstava u poređenju sa već pomenutim, iako su sve karte otvorene.

I jos jedna pozitivna stvar, imamo na čemu zajedno intenzivno da radimo!

Nataša Atlija

The Global Human Rights Forums

Decoding Patterns of Privilege

Konferencija "The Global Human Rights Forums – Decoding Patterns of Privilege" održana je 20-22. Oktobra u Beogradu u organizaciji Udruženja građana "Centar za marginu", nevladine organizacije koja u fokusu ima edukaciju i saradnju u izgradnji demokratskog društva koje počiva na principima jednakosti, solidarnosti, nenasilja i tolerancije.. U pitanju je serija internacionalnih konferencija o ljudskim pravima specijalno osmišljena sa ciljem da osvetli goruće probleme iz ovog domena, pruži rešenja za njihovo prevazilaženje i kreira platformu za umrežavanje aktera na globalnom nivou. Inovativan program prvi put na nekoj konferenciji u Srbiji sadrži panele učešnika, kao i koncept Žive biblioteke, održane u okviru konferencije uz podršku kancelarije Poverenika za zaštitu ravnopravnosti i Saveta Evrope. Konferencija je okupila delegate iz 20 zemalja sa 4 kontinenta i preko 15 govornika i panelista iz 8 država. Uz saglasnost i finansijsku podršku fakulteta i dekana prof dr Zorice Vujić na konferenciji je učestvovala i desetočlana delegacija Farmaceutskog fakulteta.

DAN 1.

Na panelu koji povezuje 2 teme: životnu sredinu i ljudska prava, raspravljaljalo se o nečemu o čemu sam sigurna da Vam ne bi palo na pamet ni za milion godina...

Da li ste ikada razmišljali kako će svet izgledati 2025, 2050? Ne, to nije tako daleka budućnost. I ne, trenutna migrantska kriza koja je posledica ne samo ratnih dešavanja u Siriji i celoj severnoj Africi već i ekonomskog kolapsa brojnih drugih država, haranja verskih sekti po Africi....nije jedina koja nas je zadesila, i nije poslednja.

Usled globalnog zagrevanja, rast nivoa mora će dovesti do toga da se čak 250.000.000 ljudi nađe u poziciji da napusti svoj dom. Njihove države će potpuno iščeznuti!

Anja Čarapić, koja je svoje dve poslednje godine provela u Helsinkiju na stručnom usavršavanju iz oblasti zaštite životne sredine, kaže da su dva ključna problema koja je neophodno rešiti:

- pravno definisati status ovih ljudi: environmental refugees or migrants (izbeglice ili migranti?)
- potrebna su veća ulaganja u ovu oblast kako bi svet mogao preventivno da reaguje, u cilju otkrivanja mehanizama pomoći kojih bi delovao u takvim situacijama i eventualno sprečio da do njih uopšte dođe.

Anželik Pupono sa Sejšela, koja se trenutno nalazi na usavršavanju iz oblasti prava u Londonu je u javnom prenosu napomenula sa čime se suočava njena domovina, Sejšeli, ali i brojne druge ostrvske države na Pacifiku, Atlantiku...Anželik, koja je takođe aktivna u nevladinom sektoru koji se bavi ovim problemom napominje da je čak 80% infrastrukture Sejšela upravo na priobalju! Pored toga, istinski je zabrinuta kako će to uticati na te ljudе kulturološki, psihološki i sociološki. Dakle, kako će te migracije uticati na život tih ljudi i kako će se svet suočiti sa takvom migrantskom krizom.

Iako su problemi ovde izloženi posve uopšteni, jasno je da kompleksnost ovog pitanja ono što zahteva veću i obimniju analizu i odgovor sveta na ono što ga čeka.

DAN 2.

Ovde su izložena četiri panela:

Na prvom panelu "Konflikt i ljudska prava", učestvovali su: Petra Jakovina iz Centra za mirovne studije Hrvatske na temu rasizma i ksenofobije, Marko Sindić, koji je napravio paralelu između centara za azil u Srbiji i Danskoj iz perspektive izbeglice, Tiana Sanberg, iz NCM International-a, koja je predstavila veoma slikovito živote migranata u Beogradu i ispričala neke od njihovih priča, Zaid Al Rajes iz "Kofi Anan" Fondacije, koji je poreklom iz Sirije, ali živi u Ujedinjenim Arapskim Emiratima, već jako dugo, on objašnjava značaj integracije mladih migranata u društvo u cilju prevencije terorizma, ali i činjenice da na migrante možemo da gledamo na dva načina: kao resurs ili kao teret. Takođe bih istakla Zaidovu predusretljivost i zahvalnost na tome što je izdvojio svoju pauzu kako bi mi pojasnio donekle veoma složene političko-ekonomske odnose ovih zemalja i Saudijske Arabije sa ostatkom sveta, kao i moj kritički osvrt na stavove i koncepcije ovih država kada su u pitanju ljudska prava.

Na drugom panelu "Edukacija i ljudska prava – značaj ranog obrazovanja za inkluziju mladih Roma" govorili su: Marko Tošić, izvršni direktor i Milica Vasiljić, kordinator Programa obrazovanja, Centra za integraciju mladih, Ivana Filipov, savetnica u stručnoj službi, kancelarije Poverenice za zaštitu ravnopravnosti, Ognjen Gogić, kordinator Programa za decu, Mreža Organizacija za Decu Srbije – MODS.

Na trećem panelu "Brak i jednakost" govorili su: prof. dr Smiljka Tomanović sa departmana za sociologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu na temu "Sociološki pogled na neheteroseksualne porodice". Nisam mogla da ne iskoristim priliku da dobijem razjašnjenja o metodologiji istraživanja u društveno-humanističkim naukama, pre svega o kvalitativnim istraživanjima koja se poprilično razlikuju od istraživanja u prirodnim naukama. Njen istraživački rad je baziran na sociologiji porodice, mladih i detinjstva. Glorija Filipova iz centra Bilitis iz Bugarske na temu "Rainbow porodice u Bugarskoj" koja objašnjava sa kakvim se sve problemima suočavaju LGBT(TIQA) osobe koje ne mogu svoj odnos pravno da regulišu, Mladen Antonijević Priljeva, pravnik iz organizacije, IDEAS, "Kreiranje pozitivnih političkih i socijalnih situacija kao garant za efektivnu implementaciju politika na polju zaštite ljudskih prava i integracije LGBT(TIQA) osoba" i Predrag Azdejković iz Gej-lezbijskog info centra na temu "Gej brak: naša potreba ili zapadna moda".

Na četvrtom panelu "Politike reprezentacije rodnih identiteta u javnosti i medijskom diskursu – primer mejnstrim muzike i Diznijevih animiranih filmova" govorili su: dr Jelena Višnjić, BeFem, festival feminističke kulture i akcije, Selena Radović, istraživač sa Instituta za sociologiju i sociološka istraživanja Univerziteta u Beogradu i Nemanja Marinović, izvršni direktor Centra za marginu. Posebno bih izdvojila Selenino istraživanje na temu tranzicije rodnih uloga i karakteristika na temu Diznijevih animiranih crtanih filmova, odnosno princeza.

DAN 3.

Koncept žive biblioteke

Koncept koji se zasniva na tome da je knjiga=čovek, čitanje=kommunikacija. Nastao je 2000. godine u Kopenhagenu (Danska), na Roskild festivalu. Na ideju da nešto ovako naprave došli su članovi NVO mladih "Zaustavimo nasilje". Ovo je prepoznato od strane Saveta Evrope i 2008. godine nastaje Organizacija žive biblioteke u Danskoj. Živa biblioteka ima za cilj rušenje barijera između ljudi koji a koje su posledica postojanja diskriminacije, stereotipa, predrasuda...time se povećava socijalna kohezija i poštovanje različitosti i ljudskih prava. Neke od knjiga sa kojima ste mogli da pričate 30 minuta: vegan, osoba sa HIV-om, osoba sa atopijskim dermatitisom, osoba koja je preživela rak, osoba koja radi sa migrantima, osoba koja radi sa Romima i druge..

Milica Pavlović

Antidoping agencija Republike Srbije u saradnji sa Katedrom za farmaceutsku analizu Farmaceutskog fakulteta u Beogradu je pokrenula zajedničku akciju pod nazivom: "Proveri svoj suplement". Cilj projekta je analiza prisustva zabranjenih doping supstanci u suplementima koje najčešće piju sportisti Srbije. Ispitivaće se prisustvo tačno određenih steroida i stimulansa sa Liste zabranjenih doping sredstava. Izrazito značajno – zbog uvođenja higenamina kao beta-2 blokatora na zabranjenu listu 2017, ciljano će se ispitivati i njegovo prisustvo.

Da bi se nešto povuklo sa tržišta, FDA, a koja nije opšte prepoznata kao bezbedna farmakološki veoma potentnih u skladu sa DSHEA – Dietary Supplement i efikasna (*not GRAS and effective*), a sastojaka!!!

Health and Education Act (1994), kojim se regulišu kako gotovi proizvodi tako i sastojci ovih proizvoda, prvo mora da se dokaže da je taj proizvod: nebezbedan (**adulterated**) ili da dovodi u zabludu potrošača, odnosno da deklaracija ne daje tačne ili daje pogrešne informacije (*misbranded*).

"Akt" (**Federal Food, Drug and Cosmetic Act, 1938**) jasno definiše šta je to dijetetski sastojak: vitamin, mineral, (delovi) biljke, aminokiseline; dijetarna supstanca koji povećava ukupni dijetarni unos a namenjena je za ljudsku upotrebu; ili koncentrat, metabolit, sastojak, ekstrakt ili kombinacija supstanci.

Na sajtu Agencije za hranu i lekove – FDA je pregledano oko 190 obaveštenja za javnost koja obuhvataju period od 2009. do 2017. godine sa ciljem da se utvrdi šta je sve pronađeno u preparatima za mršavljenje i tzv. sagorevačima masti.

I šta se sve našlo u analiziranim uzorcima?

Sibutramin i njegovi analozi (dezmetilsibutramin, deizobutilbenzilsibutramin, benzilsibutramin) je apsolutno najzastupljenija zabranjena supstanca u dijetetskim suplementima ovog tipa. Sibutramin je povučen sa tržišta 2010. godine iz bezbednosnih razloga jer povećava krvni pritisak i ubrzava rad srca time može da ugrozi život posebno kod osoba sa postojećom istorijom kardiovaskularnih oboljenja ili da stupi u životno ugrožavajuće interakcije sa drugim lekovima.

Fenolftalein, neopisivo čest, koji je bio aktivovan sastojak određenih OTC laksativnih preparata do 1999. godine, kada ga je FDA reklassificovala kao supstancu

studije ukazuju da nosi potencijalni karcinogeni rizik.

Fluoksetin, kao selektivni inhibitor preuzimanja serotonina, ima i anoreksična svojstva. Pored depresije koristi se i kod bulimije, opsesivno-kompulzivnih poremećaja, paničnog poremećaja, premenstrualnog disforičnog poremećaja. Može izazvati suicidalne misli, abnormalna krvarenja i napade. Osobe koje koriste npr. aspirin, ibuprofen, druge anti-depresive mogu biti u riziku od razvoja ventrikularnih aritmija ili naprasne smrti.



Lorkaserin je kontrolisana supstanca i aktivni sastojak leka Belviq® koji se u Americi koristi za hronični menadžment telesne mase kod gojaznih i prekomerno uhranjenih pacijenata. Može dovesti do psihijatrijskih poremećaja, uticati na pažnju i memoriju.

Takođe i: **orlistat, sildenafil, benzokain, diklofenak, fenfluramin, propranolol, fenitoin, furosemid, fenproporeks** (suprimira apetit i pripada fenetilaminskoj klasi), **cetilistat** (sličan orlistatu), **efedrin, rimonabant** (inverzni agonist CB1 Rc koji je povučen sa tržišta zbog izazivanja ozbiljne depresije i suicidalnih ideja).

Mnogi od ovih preparata, što uvoznih, što sa "domaćeg tržišta" jesu sadržali i više od jedne supstance, neki čak pet

Negde lekovi, negde suplementi?

Pikamilion (pikatropin, nikotinil-GAB) je natrijumova so N-nikotinoil-gama-aminobuterne kiseline. Za razliku od GABA-e, kada se primeni oralno prolazi hematoencefalnu barijeru gde hidrolizuje do GABA-e, koja ima anksiolitičko i antikonvulzivno dejstvo i niacina, koji širi krvne sudove. Razvijen je od strane ruskih naučnika i koristi se kao lek u Rusiji, na američkom tržištu nikada nije odoberen, a promoviše se kao nootropik između ostalog.

Pored sagorevača masti, kontroverzni suplementi jesu oni iz grupe "biljnih" suplemenata. Zašto znači navodnika? U najvećem broju slučajeva je reč o samozvanim ekstraktima, koji služe kao paravan za prave sastojke koji se kriju u preparatu. Neki od aktuelnih su i:

Vinpoketin (Lesser Periwinkle extract, Vinca minor extract) je sintetski analog vinkamina (*V. minor L., Apocynaceae*) koji se koristi kao lek u Rusiji i Kini. Uglavnom je na američko tržište dolazio u vidu proizvoda za koje se tvrdi da popravljaju moždane funkcije, omogućavaju brz gubitak kilograma, poboljšava memoriju i fokusiranost, kod kinetoza i menstrualnih tegoba itd.

DMAA (fortan, geranamin, metilheksamin, 1,3-dimetilamilamin, "geranium oil extract", "proprietary blend") energetski buster/stimulans.

Međunarodni olimpijski komitet (MOK) je početkom ove godine oduzeo zlatne medalje sa OI u Pekingu (2008) atletičari sa Jamajke (Karter, Pael, Bolt i Frejter) koji su trčali štafetu 4x100m, jer je nakon retestiranja zamrznutih uzoraka, Karterov bio pozitivan na ovu WADA zabranjenu supstancu. Sa upotrebotom ovog suplementa povezuje se čak nekoliko smrtnih slučajeva.

Milica Pavlović

Istorijsko otkriće u svetu astronomije

U sredu, 22.febруара, у 11:30 Америчка свемирска агенција (NASA) одржала је дugo ишчекивану конференцију за новинare. Свetsкој јавности обратио астрофизичар Tomas Curbuhen испред штаба NASA у Vašingtonu. Пronađen је нови соларни систем са планетама на коjима vrlo вероватно постоje uslovi za život. Najmanje tri планете су stenovite, sa temperaturom između 0 i 100 stepeni Celzijusove skale i mogle bi da poseduju okeane sa tekućom vodom. Više nije pitanje "da li" nego "kada" ћemo pronaći novu Zemlju – naveo јe on.

Novi соларни систем, који садржи 7 планета, добио је има *Trappist-1* а удаљен је од нас 39 светлосних година. То значи да ако би научници ipак направили свемирски брод који може да путује brzinom светlosti, iako је доказано да је то nemoguće, putnicima bi требало 39 година да стигну на одредиште. Otkriven је помоћу свемирског телескопа *Spicer*, чији задатак није bio да traga po сазвеžđu Vodolija ali je ipak "случajно" доšao до ovog сензациональног otkrića. On је у jesen прошле године први put уочио *Trappist-1*, i od tada ga neprekidno istražuje.

Planete su blizu jedna drugoj ali i blizu zvezde, međutim to nije "problem" jer je zvezda toliko mala da su planete blago zagrejane iako imaju orbite slične Merkuru, najtopljoj planeti u Sunčevom sistemu. Ta zvezda ima temperaturu 2550 Kelvina i najmanje 500 miliona godina, dok Sunce ima više od dva puta veću temperaturu i starost od oko 4,6 milijardi godina. Intenzitet svetlost na površini planete je 190 puta slabiji nego na Zemlji a zvezda koja ga šalje bi u očima potencijalnih stanovnika izgledala 10 puta veće od Sunca. Planete orbitiraju nalik Mesecu oko Zemlje, na jednoj polovini je uvek dan a na drugoj uvek noć.

Teleskop Habi već intenzivno istražuje novootkrivene planete, u tome će mu pomoći i teleskop *James Webb* koji će biti lansiran 2018. godine. Pomoću njih će se uskoro znati da li postoje svi uslovi za život bilo koje vrste, i da li se on do sada već i razvio.

Pitanja za ovo otkriće ali i za sva druga istraživanja možete postaviti naučnicima na Twiteru uz heštag #asknasa.

Milan Ćirić





S napretkom nauke, istina o Daturi propinjala se na svetlost dana.

Najznačajnija droge tatule, njen list (*Stramonii folium*) sadrži 0,2-0,3 % tropanolnih alkaloida od kojih 1/3 čini *skopolamin* (*hioscin*), a seme (*Stramonii semen*) i do 0,6% među kojima dominira *hiosciamin*. Ove supstance predstavljaju antagoniste muskarinskih receptora. Lipofilne su, lako prolaze hemencefalnu barijeru i dospevaju u mozak gde antagonizuju dejstvo acetilholina (Ach), izazivajući disbalans među neurotransmiterima. U manjim dozama izaziva depresiju centralnog nervnog sistema, koja se manifestuje kroz pospanost i amneziju, a u većim dozama uzbuđenje, agitaciju, halucinacije i komu. Smatra se da su upravo halucinacije odgovorne za privid dobijanja „supermoći“. Naime, ova biljka izaziva poremećaj kojeg karakteriše postojanje opažanja bez odgovarajuće objektivne draži. Javljuju se optičke, akustične i taktilne obmane usled predoziranja.

Naučne studije koje su vršene na miševima potvratile su pretpostavku da skopolamin smanjuje sposobnost pamćenja i izaziva amneziju.

Solanaceae

DÄCUR

Kruna

Prilazim joj. Njeni krupni beli cvršni pupoljci dosežu mi do stru vazduhom. Da, bio je to miris T

Korenom bele boje, granala se tamnozelene listove upijajući svet većih režnjeva i nekoliko m je božanstven cvet. Zeleni krun plodu!“- pomislih. Ispod nje ras morala biti plod. Pregršt bodlji zracima raspući na četiri dela i

Ostaci ovakvih semena, kao i č koristili su mnogi šamani i veštice mnoge načine - kuvali čajeve, jo

Između ostalog, tatula je ulazila je vodila u novi, tajanstven i mi se konzumirala u večernjim sati sa vidom.

Parasimpatički nerv, Nervus oculomotorius, inerviše očne mišiće: m. constrictor pupillae i m. ciliaris na kojima su prisutni muskarinski receptori. Blokadom ovih receptora dolazi do dilatacije zenica (midrijaza) i paralizu akomodacije (cikloplegiju) pa se javlja poremećaj vida na blizinu.

Datura metel, druga značajna predstavnica roda Datura, u staroj se Kini mešala sa vinom i kanabisom i takva mešavina se koristila kao anestezija. Ova primena takođe je povezana sa halucinogenim efektom i amnezijom nakon primene. Pored toga, usled blokade vagusne inervacije pluća sprečava se brohokonstrikcija i prekomerna sekrecija mukusa.

Neosporiv je značaj ove biljke u narodnoj medicini, čemu najbolje svedoči to da se ona koristi i kod:

- Parkinsonove bolesti - Dolazi do propadanja dopaminergičkih neurona u zoni s. nigra i degeneracije nervnih završetaka u striatumu što dovodi do znatnog smanjenja sadržaja dopamina i prevage Ach. Tropanolni alkaloidi antagonizuju dejstvo Ach i prividno ga dovode u ravnoteži sa dopaminom.

SCRÄmonium

bez vlasti u vračkoj zamci

svetovi privukli su mi pažnju još iz daljine. Očarala me je svojom gracioznošću. Gordo nadvisuje proređenu travu, a njeni
uka. Procenih da je visoka oko metar, malo čak i jače. U tom trenutku osetih oštar, neprijatan miris koji se širio
ATULE.

mnogo dalje nego što mogu dosegnuti. Na stabljici bile su naizmenično postavljene male solarne ploče, kamuflirane u
vaki kvant svetlosti koji na njih padne koristeći ga za sintezu organske materije. Jajastog su oblika, a po obodu imaju
anjih, neujednačene veličine. Kompleksna mrežasta nervatura isticala se na naličju. Iz račve na stabljici posmatrao me
ični listići srasli su i formirali cevastu strukturu koja je pri samoj osnovi bila nešto deblja. „ Taj deo će kasnije ostati na
ste cilindrična, bela krunica zvonastog proširenja pri vrhu. Uočih i jajoliku, bodljikavu strukturu braon boje, koja je
na površini čaure štitilo je svojim šiljcima ono najvrednije- seme. Kada bude zreo, plod će se pred milujućim sunčevim
osloboditi majušno, crno, bubrežasto seme čiji će zadatak biti da osvaja nova prostranstva.

aaura pronađeni su među ritualnim sredstvima na području Tekssasa koja datiraju iz 2 000. godine p.n.e. Ovu biljku
ce. Smatrali su da u njoj borave duhovi koji otkrivaju istine o fizici, ali i metafizici ovoga sveta. Upotrebljavali su je na
eli semenje, pravili kreme i inhalirali je, samu ili u kombinaciji sa ostalim „svetim“ biljkama.

a u sastav veštice kreme koju su žene mazale na genitalije i navodno postajale vidovite. Ova čudnovata biljka vešticu
steriozni svet, darivala joj sposobnost letenja, mogućnost putovanja kroz vreme, moć upravljanja prirodom. Uglavnom
ima zbog intenzivnijeg utiska na polju crne magije, ali i verovatnije, jer je izazivala širenje zenica i sledstveno probleme

- Astme - Sprečava bronhokonstrikciju i sekreciju mukusa koji su izazvani aktivacijom n. vagus-a.
- Peptičkog ulkusa - Antagonizuje efekte Ach na želudac i tako dovodi do smanjenog lučenja hlorovodonične kiseline.
- Protiv prekomernog znojenja – Antagonista je muskarinskih receptora lokalizovanih na znojnim žlezdama.

Reumatizma, išijasa, artritisa - Male doze izazivaju depresiju centralnog nervnog sistema i umanjuju bol.

Daturu stramonium koristili su mnogi razbojnici i prevaranti praveći napitke od iste, i koristili ga u pljačkanju svojih žrtvi, kao i žene kako bi otrovale svoje muževe. Usled predoziranja tropanolnim alkaloidima dolazi do tahikardije, hipertermije, inhibicije motiliteta GIT-a, kome i na kraju smrti usled prestanka disanja.

Danas se kao sirovine za industrijsku ekstrakciju skopolamina koriste: Datura sanguinea, D. metel, D. fasuosa, D. suaveolens, D. arborea... U zvaničnoj medicini se skopolamin koristi

u obliku skopolamin - hidrobromida u terapiji parkinsonizma, i to kod tremorogenih oblika bolesti; za opuštanje kod akutnog, bolnog spazma glatke muskulature; a kombinuje se i sa papaverinom kao premedikacija anestezije. Koristi se i kao preparat sa produženim oslobođanjem u formi transdermalnog flastera koji se najčešće lepi iza uha i ispoljava antiemetički efekat, stoga se koristi kod kinetoza, najčešće onih izazvanih vožnjom brodom.

U petoj jugoslovenskoj farmakopeji su officinalni: *Stramonii folium* (min. 0,25%) i *Stramonii pulvis normatus* (0,23-0,27%).

Nažalost, ova, u prošlim vremenima veoma cenjena biljka, danas je izgubila svoj značaj. Otkrivene su i sintetisane nove supstance sa sličnim efektima, ali sa mnogo manje neželjenih dejstava. Sa tim u vezi, smanjila se i zloupotreba ove biljke. Međutim i pored svega, kako je ova biljka rasprostranjena u našoj zemlji, dolazi do trovanja usled njene primene.

Aleksandar Jovanović



Projekat „Unapređenje obrazovanja zdravstvenih profesionalaca zasnovanog na praktičnom iskustvu u realnom radnom okruženju u Srbiji“ (engl. Reinforcement of the Framework For Experiential Education in Healthcare in Serbia, skr. ReFEEHS) je odobren za finansiranje u okviru programa Erasmus+, od strane izvršne Agencije za obrazovanje, medije i kulturu Evropske komisije. Projekat će se realizovati tokom trogodišnjeg perioda (15.10.2015. – 14.10.2018).

ReFEEHS konzorcijum je formiran kao partnerstvo između fakulteta medicinskih nauka (medicina, farmacija, stomatologija, sestrinstvo) sa četiri univerziteta u Srbiji (Univerzitet u Beogradu – koordinator, Univerzitet u Kragujevcu, Univerzitet u Nišu, Univerzitet u Novom Sadu) i četiri evropska univerziteta (Univerzitet u Dablinu, Medicinski univerzitet u Sofiji, Univerzitet u Lisabonu – Farmaceutski fakultet, Univerzitet u Pečuju). Pridruženi član na projektu je Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“. Svi članovi konzorcijuma dele zajedničke interese u oblasti stalnog poboljšanja nastavnih planova i programa, kao i mobilnosti i razmene zaposlenih i studenata. Koordinator projekta je prof. dr Ljiljana Tasić, sa našeg Fakulteta.

ReFEEHS projekat je usmeren na modernizaciju nastavnih planova i programa na fakultetima zdravstvenih nauka, poboljšanje nivoa profesionalnih kompetencija studenata zdravstvenih nauka, poboljšanje nastavničkih kompetencija nastavnika fakulteta i mentora iz prakse, poboljšanje zapošljavanja diplomiranih studenata, harmonizaciju sa evropskom praksom i regulativom i poboljšanje zdravstvene zaštite pacijenata zasnovano na interprofesionalnoj kolaborativnoj praksi.

Glavni ciljevi projekta su:

- Unapređenje i razvoj nastavnih planova i programa za obrazovanje zasnovano na praktičnom iskustvu u realnom radnom okruženju;
- Razvoj zajedničkih nastavnih planova i programa za interprofesionalno obrazovanje različitih profila zdravstvenih profesionalaca;
- Razvoj programa za tercijarno obrazovanje i unapređenje nastavničkih kompetencija nastavnika fakulteta i mentora iz prakse.

Nakon 18 meseci različitih aktivnosti u okviru ReFEEHS projekta, rezultati su evidentni.

Pripremljen je nacrt Standarda za studentsku stručnu praksu, koji obuhvataju odgovarajuće nastavne sadržaje, ishode učenja zasnovane na kompetencijama, nastavne metode, način provere ishoda učenja, zahteve koje treba da ispune nastavne baze i mentori iz prakse, kao i obaveze i odgovornosti studenata. Sastavni deo ovih Standarda su i Smernice za studente i mentore iz prakse. Nacrt dokumenta je dostupan za javnu diskusiju i komentare i biće predstavljen akademskoj i široj stručnoj javnosti u okviru predstojeće ReFEEHS Tematske radionice 3, koja će biti od-

ržana na Univerzitetu u Nišu, u periodu od 1. do 3. juna 2017. godine.

Takođe, krajem februara meseca 2017. godine započeta je realizacija pilot projekta pod nazivom "Studentska stručna praksa 2017", gde je 57 studenata 5. godine našeg Fakulteta započelo 10-to nedeljnu praksu (2 dana u nedelji) u apotekama Benu, Lily i Farmanea. Studenti će raditi sa mentorima iz prakse, a evaluaciju prakse uz svu dokumentaciju, obaviće nastavnici Katedre za Socijalnu farmaciju i farmaceutsko zakonodavstvo.

U okviru projekta ReFEEHS obezbeđena su značajna sredstva za nabavku opreme i učila, na kojima će studenti različitih zdravstvenih nauka imati priliku da vežbaju različite radne procese i tako se na najbolji način pripreme za stručnu praksu/klinički staž. Vrednost nabavljenje opreme za Farmaceutski fakultet u Beogradu je veća od 35000 evra, a ona, između ostalog, obuhvata trogodišnji pristup Lexicomp® bazi podataka, koja sadrži širok opseg kliničkih podataka o lekovima, poslednje izdanje Evropske farmakopeje (Ph. Eur. 9.0), računarsku i audio-vizuelnu opremu (nabavljena je oprema za snimanje i reprodukciju praktične nastave za simulirajući apoteku na Farmaceutskom fakultetu u Beogradu), različita medicinska sredstva (nebulizatori, manuelni i automatski aparati za merenje krvnog pritiska), bar-kod čitači, kao i uređaji za izradu magistralnih lekova (slika 1).



Slika 1. Lexicomp® bazi podataka (a) i uređaji za izradu magistralnih lekova, nabavljeni u okviru ReFEEHS projekta, na Katedri za farmaceutsku tehnologiju i kozmetologiju: unguator za izradu polučvrstih preparata (b), uređaj za punjenje tvrdih kapsula (c), mešalica za praškove (d).

U okviru ReFEEHS projekta je pripremljen i predlog nastavnih sadržaja novog predmeta pod nazivom *Inter-profesionalno obrazovanje zdravstvenih profesionalaca*, koji će biti predložen za uvođenje u studijske programe zdravstvenih nauka u Srbiji. Predviđeno je da se nastava

iz ovog predmeta realizuje putem elektronskog učenja, kao i organizacije zajedničkih radionica u okviru kojih bi studenti i nastavnici zdravstvenih nauka (medicine, farmacije, stomatologije i zdravstvene nege) zajedno razmatrali odgovarajuće studije slučaja, svako u svom domenu, a potom timski predložili sveobuhvatni terapijski plan za zbrinjavanje pacijenta.

Jedan od ciljeva projekta ReFEEHS je razvoj studijskog programa *Metodika nastave zdravstvenih nauka*, koji je namenjen nastavnicima i saradnicima univerziteta, kao i zdravstvenim profesionalcima angažovanim kao mentori iz prakse u realizaciji studentske stručne prakse/kliničkog staža. Prva generacija polaznika treba da bude upisana u februaru 2018. godine. Takođe su obezbeđena i sredstva za školarine za dvanaest nastavnika i saradnika domaćih univerziteta, koji su upisani na internacionalne kurseve unapređenja nastavničkih kompetencija u obrazovanju zdravstvenih profesionalaca, kako bi pripremili odgovarajuće nastavne materijale i učestvovali u realizaciji studijskog programa *Metodika nastave zdravstvenih nauka*.

Sve informacije u vezi sa aktuelnostima u realizaciji projektnih aktivnosti mogu se pratiti na internet-stranici projekta, www.refeehs.com.

Dragi studenti, očekujemo da nam se priključite na ReFEEHS projektu u što većem broju!

ReFEEHS tim

informaciije iz sveta farmacije

Završili ste fakultet i počinjete da razmišljate o tome šta treba dalje da činite. Neke vaše kolege su krenule da stažiraju, neke su se zaposlike, neke uživaju i dalje u zasluženom odmoru nakon studija, a kojim putem treba vi da krenete?

Priču o tome kako je stažirati počeću sa jednom veoma važnom stvari koju svi treba da shvatimo pre ili kasnije. Kolegijalnost je najbitnija, a biti prosečan je shvatanje koje će vam više pomoći u životu. Pomažite se međusobno, gurajte jedni druge, jer je to jedino što će nas održati. Kada krenete da tražite staž, shvaticete i da to nije lako. Nemojte skrivati iskustva, već nesebično delite sa drugima. Ako ste kvalitetni za jedan posao nećete imati problema da se snađete gde god taj posao obavljni.

1. Upoznavanje

Krećete da upoznajete različite tipove ljudi, neki vam se odmah dopadnu, prema nekim ste sumnjičavi. Prvo iznenađenje je što vam svi i mlađi i stariji persiraju. Već počinjete da budete svesni da ste završili studije i da ste zapravo nešto postigli. Ja sam odlučio da se postavim prijateljski, zamolio da mi ne persiraju, jer su tu ljudi sa daleko više iskustva od mene. Laboranti koji su ispod magistara prema obrazovnoj lestvici su nosioci posla u državnim službama i imaju daleko više iskustva od novopečenih studenata, tako da sa korektnim odnosom prema njima očekujte da ćete mnogo zanata pokupiti. Ono što me je oduševilo i što zaista nisam očekivao jeste da ću imati svog mentora. Do tada nisam čuo da je iko ikada na stažu imao mentora koji je stalno uz njega i koji se maksimalno posvećuje svakom stažeru ili specijalizantu koji u tu ustanovu dođe. Znanje je najvažnije. Možete imati vezu koja je mnogo jaka, ali znajte da će se uvek pričati o nekome ko nije znao nešto da uradi, a upao je preko veze. Zaštite se i borite znanjem i štite time i „vezu“ ako ste je imali. Čim vide da ste znali na većinu pitanja da odgovorite, da se trudite da naučite, da ne koristite intezivno mobilni telefon u toku staža, videće i vaše interesovanje i počeće da se važi i vaše mišljenje. Ne ceni se svuda samo znanje, ali u laboratorijama i te kako. Tamo jedino znanjem i trudom možete da se pokažete.

2. Prijem biološkog materijala

Ono čega morate da budete svesni jeste da prvo morate naučiti posao laboranta. Kako biste bili pravi magistri i kako bi vas laboranti cenili jednoga dana, na svako njihovo pitanje morate znati da odgovorite. Takođe, neke stvari nikada nećete moći da uradite kao laboranti i to neka vam bude jasno. Naučićete da vadite krv, ali vi nećete imati vremena da svaki dan budete u ambulanti i vadite krv, a taj posao mora da bude nekome rutina kako bi bio dobar u tome. Međutim, i to morate da probate kako bi vam postalo jasno da to nije baš tako jednostavno kao što izgleda.

Kada uzorci stignu, potrebno je odvojiti šta je za centrifugiranje, a šta ne. Kao što ste već naučili krv iz koje je potrebno dobiti serum odnosno plazmu, stavljate u

Šta posle?

centrifugu, dok se puna krv za krvne slike odvaja i ide direktno na hematologiju. S obzirom da ova laboratorija ima informacioni sistem, štampaju se bar kod nalepnice koje se lepe na sekundarne epruvete i serumi i plazme se pipetiraju i odlivaju u te sekundarne epruvete s obzirom da se ne koriste serumske epruvete sa gel separatorom. Obavezno se vodi računa da ne nastanu mehurići koji kasnije mogu ući u sistem pipetora na samom aparatu, čime možete dobiti nepouzdane rezultate. Ovde ćete prvo uočiti razlike između boja seruma, tako da ćete moći da prepoznote i hemolizu, ali i ikterične i lipemične uzorke. Puna krv se proverava da li ima koaguluma previjanjem epruvete i posmatranjem. Nekada ga uopšte nije lako uočiti, tako da se tu dosta vodi računa, a u slučaju da postoji velika sumnja, krv se može prelititi polako u sekundarnu epruvetu kako bi se uočilo da li je koagulum zaista prisutan.

3. Hematologija

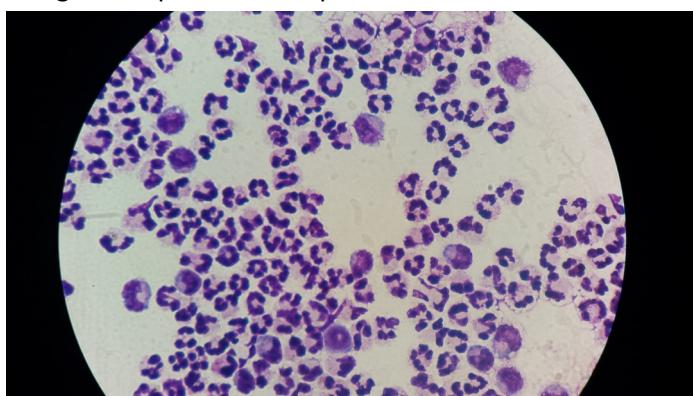
S obzirom na iskustva načelinice laboratorijske službe da nakon fakulteta najslabije stojimo sa laboratorijskom hematologijom, odmah nakon prijema sam bio prebačen na deo hematologije. Hematologiju na fakultetu sam dosta učio, ali mi je uvek bila apstraktna i zbog toga je nisam voleo. Međutim, sad slobodno mogu da kažem da bih time voleo da se bavim. Kako su pacijenti najvećim delom pedijatrijski sa različitim patologijama, zaista mi je bilo šokantno u najmanju ruku šta sve može da se dogodi. Prvo iskustvo koje mi je bilo čudno jesu leukociti $0,5 \times 10^9/L$. Svašta mi se vrzalo u glavi da može da bude ishod takvog rezultata, ali zato je moj najveći heroj, moja metorka bila tu da me uvek usmeri na pravi put. Pacijent je iz sterilnog bloka gde se priprema za transplantaciju i prima imunosupresive. To je zapravo razlog tako niskih leukocita. Trombociti $9 \times 10^9/L$. Nisu u pitanju agregati, rađeno je sa natrijum-citratom. Sledeći dan su bili $18 \times 10^9/L$. To je duplo više, ali i dalje su izuzetno niski. Ovakve stvari možete da očekujete i jedino sa praktičnim iskustvom znaćete šta da radite. Ono što ja nisam znao ranije to je šta označava oznaka LUC u rezultatu koji se dobija sa automatskog analizatora Siemens Advia. Ukoliko i vi ne znate, u pitanju su *Large Unstained Cells* – velike neobojene ćelije koje se prepoznaju u posebnom kanalu i visok broj LUC znači sumnja na postojanje blasta, ali rezultat treba tumačiti i sa brojem monocita, obzirom da su i monociti velike ćelije koje upadaju u ukupan broj LUC-eva.

Nisam imao problem oko prepoznavanja normalnih ćelija u krvnom razmazu, ali savetujem vam da pre nego što započnete stažiranje bacite pogled i podsetite se kako izgledaju osnovne ćelije leukocitne loze. Izuzetno mi je bio veliki šok koliko zapravo leukemia nije toliko retka bolest. Krvni razmaz (što jedan kolega kaže namaz :)) , od pacijenta sa leukemijom, prepunim blasta možete videti i na priloženoj slici.

Što se likvora tiče, drago mi je što sam imao priliku da radim citologiju ovog biološkog materijala. Meningitis u kome predominiraju neutrofili možete pogledati na slici. Ukoliko budete stažirali u laboratoriji u kojoj se rade likvori i druge telesne tečnosti, podsetite se kako smo učili na fakultetu. Podsetite se i kako smo brojali elemente u komori.

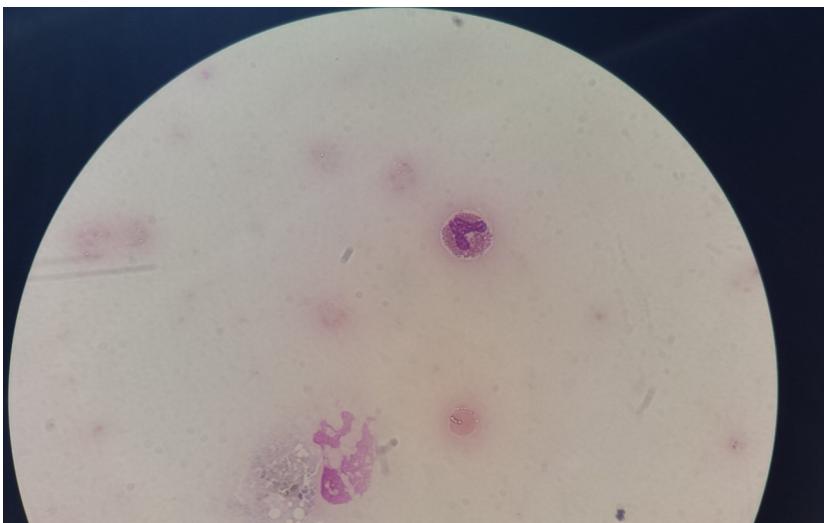
Imao sam prilike i da se susretuem sa nekim analizama koje se ne rade na nekim drugim mestima, kao npr. procena fetomateralne hemoragije, osmotska rezistencija eritrocita, određivanje hlorida u znoju, analizu mokraćnog kamena, neonatalni skrining na hipotireozu... Što se tiče fetomateralne hemoragije, radi se iz krvi majke kako bi se procenilo da li postoji krvarenje iz bebe u majku. Analiza može da se izvodi od 3 do 5 dana nakon porođaja. Pravi se razmaz krvi majke, preparat se preliva fosfatnim puferom, fiksira etanolom, a potom boji eozinskim bojama i šta se potom dobija: eritrociti majke se ne boje, boje se jedino fetalni zbog fetalnog hemoglobina (HbF) ali i leukociti tako da se mora voditi računa prilikom brojanja. Normalno je da se nađu do 2 fetalna eritrocita na 50 vidnih polja, dok sve preko toga predstavlja patološki rezultat. Patološki preparat možete videti na slici.

Previše je stvari i rezultata koje sam video na hematologiji da bih sada o svemu pisao, ali prilažem slike svih razmaza koji su meni bili interesantni pa sam ih fotografisao pod mikroskopom.

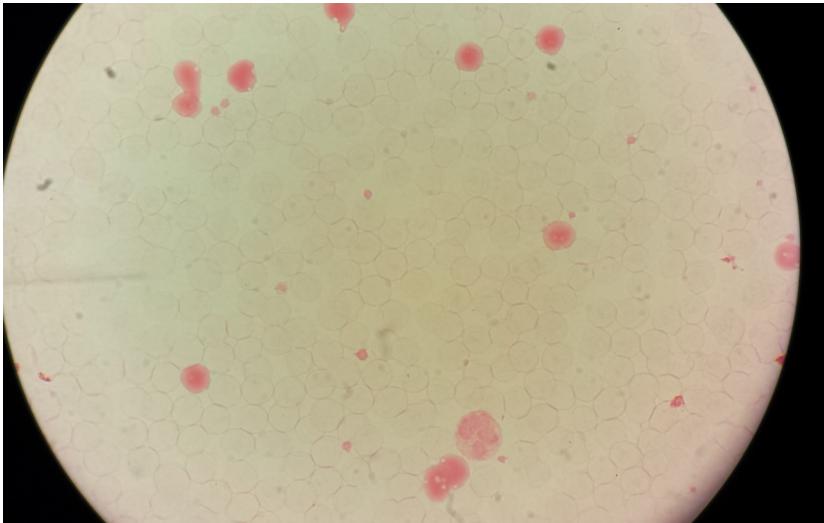


Citološki preparat likvora gde su predominantno neutrofili

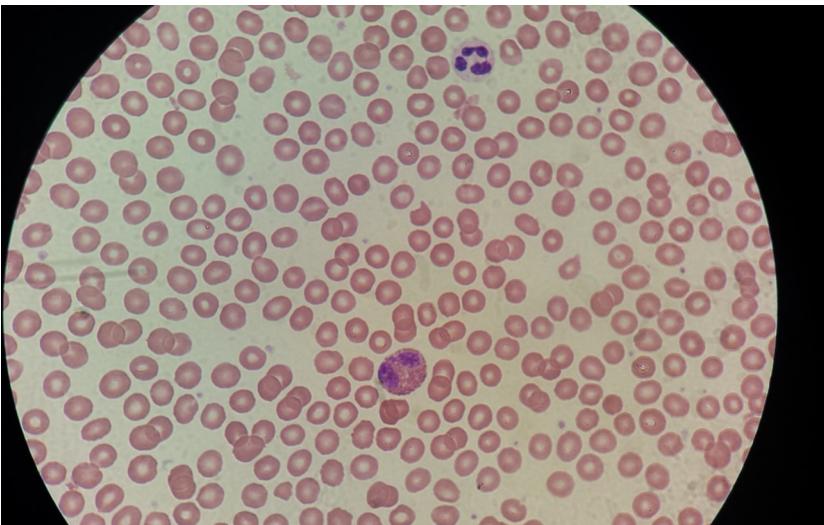
4. Biohemija



Eozinofil u likvoru



Fetalni eritrociti (crveno obojeni)



Školski primer neutrofila i eozinfila

Biohemija mi je bila najlakša da je savladam, jer smo se tome i najviše posvetili na fakultetu. U suštini tehničke stvari su tu najbitnije, da poznajete dobro aparat, koji test koristi koji princip određivanja, dokle idu granice linearnosti i da li treba razbližavati uzorak, pratiti dobro rezultate koji izlaze jer se zapravo ne tako retko dešava da izvade krv iznad infuzije. Interesantan mi je bio rezultat sa svim niskim elektrolitima, pa se odmah sumnja na razblažen uzorak. Ali u ovakvim situacijama je najbolje ponoviti analizu, pa potom i pustiti nov uzorak od tog pacijenta jer zapravo u ovom slučaju nije bio slučaj dilucije.

Takođe, veoma interesantno mi je bilo da radim i određivanje molaliteta. Ako se sećate, princip je sniženje tačke mržnjenja. Uzorak se stavlja u kivete, kači na aparat, spušta u komoru i zatim posmatra na kojoj temperaturi mrzne, a potom preračunava koji je zapravo molalitet samog uzorka.

Od mokraćnog kamenja, imao sam „sreće“ da se dva puta susretjem sa cistinskim koji je redak. Prvo, kada da posumnjate da imate cistinski kamen – kada prilikom žarenja osetite izrazito neprijatan miris. Pozitivnu reakciju na cistinski kamenac možete videti i na slici koja je priložena. Takođe, interesantno je da se nekad dešava da lažiraju uzorce mokraćnog kamenja. S toga morate imati kritički osvrt tokom rada ove analize ukoliko ne možete da dokažete prisustvo nijednog jona koji je uobičajen za mokračni kamen. Dešavalo se da deca podmeću kamenčiće sa ulice kako ne bi išla u školu, ali i roditelji dece da lažiraju uzorce mokraćnog kamenja kako bi to kasnije iskoristili na sudu tokom razvoda braka, kako bi dokazali da dete nije imalo adekvatan tretman od strane drugog roditelja.



Kristali kalcijum oksalata koji se često sreću u sedimentu urina

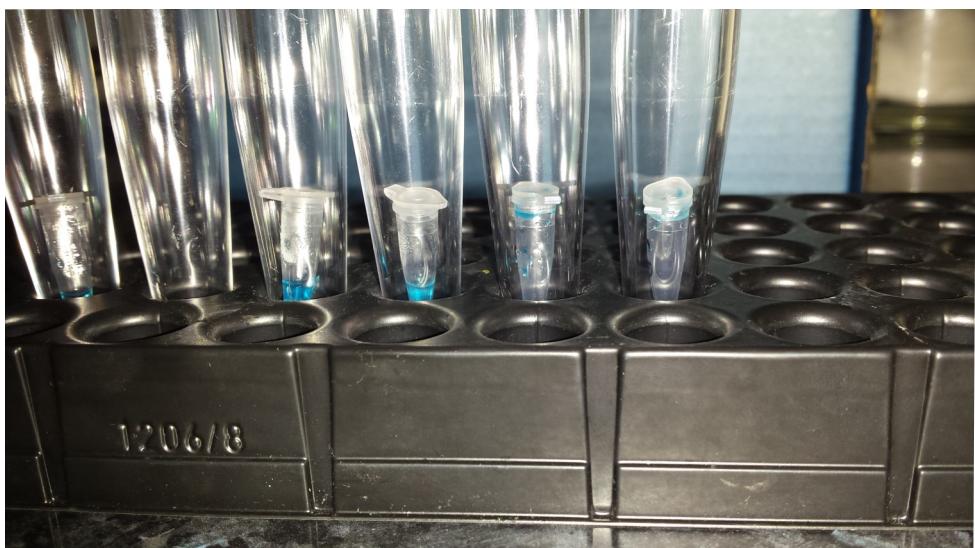


Sediment urina sa dosta svežih eritoricita

5. Hormoni

Hormoni se ovde rade u zasebnoj laboratoriji. Od automatskih analizatora prisutni su Roche Cobas imunohemski analizator i Abbott Architect imunohemski (ne integrisani sa biohemijskim kao što je slučaj na poliklinici :)). Neke analize se rade i ručno u mikrotitarskim pločama. S obzirom da je od svega najinteresantniji deo bio neonatalni skrining, samo ću o tome napisati par reči. Nakon rođenja, bebi se uzima krv iz pete i na poseban

filter papir se nanosi kap krvi koji se suši na sobnoj temperaturi (ne na radijatoru!). Postoji tačno označeno krugom polje u koje se stavlja kap krvi i tih dimenzija je potrebna da bude mrlja. Ovakav vid skrininga se radi isključivo u Institutu za majku i dete za područje centralne, južne, zapadne i istočne Srbije, dok za područje Vojvodine se sprovodi u Institutu u Novom Sadu. Ovakav vid skrininga je započet u svetu 1980. godine, a u Institutu za majku i dete se sprovodi od 1983. godine. Iz svih porodilišta uzorci stižu svakodnevno na karticama, zatim se obeležavaju polja u mikrotitarskim pločama, zumbaju se kartice i papirići istog prečnika upadaju u baze, nakon čega se TSH eluira sa njih i metodom DELFIA (jako slična metoda ELISA-i) se određuje koncentracija ovog hormona. Cut-off vrednost za hipotireozu je 9 mmol/L. Najveći problem u svemu jeste bio pronaći optimalnu cut-off vrednost i ne ispustiti nijedan slučaj nedostatka ili hipofunkcije štitne žlezde. U slučaju hipotireoze kod beba kod kojih se ne otkrije po rođenju ili kod beba i dece koji se ne leče supstitionom terapijom, tek kada nastanu irreverzibilne promene pojavljuju se simptomi, što se obično uoči oko četvrte godine života. Zbog toga je svaka greška nedopustiva! Dešavalo se da ni lekari ne znaju da se odmah po rođenju uzimaju uzorci krvi za njihovo dete i da prete tužbom laboratoriji.



Uzorci znoja za određivanje hlorida zbog sumnje na cističnu fibrozu

Sveopšti utisak mi je fenomenalan, i kada me neko pita gde bih najviše želeo da radim sada bih bez dileme rekao u laboratoriji. Grešku bih napravio da sam se odmah zaposlio kao saradnik i da nisam iskusio kako je zapravo biti deo zdravstva. Ono što mi je najviše drago jeste da sam shvatio ozbiljnost ovog poziva, a moram da vam otkrijem i da sam se čak više puta zapitao da li sam ovako mlad spremam da preuzmem toliku odgovornost. Uz dosta prakse, prave ljudе, nekoga ko je stalno uz vas sve se to može. Moram da se zahvalim za kraj celoj ekipi sa staža što su toliko vremena i truda uložili u mene, a posebna zahvalnost ide mojoj mentorki.

Branko Pavlović



Prof. dr Nada Majkić Singh bila je redovni profesor Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Beogradu do pre par godina. Specijalista je medicinske biohemije, osnovač smera *farmacija-medicinska biohemija*, direktor Društva medicinskih biohemičara Srbije, nacionalni predstavnik u Međunarodnoj federaciji za kliničku hemiju i laboratorijsku medicinu (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, IFCC), Forumu evropskih društava za kliničku hemiju (FESCC) i Balkanskoj kliničko-laboratorijskoj federaciji (Balkan Clinical Laboratory Federation, BCLF). Osnivač je i Instituta za medicinsku biohemiju Kliničkog centra Srbije, kojim je rekovođila 26 godina. Takođe, zaslužna je za osnivanje Naučne konferencije "Profesor Ivan Berkeš", organizator brojnih kongresa i kurseva usavršavanja medicinskih biohemičara. Autor je 15 udžbenika, od kojih treba pomenuti Kliničku enzimologiju i Medicinsku biohemiju koje studenti danas koriste naročito prilikom spremanja ispita.

Nada Majkić Singh

intervju

Čitajući Vašu biografiju, lako se uviđa da je Vaš uticaj na polju medicinske biohemije neosporan, enorman i nadahnjujući. Ipak, da li postoji segmet Vaše biografije na koji ste naročito ponosni?

Na ovo pitanje je prilično teško odgovoriti, s obzirom da su svi neuspesi ili uspesi plod dugotrajnog rada i nastojanja. Rekla bih da sam svakako najponosnija na realizaciju moje ideje da se na Farmaceutskom fakultetu oformi profil diplomirani farmaceut-medicinski biohemičar, sada magistar farmacije-medicinski biohemičar. Sticajem okolnosti u isto vreme (1986. godine) formirala sam i Institut za medicinsku biohemiju u Kliničkom centru Srbije, koji je postao nastavna baza Farmaceutskog fakulteta na koji način je pružena mogućnost rada nastavnika Farmacije u istoj, kao i odvijanje praktičnog dela nastave za studente medicine biohemije.

Da li Vam je bilo teško napraviti balans između privatnog i poslovnog života?

Treba biti objektivan i reći da biti žena i imati uspešnu karijeru i porodicu jeste zaista teško i onemogućava mnoge žene da u tome uspeju. Naravno

da bi se postigla uspešna karijera neophodna je svesrdna pomoć porodice, ali i upornost pojedinca da ostvari postavljene ciljeve, naročito ako oni nisu lične prirode, već treba da doprinesu razvoju i unapređenju u ovom slučaju struke i nauke kod nas.

U kom periodu svog života ste bili najsrećniji? Šta je to što Vas pokreće i ispunjava?

Kod ovog pitanja trebala bi verovatno da preispitam svoj celokupni život do sada, jer sigurno da je takvih trenutaka bilo bezbroj, bilo ličnih, bilo profesionalnih. Na primer, skoro sam sa kolegama evocirala uspomene sa naših brojnih stručnih sastanaka i kongresa, koji su zabeleženi na brojnim fotografijama. Svi smo tad rekli jednu rečenicu „kako smo bili srećni nekad“. Eto to bi možda mogao da bude odgovor.

Kako ste odlučili da se okrenete biohemiji?

Ovo pitanje jeste zaista interesantno. Na sve nas većinom utiču naši roditelji, učitelji, nastavnici, profesori. Mene je usmerila moja nastavnica hemije iz gimnazije, koja mi je rekla: „Ako baš hoćeš biohemiju idi na Farmaceutski fakultet, pošto oni izučavaju

medicinsku biohemiju koja tebe interesuje."

Da li postoji profesor koji je ostavio poseban utisak na Vas, kada ste bili student, uticavši na odabir Vaše karijere u prosveti?

Verovatno ste i sami pretpostavili da jeste to Profesor dr Ivan Berkeš, koji je bio profesor medicinske biohemije, osnivač specijalizacije iz medicinske biohemije i Upravnik Zavoda za medicinsku biohemiju na Farmaceutskom fakultetu. Kad sam stigla do četvrte godine, bilo je jasno da će odmah po završetku upisati magisterijum iz medicinske biohemije kod Profesora Ivana Berkeša, a zatim i doktorirati kao najmlađi doktor nauka u našoj zemlji. U međuvremenu izabrana sam za asistenta na predmetu medicinska biohemija i time je otpočela moja „borba“ za medicinsku biohemiju, kao ravnopravnu na Farmaceutskom fakultetu, a zatim i u zdravstvu Srbije.

Čuli smo da ste jedan period proveli u Engleskoj - čime ste se tamo bavili?

Po završetku magistarskih studija, već kao asistent na Farmaceutskom fakultetu, provela sam godinu dana na usavršavanju u Engleskoj u Kembridžu i u NewCastle upon Tyne, gde sam se obučavala raznim elektroforetskim tehnikama, tada potpuno novini u metodologiji, da bi nam kasnije to poslužilo za izučavanje enzimskih genetskih polimorfizama, iz koji su proizšli brojni naučni radovi.

Kako ste došli na ideju i koji je bio prelomni trenutak da osnujete smer *farmacija-medicinska biohemija*?

Ne znam koliko je vama poznato, ali još od osnivanja Farmaceutskog fakulteta i kasnije od 1955. godine svi medicinski biohemičari su bili farmaceuti. Još 1965. godine na našem fakultetu je uveden i smer medicinske biohemije (istovremeno je to učinjenio i u Zagrebu). Nažalost kod nas se ovaj smer nije dugo zadržao. S obzirom da sam kasnije i ja kao nastavnik rukovodila specijalizacijom iz medicinske biohemije bilo mi je jasno da farmaceuti nemaju dovoljno znanja za ovu struku, koja se ubrzano razvijala. Tako je otpočela moja borba na Farmaceutskom fakultetu za uvođenjem prve smera na četvrtoj godini, a kasnije od 1986. godine i posebnih četvorogodišnjih studija, kada Farmaceutski fakultet dobija i matičnost za ovu struku.

Kako ste uspeli da od medicinske biohemije napravite „brend“ i sa kojim poteškoćama ste se susreli na tom putu?

Već iz predhodnih odgovora delimično vidite kako je sve teklo. Kada bi sada pričala o poteškoćama to bi predugačko trajalo. Međutim, zaista mi je draga da sami kažete da je medicinska biohemija „brend“, što i jeste. Ovde je moj ultimativni zahtev vama novim generacijama da taj „brend“ i sačuvate.

Šta je ono trenutno što Društvo medicinskih biohe-

mičara Srbije radi?

Društvo medicinskih biohemičara postoji i radi već 70 godina. Oduvek je Društvo radilo na unapređenju medicinske biohemije kao struke i nauke. Svoje ciljeve ostvaruje i prema programima i strateškim planovima međunarodnih organizacija (IFCC, EFLM, BCLF) kojima pripada. Rekla bi da je trenutno najveći uspeh Društva postojanje časopisa *Journal of Medical Biochemistry*, koji je međunarodni i ima najveći impakt faktor u odnosu na sve medicinske časopise u našoj zemlji. Nаравно, treba pomenuti i organizaciju stručnih i naučnih sastanaka i kongresa, na kojima nastojimo da angažujemo i studente medicinske biohemije, a što vi veoma uspešno činite.

Da li po Vašem mišljenju postoji osobina koju svaki biohemičar treba da poseduje?

To ne može biti samo jedna osobina, niti ekskluzivna samo za nas biohemičare. Nabrojala bih nekoliko: upornost, naučno i stručno poštenje, etično ponašanje prema kolegama, ljubav prema struci.

Koje su Vaše sugestije da se unapredi struka medicinskih biohemičara?

S obzirom da je profil magistar farmacije-medicinski biohemičar oduvek bio u manjini u odnosu na farmaceute, neophodno je da se na Fakultetu insistira prvenstveno na matičnosti Fakuleta za ovu struku. Shodno tome, da da je u Zakonu o zdravstvenoj zaštiti ovaj profil definisan, on sve više biva potiskivan od doktora medicine koji dobijaju specijalizaciju, a biohemičari ne. Fakultet mora da odigra značajnu ulogu i u zapošljavanju medicinskih biohemičara i njihovog daljeg usavršavanja kroz specijalizacije. Osim toga nastavnici, pa i studenti moraju da prate trendove u ovoj oblasti i da rade na osavremenjivanju nastave i sposobljavanja studenata kroz praktičnu nastavu.

Kako tu vidite ulogu studenata, mladih zdravstvenih radnika i naučnika u realizaciji istih?

Upravo sam već napred navela. Moje je iskustvo da sadašnje generacije studenata i mladih zdravstvenih radnika i naučnika u našoj oblasti poznaju i vladaju sa svim dostignućima struke, što sam imala prilike da vidi na nekoliko poslednjih studentskih mini kongresa. Te shodno tome ne treba uopšte da se libite da sve svoje ideje iznesete nastavnicima, čime bi doprineli unapređenju struke.

Finalno, da li biste poručili nešto našim čitaocima?

Da ostanu uporni u ostvarivanju svojih ideja i ciljeva.

Na samom kraju, zahvalila bih Vam se u ime svih biohemičara, jer upravo Vi ste razlog zašto mi jesmo tu gde jesmo.

prof. dr Gordana Leposavić

“Vreme je suviše dragoceno da bi se olako trošilo.”



Farmaceutski fakultet je uvek imao i ima plejadu sjajnih nastavnika. U ovom broju ćemo predstaviti Gordanu Leposavić, redovnog profesora na predmetu Patofiziologija.

Put do medicine popločan je različitim interesovanjima

Širok spektar interesovanja, od malih nogu je ono što me definiše. Prirodne nauke, balet, sviranje klavira, jezici i književnost, koliko su plemenite sklonosti, toliko su i otežavajući faktor na bremenu mladog čoveka koji stoji pred raskršćem ostatka života. Na korak od opredeljenja za arhitekturu ili matematiku, prihvatile sam da ipak nisam sazdana za to. Okrenula sam se medicini, kao nečemu što je ne samo dovoljno široko da zadovolji mnoga od mojih interesovanja, već i da ih učini smislenim.

Studentski dani su svemir mogućnosti, neadekvatnog roka trajanja

Na sve moje odluke u životu ključno je uticala činjenica da šta god da sam radila ili učila, čak i onda kada imala inicijalno otpor, nastojala sam da prodrem u suštinu. Na tom putu su me, kako ja to volim da kažem, stvari „hvatale“. Naime, uvek sam nalazila nešto što mi je bilo zanimljivo, nešto što me i vuklo da istražujem, da idem dalje, dublje. Ovo je, uz mnoge dobre, imalo i loše strane. Naime, sputana vremenom kao ograničavajućim faktorom, nikada nisam mogla da prodrem onoliko duboko koliko sam želela u ono čime sam se bavila, i ta nemoć me je, rekla bih, „proganjala“. Kao student, učeći, nikada nisam razmišljala o oceni, već samo o onome šta još nisam potpuno sagledala, o mogućim drugim aspektima problema kojim sam se bavila... Otuda, uoči ispita, gotovo redovno, bila sam opsednuta mišlju da još nisam dovoljno spremna, a posle završetka, najčešće nisam bila zadovoljna sopstvenim odgovorima. Ne retko činilo mi da nisam zaslužila maksimalne ocene koje sam dobijala (misleći o svemu onom u šta nisam uspela da prodrem, a zanemarujući ono što sam spoznala), ostavljajući svoje kolege, a i profesore začuđenim.

Iskorak sa fakulteta je skok u paralelni univerzum

Kada sam završila fakultet, delovalo mi je da nisam završila „posao do kraja“ - da treba još da učim, da se spremam za visoko odgovorni posao lekara. Nekako, baš u to vreme Institut za medicinska istraživanja je raspisao konkurs za lekara koji bi se bavio istraživanjima u oblasti neuroendokrinologije. Prijavila sam se, primili su me i počela sam da radim. Međutim, vrlo brzo sam se suočila sa nedostatkom uslova za ozbiljna istraživanja. To saznanje je učinilo da se nađem pred novim izborom - da pokušam da nastavim da se bavim naučno-istraživačkim radom negde gde postoje uslovi za to ili da se okrenem praktičnoj medicini. Snažno osećanje da još treba da učim, motivisalo me je da konkurišem za stipendiju za odlazak na studije u inostranstvu. Britanski savet je u to vreme, svake godine, stipendirao po dva studenta iz svake republike da nastave svoje poslediplomsko usavršavanje u Velikoj Britaniji. Konkurisala sam za stipendiju. Nekako, u isto vreme, moja tadašnja mentorka, pokušavajući da kompenzuje sve što nisam imala u Institutu, povezala me je sa Centrom za imunološka ispitivanja, tada eminentnom naučnom institucijom, koju osnovali eminentni u međunarodnim okvirima profesori imunologije na Farmaceutskom fakultetu - Prof. Branislav Janković, koji je bio i jedan od dekana ovog fakulteta i Prof. Katarina Isaković. Tako se za mene otvorio novi istraživački prostor, prostor koji je veoma ličio na onakav u kakvom sam želela da se nađem – relativno dobro opremljene laboratorije sa puno mladih ljudi vibrantne energije i ideja. Prihvatile sam ponudu da postanem deo tog „sveta“. Međutim, kada su izašli rezultati konkursa za stipendiju, opet sam se našla na raskršću. Uz puno razumevanje prepostavljenih, odlučila sam da prihvatom stipendiju i da odem na doktorske studije u Englesku. Mislim da je upravo to najznačajniji period mog školovanja. Taj boravak je upotpunio, ne samo moje profesionalno oblikovanje, već i moje odrastanje i sazrevanje. Naučila sam u istraživačkom smislu toliko toga što

ipak nije bilo moguće kod nas, upoznala sam puno zanimljivih ljudi i stekla prijateljstva za ceo život. Mnogo sam učila, radila, ali trudila sam se i da ne propustim ni jedan značajniji koncert, predstavu. A u Londonu je toga zaista bilo... Okušala sam se u različitim sportskim disciplinama - skoš, skijanje na vodi, jedrenje... Ni u čemu od ovoga nisam bila uspešna ali sam probala...

Deset odluka ti oblikuje život - pet si možda svestan

Radeći na doktorskoj disertaciji, koja je bila iz oblasti neuro-endokrinologije, lomila sam se oko toga da li da ostanem u Engleskoj ili da se vratim. Iz Beograda je tada zračila dobra energija, dolazile su dobre vesti, zidao se novi sprat i stizala nova oprema u Centar. Centar je postao jedna od pet referentnih svetskih laboratorija za neuroimunomodulaciju. Odlučila sam da se vratim, ali situacija je, nažalost, vrlo brzo krenula na gore. Kako zahteva skupu opremu i mnogo novca, profesija istraživača je posebno trpela. Nastavila sam da čitam i učim, ali teška srca prihvatile sam da znanja koja stičem ne mogu da iskoristim u istraživačke svrhe, tim pre što sam oduvek sam smatrala da moje znanje treba da bude nekome korisno. Igrom slučaja, Prof. Dafina Milošević, koja je takođe radila u Centru, skrenula mi je pažnju na otvoreno mesto nastavnika patološke fiziologije na Farmaceutskom fakultetu. Tako sam postala docent, pa profesor Farmaceutskog fakulteta. Bilo mi teže nego što sam zamišljala. Ubrzo sam shvatila da ne želim da budem uspešan istraživač koji je usput profesor niti uspešan profesor koji je usput i istraživač. To ide iz moje prirode, iz potrebe da se bavim stvarima suštinski. Iz istih razloga duboko podržavam ljudе koji ulaze u suštinu i pružam otpor prema svemu što je površno „lažno“, a što polako ali sigurno značajno kontaminira naše okruženje.

Trošenje vremena smisleno je samo ako je na smislene stvari

To što se kod studenta stimuliše koncept „student je mašina za memorisanje“, smatram duboko pogrešnim. Ne tražim od studenta da zna detalje, već da razume suštinu ljudskog organizma i najznačajnije mehanizme koji dovode do poremećaja funkcija istog. Verujem da je to važno za studenta Farmaceutskog fakulteta – ne može se razumeti mehanizam dejstva leka, ako se ne razume na šta taj lek treba da deluje, šta on to treba da „popravi“ u ljudskom organizmu. Važan je hemijski aspekt leka, ali to znanje dobija puni smisao tek ako se vidi njegova namena. Želela bih da stimulišem studente da razmišljaju i povezuju činjenice, stoga je ispit iz Patofiziologije tako koncipiran da ga čine dva dela: jedan koji prevashodno testira poznavanje elementarnih činjenica i drugi gde student treba pokaže da je da je smisleno to što je „pamtio“ i da razume ono što je suština. „Lagerovanje“ informacija koje će brzo „nestati“ svakako nije dobra investicija sopstvenog vremena. Vreme je nešto što je jako dragoceno i ljudi treba „kazniti“ ako ga ne koriste, a niko ne nagradjuje, što se, verujem, čini dodeljivanjem poena za

puko „prisustvo“ bilo kom vidu nastave. Zato se, zajedno sa saradnicima, trudim da vreme koje student provede na predavanjima i seminarima iz Patofiziologije bude istinski korisno i da, kroz poene, nagradim rezultat koji je student, u tom vremenu, ostvario.

Ne postoji idealan savet, samo drugačija perspektiva

U životu svako mora da traži svoj put, posmatrajući druge ljudе, njihove greške i sagledavajući, koliko god je to moguće objektivnije, svoje mogućnosti. Na tom putu, saveti se, po pravilu, teško prihvataju, posebno oni koji ne prate želje onog koji je savetovan. Ne mislim za sebe, da i kada bih htela da pružim nekome savet, da sam neko ko bi to umeo. Moja je priroda takva da me tera da stvari uvek gledam sa različitih aspekata, pa tako retko, gotovo nikada, ne vidim samo jedno rešenje... Dakle, u mojoj prirodi je da uvek tražim „drugi ugao“, drugu mogućnost, da imam razumevanja za različita rešenja... Kada bih ipak davala savet, možda bih rekla samo da je vreme koje je na raspolaganju svakome od nas ograničeno i da je veliki luksuz olako ga „trošiti“.

Vreme koje je ograničeno za studiranje stimuliše studente da traže brza i kratkoročna rešenja, ali čovek koji se nije dovoljno pomučio nije na putu da spozna suštinu i stekne funkcionalno znanje. Trudim se da i sama konstantno učim, tražim nove odgovore, tako da svake godine novoj generaciji i imam da saopštим neki novi aspekt problema o kojem govorim. Mi smo u vremenu u kojem nas nova saznanja i informacije prosto „bombarduju“, tako da udžbenik čim izade zahteva dopunu. Shodno tome verujem da student treba da ima udžbenik, koji će mu pružiti bazične informacije, a sve ostalo bi trebalo da bude „studiranje“. Odgovori koji se „serviraju“, koji su dostupni na „klik“, lako se i zaboravljaju. Kvalitetno učenje podrazumeva traženje informacija iz više izvora, sagledavanje problema iz različitih perspektiva, napor da se prodre što je moguće bliže onome što je suština.

Jedino vredno spoznaje je suština

Često se pitam da li sam učinila pravi izbor, da li bi neko na mom mestu bio bolji istraživač, bolji predavač, i odgovor je uvek isti – verovatno bi bio. S druge strane, ja sam ta koja je izabrana, i ja sam ta koja je sada ovde i zato osećam veliku obavezu da radim najbolje što umem. Duboko verujem da ocena na ispitu nije pravo merilo maksimalnog kapaciteta studenta u bilo u kom domenu. Ocena je nekad nagrada za dobru memoriju, angažovanje, ali i „faktor sreće“ ne retko, ima ulogu. Za mene je značajnije da neko nauči manje sa razumevanjem, nego da upamti puno činjenica, a bez da vidi srž problema. Verujem da je važno da student shvati da je memorisanje, bez razumevanja suštine, nekorisno trošenje energije i tako dragocenog vremena.

Jovana Ilikić

Jelena Parožić zaposlena je kao redovni profesor na Katedri za farmaceutsku tehnologiju i kozmetologiju. Trenutno obavlja i funkciju šefa Katedre. Dr Parožić učestvuje u izvođenju dodiplomske i poslediplomske nastave iz predmeta Farmaceutska tehnologija i Osnovi industrijske farmacije.

Jelena Parožić

INTERVJU



1. Zašto ste upisali baš Farmaceutski fakultet, pre tačno tri decenije, davne 1987. godine? Šta ste očekivali?

JP: Išla sam u Petu beogradsku gimnaziju gde sam, u to doba usmerenog obrazovanja, stekla diplomu laboratorijskog tehničara za hemiju, ali i sjajno znanje iz svih prirodnih predmeta. Na kraju četvrtog razreda sam bila na praksi u bolničkoj apoteci KBC Zvezdara i uradila maturski rad na temu kontrole kvaliteta infuzionih rastvora. Nisam tada znala puno o tome šta me očekuje na fakultetu (bilo je to vreme pre interneta). Većina mojih drugova i drugarica iz odeljenja je upisala Medicinu ili Tehnologiju, a Farmacija je delovala drugačije, zanimljivije, privukla me je, pre svega, zbog svoje multidisciplinarnosti.

2. Kako su izgledali Vaši studentski dani? Da li su se Vaša očekivanja ispunila?

JP: Uvek se rado sećam svojih studentskih dana. Bilo je dosta obaveza, jer smo mi, studenti farmacije, uvek imali vežbe koje su dugo trajale i bile obavezne, kao i veliki broj kolokvijuma. Išla sam i na skoro sva predavanja i verujem da mi je to mnogo pomoglo da većinu ispita položim uspešno i u prvom roku. Ali je bilo dovoljno vremena i za druge stvari. Studentski dani su bili period života u toku kojeg sam pročitala najviše knjiga, uveče smo izlazili uglavnom u KST ili *Bona Fides* na Pravnom fakultetu, ali su u to vreme još uvek bile popularne i kućne žurke. Između treće i četvrte godine smo imali obaveznu praksu u apoteci, a nakon četvrte godine sam provela mesec dana na studentskoj razmeni u Barseloni u apoteci bolnice „Nuestra Señora del Mar“. Bili su to zaista lepi dani i, da, rekla bih da su se moja očekivanja ispunila.

3. Vaša magistarska teza je nagrađena godišnjom nagradom ICN Galenika, a za doktorsku disertaciju ste dobili godišnju

nagradu slovenačke farmaceutske kompanije KRKA. Da li ste bili svesni da ste uradili nešto tako značajno i zapaženo?

JP: Nisam ni tada, a ni danas ne mislim da sam uradila nešto naročito značajno i zapaženo. Trudila sam se da uradim što više i što bolje u datim okolnostima, imajući u vidu raspoloživa sredstva i mogućnosti. Imala sam sreću da mi mentor bude profesorka Zorica Đurić, koja me je usmerila ka interesantnoj i, u to vreme, relativno malo poznatoj oblasti istraživanja, što je bio pravi izazov za mene, i čiji su mi saveti i nesebična podrška uvek puno značili, i danas mi znače. A što se tiče nagrada i priznanja, naravno da su one uvek podsticaj za mladog istraživača. Žao mi je što su naše farmaceutske kuće izgubile tu lepu praksu da dodeljuju godišnje nagrade za najbolje disertacije. Volela bih da obnovimo takve inicijative, a to je i jedan od ciljeva koji sam sebi postavila kao predsednici Sekcije za farmaceutske nauke Saveza farmaceutskih udruženja Srbije.

4. Bili ste na postdoktorskom usavršavanju u Irskoj 2005. godine, a 2014. godine ste dobili Fulbrajt stipendiju za studijski boravak na Farmaceutskom fakultetu Univerziteta Vašington u Sijetlu. Šta Vam je ostalo u sećanju?

JP: Mnogo toga! Oba fakulteta na kojima sam boravila su istaknuta po izvrsnosti i u nastavi i u naučnoistraživačkom radu. U Dablinu sam se bavila naučnim istraživanjem u oblasti *in vitro* simulacije fizičko-hemijskih interakcija lekova, a boravak u Sijetlu je bio posvećen upoznavanju sa inovativnim aspektima obrazovanja farmaceuta, savremenom metodologijom nastave i standardima za obezbeđenje kvaliteta studija farmacije. Najveći utisak na mene je, na oba univerziteta, ostavio proaktivran pristup koji ne prihvata ograničenja i podrazumeva da, ma koliko bili uspešni, uvek mogu više i bolje, kao i kontinuirano istraživanje mogućnosti i načina za unapređenje.

5. Šta Vam je bio najveći izazov u studentskim danima, a šta je to danas s druge strane amfiteatra?

JP: U studentskim danima mi je izazov bio da što više ispita položim u junskom roku, da ne bih morala da učim celo leto. I danas pamtim jun 1989., kada sam, na drugoj godini studija, u istom roku položila dvosemestralnu Analitičku hemiju, dvosemestralnu Organsku hemiju i, u to vreme, dvosemestralni predmet Fizička hemija i instrumentalne metode. Nije bilo lako, ali je vredelo!

Danas mi je najveći izazov da motivišem studente da se aktivno uključe u nastavu, da iskoriste vreme na predavanjima i vežbama da razmišljaju i uče, da povezuju stvari, jer će tako steći i usvojiti suštinska znanja koja će kasnije moći lakše da usavršavaju i upotpunjaju.

6. Koje su razlike u studijama farmacije kada ste Vi studirali i danas?

JP: Moja generacija je studirala po četvorogodišnjem studijskom programu i bili smo prva generacija koja je imala Diplomski rad. U okviru nastavnih sadržaja su preovladavali predmeti iz hemijske grupacije, a polagali smo i ispise poput Osnovi marksizma, Samoupravni socijalizam, Opštenarodna odbrana i društvena samozaštita SFRJ 1 i 2. Na prvoj godini studija smo imali i obavezno fizičko vaspitanje, a u toku leta između treće i četvrte godine bila je obavezna letnja praksa u apoteci. Većina ispita se polagala usmeno, a mnogi i pismeno i usmeno. Mislim da je sadašnji studijski program mnogo više usmeren na znanja koja su potrebna u budućem stručnom radu i da studenti farmacije znaju više o farmaciji nego što smo mi tada znali.

7. U svom naučno-istraživačkom radu bavite se prvenstveno čvrstim farmaceutskim oblicima. Da li to znači i da najviše volite da predajete farmaceutsku tehnologiju 3 ili je to ipak neka druga oblast?

JP: Volim da predajem Farmaceutsku tehnologiju jer smatram da ona spada među specifična i jedinstvena znanja po kojima se farmaceut razlikuje od drugih zdravstvenih radnika i zahvaljujući kojima, kao član zdravstvenog tima, može značajno da doprinese efikasnosti terapije i bezbednosti pacijenata. Farmaceutski oblici lekova se unapređuju i postaju sve raznovrsniji i složeniji, kako bi se ispunili brojni i različiti zahtevi u terapiji i poboljšala prihvatljivost za pacijenta. Farmaceuti su stručnjaci koji najviše mogu da doprinesu kako razvoju novih lekova, tako i njihovoј ad-ekvatnoј primeni u praksi.

8. Bili ste prodekan za nauku i međunarodnu saradnju, predsednik Komisije za praćenje i unapređenje kvaliteta nastave, sada ste šef Katedre za farmaceutsku tehnologiju i

kozmetologiju. Koje su Vam dalje ambicije?

JP: Vi ste nabrojali uglavnom te, rukovodeće, funkcije, ali sam svojevremeno bila i član Komisije za studentsko vrednovanje pedagoškog rada nastavnika i saradnika, i Komisije za upis studenata, i Komisije za popis ... Ne smatram da je to stvar ambicije. Nastavnici univerziteta imaju obavezu da pored aktivnosti u nastavi i naučnoistraživačkom radu, „služe“ i u različitim komisijama i radnim telima fakulteta i univerziteta. Neke moje kolege to smatraju gubljenjem vremena, ja ih prihvatom kao obavezu i odgovornost. A što se tiče ambicija, moje ambicije su da održimo i unapredimo ugled našeg fakulteta u zemlji i regionu i da stvorimo mogućnosti i uslove za naše studente da nakon završetka fakulteta nađu posao i grade svoju budućnost u svojoj zemlji.

9. Jednom prilikom ste na predavanju upoređivali "pravljenje" tableta sa spremanjem vanilica. Volite li da kuvate?

JP: Dosta toga u farmaceutskoj tehnologiji se može uporediti sa kulinarstvom i ponekad koristim te asocijacije da bih pokušala da studentima približim gradivo. Drago mi je da ste zapamtili te vanilice. Međutim, ako neko nikad nije pomagao mami ili baki, ili ih bar gledao kad prave kolače ili slušao kad razmenjuju recepte, ništa ne vrede ti moji pokušaji. U principu, volim da kuvam i da ugostim goste domaćim specijalitetima (naročito od kako je ketering ušetao u našu svakodnevnicu).

10. Da li ste ikada pali ispit i koji ukoliko nije tajna?

JP: Naravno da nije tajna. Sećam se ispita koje sam pala sa istim zadovoljstvom kao i onih koje sam položila sa najvećim uspehom. To su: Samoupravni socijalizam (nisam znala da objasnim razliku između društveno-političkih zajednica i društveno-političkih organizacija), Farmaceutska hemija (tada, kada sam prvi put izšla na ispit i pala činilo mi se da nisam zapravo ništa ni znala) i Bromatologija (nisam znala formule esencijalnih aminokiselina).

11. Šta biste poručili mladim ljudima u Srbiji?

JP: Da razvijaju i primenuju svoje talente i potencijale. Da čitaju, putuju, uče, da budu zaljubljeni. Da ne troše vreme, već da ga iskoriste. Da postavljaju sebi ciljeve i da od njih ne odustaju. Da budu i ostanu pozitivni, optimistični, radosni i radoznali.

Nikola Bošković



Ivana Đorđević je završila Farmaceutski fakultet u Beogradu. Poslednjih 6 godina radi kao odgovorni farmaceut za nabavku lekova u bolničkoj apoteci Opšte bolnice Pančevo, a od maja 2016. je na zdravstvenoj specijalizaciji iz Kliničke farmacije na Farmaceutskom fakultetu u Beogradu.

1.Kakvi su bili počeci Vaše profesionalne karijere i da li je posao bolničkog farmaceuta ono čime ste hteli da se bavite?

Nakon završenog obaveznog pripravničkog staža, radila sam prvo kao smenski farmaceut u privatnoj javnoj apoteci, a nakon nekoliko godina kao odgovorni farmaceut. Pod tim podrazumevam da sam se pored izdavanja lekova i pomoćnih lekovitih sredstava bavila i nabavkom, prevaranjem sa veleprodajama o uslovima nabavke, kao i ostalim menadzerskim poslovima koji podrzumevaju dobro i uspesno poslovanje. Naravno, najviše me je ispunjavao rad sa pacijentima, zbog cega sam i jako volela i opredelila se za rad u apoteci nakon završenog fakulteta. Sada vam je potpuno jasno da bolnička apoteka, tj rad u njoj svakako nije bio moj prvi izbor i želja. Upravo savetovanje pacijenata i pružanje farmaceutske zdravstvene zaštite je za mene bio najveći izazov i ono što me ispunjavalo.

2.Zašto ste se odlučili da iz javne apoteke pređete u bolničku?

I sada kada se setim tog perioda provedenog u privatnoj javnoj apoteci, jer moram priznati, moje iskustvo iz nje je

bolnički

farmaceut

jako pozitivno, ni sama ne znam kako sam se odlučila. Zapravo, moje razmišljanje je bilo takvo da sam vec naučila sve vezano za posao javne apoteke, pošto mi je pružena prilika da zavirim, a zatim i da se bavim poslovima koji obično u privatnim apotekama rade vlasnici. O poslovima u bolničkoj apoteci sam tada jako malo znala i mislila sam da je možda prilika za neke nove izazove i sticanje novih znanja. A u odluci je pomoglo i najbliže okruženje, porodica i prijatelji koji su me podržali da pokušam nesto novo, sa tim da se uvek mogu vratiti svojoj prvoj ljubavi, radom sa pacijentima.

3.Možete li nam ukratko opisati posao bolničkog farmaceuta?

Ukratko, teško, jer se radi o veoma kompleksnom poslu, ali evo pokušaću. Posao se zasniva na pripremanju specifikacija za nabavku lekova i medicinskog, sanitetskog i ugradnog materijala za tendere koje bolnice objavljaju javno, prema budžetu koje dodeljuje RFZO kako bi bolnica bila snabdevena svime što je neophodno, nabavke istog zahvaljujući tenderima, zatim izdavanje lekova i medicinskog materijala po trebovanjima odeljenja na dnevnom nivou. Verujem kad se ovako procita, zvuci dosta konfuzno, ali verujte i da jeste. Pored svakodnevnih poslova, koji podrazumevaju trebovanje materijala od veleprodaja, kvantitativnog i kvalitativnog prijema tog materijala, tu su sastanci sa načelnicima odeljenja, menadžmentom bolnice, konsultacije sa odeljenskim lekarima, glavnim i odgovornim sestrama. Ja volim da kazem da je bolnička apoteka čvor svake bolnice, jer se u nju slivaju a i iz nje odlazi veliki broj informacija.

4.Šta smatrate najlepšim, a šta najmanje lepim delom svog posla?

Počeću od ovog drugog dela pitanja, najmanje lepo u poslu jednog bolničkog farmaceuta jeste stres koji je deo svakodnevice, posao je takav da ste uvek na udaru da se tako izrazim, morate uvek da balansirate izmedju potreba

lekara i onoga što su vaše realne mogućnosti. Naravno da svaki lekar želi da radi, operiše sa najkvalitetnijim materijalima, a vi ste ograničeni sa količinom novca sa kojim raspolažete, kao i zakonskom regulativom koju morate poštovati, nailazite na stalno nerazumevanje i meni lično to najteže pada. Posao je takav da često, upravo zato što ste u obavezi da poštujete zakon, niste u mogućnosti da upotrebite sve svoje sposobnosti i znanja. Najlepši deo posla je to što vam je svaki novi dan u bolničkoj apoteci novi izazov, nikada nije dosadno i to je idelano mesto za rad farmaceuta koji ima mnogo energije i entuzijazma.

5.Koje su to barijere na koje nailazite obavljujući svoj posao?

Barijere su nešto na šta jedan bolnički farmaceut svakodnevno nailazi. Nažalost živimo u zemlji u kojoj je jako nestabilno tržište lekova, česte su nestašice lekova bez kojih ne možete da zamislite da jedna bolnica uopšte može da funkcioniše. Jako je teško predvideti te nestašice, istovremeno imate obavezu da sledite uputstva direktora, da imate lager materijala u apoteci za period od najviše dve nedelje zbog toga što imate ograničena finansijska sredstva, pa je onda na vama da procenite da li da napravite veći lager i na taj način budete sigurni da će bolnica biti snabdevena i da će pacijenti biti zadovoljni ili da dovedete sebe u situaciju da imate problem sa menadžmentom bolnice. Naravno problem sa nekvalitetnim materijalom, sumnjivog porekla, koji se pojavljuje na tržištu, pa kako to rešiti kroz javne nabavke. Bilo kako bilo, problema ima na pretek.

6.Da li je teško balansirati između želje lekara za kvalitetnim lekom/opremom i budžeta koji Vam je na raspolaganju?

To je upravo ono što sam već spomenula, to jeste jako teško. Nama svima, mislim na sve članove zdravstvenog tima, je u interesu da pružimo adekvatnu zdravstvenu zaštitu svim pacijentima i da pacijent bude zadovoljan. Lekar je taj koji izrazi želju sa kakvim materijalom želi da radi, a na nama je da im to omogućimo. U tome nas ograničava budžet bolnice, ali uz dogovor i dobru saradnju na kraju svaki problem bude rešen.

7.Bolnički farmaceut nije isto što i klinički farmaceut. Kako se te razlike ogledaju u praksi?

E to je odlično pitanje. Retki su oni koji ne mešaju poslove ta dva farmaceuta. Bolnički farmaceut radi u bolničkoj apoteci i već sam rekla čime se on najviše bavi, jako retko

se bavi pacijentima, sve konsultacije sa lekarima vezano za pacijente uglavnom se ne odnose na terapiju, više se odnose na samu nabavku svega potrebnog za pacijente. Klinički farmaceut je taj koji se bavi terapijom zajedno sa lekarima, bavi neželjenim reakcijama na lekove, interakcijama lekova i hrane, ukratko bavi ležećim pacijentima u bolnici. Medutim, da biste postali klinički farmaceut, potrebno je da vas ustanova u kojoj radite pošalje na specijalizaciju, a i tu ima problema, jer uglavnom lekari ne prepoznaju kolika je korist imati jednog kliničkog farmaceuta u timu, a kako su lekari uglavnom članovi

stručnih saveta i direktori bolnica, oni su ti koji odlučuju o stručnom usavršavanju kadra, kako je teško dobiti priliku da dobijete ovaku jednu specijalizaciju. Ja sam imala sreću da na čelu moje bolnice bude direktor koji je prepoznao šta bi naša bolnica dobila školovanjem jednog kliničkog farmaceuta.

“Bolnički farmaceut radi u bolničkoj apoteci, dok se klinički farmaceut bavi terapijom zajedno sa lekarima, neželjenim reakcijama na lekove, interakcijama lekova i hrane.”

8.Da li današnji studenti imaju dovoljno predznanje za rad u bolničkoj apoteci?

Kada sam ja zavrsila Farmaceutski fakultet, a studirala sam po starom programu, nisam imala sva neophodna znanja vezana za rad u bolničkoj apoteci. O lekovima da, ali o medicinskom materijalu, specifičnom hiruškom, ugradnom materijalu, hiruškim koncima, raznim aparatima i uredjajima, dijaliznom materijalu, veštačkim kukovima i ostalom sanitetskom materijalu skoro da ništa nisam znala. Ne znam da li je sada situacija drugačija, studiranjem po novom programu, volela bih da jeste.

9.Trenutno ste na specijalističkim studijama iz Kliničke farmacije. Da li, shodno tome, planirate da po završetku studija tražite posao kao klinički farmaceut?

Pa vi kada dobijete jednu takvu specijalizaciju, u obavezi ste prema ustanovi koja vas šalje da se po završetku iste vratite u bolnicu i radite na poslovima za koje imate završenu specijalizaciju. Ja se takođe radujem da cu moći sva stečena znanja i ona koja će tek stići da prenesem svojim kolegama u bolnici i da pacijenti u njoj dobiju najkvalitetniju farmaceutsku zdravstvenu zaštitu.

10.Šta je za Vas najveća motivacija?

Pa od kada sam se opredelila za ovo zvanje, da budem farmaceut, osnovni motiv i smisao je bio da pomognem pacijentu, to se nije promenilo ni danas. A usavršavanjem i stalnim radom na sebi mislim da će mi to još lakše poći za rukom.

Nikola Madžarević

Prof. dr Mirjana Medenica nas je povela u šetnju istorijom jednom od najstarijih katedri...



Kada ste i kako došli na ideju da osnujete muzej?

Nije to muzej u pravom smislu te reči, već jedna muzejska postavka sačinjena od instrumenata koji su se nekada koristili u Institutu za fizičku hemiju (danas Katedra za fizičku hemiju i instrumentalne metode). Ideja se sama nametnula 1991. godine, kada smo počeli da pakujemo stvari za selidbu u ovu zgradu našeg Fakulteta, gde se danas nalazimo. Naime, selidba je prilika da se napravi generalno spremanje i da se čovek reši nepotrebnih stvari. Međutim, tu se mora voditi računa i sačuvati ono što je vredno, naročito kada se radi o retkim starim stvarima. Iako više nisu u upotrebi, one predstavljaju veliku vrednost kao muzejski eksponati. Međutim, kako je površina naše sadašnje Katedre manja od nekadašnje trebalo je taj prostor racionalno isplanirati i ne seliti nepotrebne stvari. Za selidbu su bili obezbeđeni kamioni kojima je trebalo preseliti stvari i opremu koji će biti u upotrebi u novoj zgradi. Počela je selekcija i pakovanje stvari koje ćemo seliti, najpre nameštaja, zatim opreme... Kada je počelo otvaranje ormara i ormarića otkrivala sam pravo blago zarobljeno u prašini i paučini, ostavljeni i zaboravljeni nakon završene "karijere" u

laboratoriji. Kada sam otkrila taj "trezor", odlučila sam da to preselim i oformim jednu malu muzejsku postavku.

Odakle ste prikupili materijal za muzej? Da li ste imali nečiju pomoć?

Sve te aparate sam uredno i pažljivo spakovala u kutije i posebno preselila na ovu lokaciju, mimo organizovanog prevoza. Za to mi je bila potrebna pomoć, pa je moj brat Ljuba nabavio od prijatelja kombi, te su moj suprug – profesor Darko Ivanović i moj brat to sve preneli i prevezli. To je bio ogroman posao, jer je svaku kutiju trebalo spustiti sa trećeg sprata (bez lifta) i pažljivo preseliti da se ništa ne oštetи. A vitrine, koje sam upotrebila za ovu postavku, bile su odbačene, jer u novoj zgradi za njih nije bilo mesta. Reparaciju vitrina, tj. šmirgljanje, bajcovanje i lakiranje uradili smo Darko i ja tokom vikenda ili praznika, kako ne bismo nikome smetali. Kasnije mi je i pokojni naš majstor Vule osposobio još dve vitrine iz starog magacina za hemikalije, tako što je prednje stranice zamenio staklenim. Kada su vitrine bile spremne počela sam sa raspakivanjem kutija i slaganjem instrumenata u neke



tematske celine. Do tada su kutije stajale u mom kabinetu naslagane skoro do plafona, ali nisu mi smetale, jer sam se radovala malom muzeju koji sam zamislila. Svaki eksponat je obeležen posebnom pločicom sa osnovnim podacima – naziv instrumenta, proizvođač i godina proizvodnje (ukoliko je poznata). Kada je postavka bila završena, kupila sam dekorativne plafonske lampe i naši električari Pera i Rade su ih instalirali. Tek tada je *moj mali muzej* zasijao punim sjajem. Kažem, *moj mali muzej*, jer sam u njega uložila mnogo ljubavi i rada i ljubomorno ga čuvam.

Šta sve možemo videti u muzeju?

Sve što je u ovoj mujejskoj postavci, nekada se koristilo u laboratoriji naše Katedre. To su uglavnom instrumenti i aparati dobijeni posle Drugog svetskog rata u okviru isplate ratne odštete. Dakle, mnogi su sada stari i stotinak godina. Ono što je zanimljivo, gotovo svi su i danas ispravni. Tu je puno optičkih aparata – refraktometri, polarimetar, saharometar, mikroskopi, zatim razni kolorimetri – Diboskov kolorimetar sa jednom ili sa dve kivete, Pulfrihov fotometar, Langeov filterfotometar, veliki broj elektrohemihiskih aparata za konduktometrijska, potenciometrijska ili kulometrijska merenja, oscilotitrator,

galvanometri, otpornici, stare elektrode, stare lampe, razni fotodetektori, merni instrumenti, potenciometri, otpornici, Morova vaga, areometri, torziona vaga... I ne samo to, tu se nalaze i neki lični predmeti naših nekadašnjih profesora, zatim stari zapisnici sa sastanaka Katedre, evidencija o ispitima, stare knjige, stara pisaća mašina koju je koristio profesor Kosta Nikolić, stari telefon, lupa profesorke Ksenije Velašević i mnogo toga još. To je, moglo bi se reći, istorija naše Katedre, a ima za cilj da sačuva uspomenu na naše početke.

Da li imate omiljeni eksponat, i ako da, koji?

Iznenadiću vas odgovorom. Očekujete da to bude neki od starih aparata ili neki predmet. Ali, to je ram sa fotografijama svih članova Katedre za fizičku hemiju i instrumentalne metode koji se nalazi kao centralni eksponat u mujejskom prostoru. To sam napravila kao poklon mojim saradnicima. To je na neki način – naše malo “porodično stablo”. Tu se nalaze fotografije svih članova naše Katedre, počev od akademika Pavla Savića, našeg prvog nastavnika, a zatim svih zaposlenih po redosledu njihovih zapošljavanja, uključujući sve nastavnike, saradnike i nenastavno osoblje. Ispod fotografija napisano je samo ime i prezime. Detaljnije informacije o istorijatu naše Katedre,





Profesorka Mirjana Medenica u "svom" muzeju

ali i celokupnog našeg Fakulteta mogu se pročitati u monografiji *60 godina Farmaceutskog fakulteta u Beogradu 1945–2005*, koju smo profesor Darko Ivanović i ja uredili povodom ovog značajnog jubileja našeg Fakulteta. To je, na neki način, enciklopedija naše struke. Na nju smo posebno ponosni, jer čuva od zaborava ono što se nikada ne sme zaboraviti.

Kako Vi doživljavate značaj ovog muzeja za Farmaceutski fakultet?

Svako čuvanje uspomena je veoma emotivan čin. To je čuvanje prošlosti, koja daje smisao sadašnjosti i osvetljava budućnost. To je čuvanje svojih korenova, poštovanje svojih starih učitelja i profesora, čuvanje sećanja. Lepo je podsetiti se kako se nekada radilo. Sigurna sam da se tako bolje sagledava sadašnjost, a tako će se više ceniti i ono što danas imamo, kao i uslovi u kojima danas radimo i stičemo znanja. Ovo je mala postavka koja pokazuje razvoj ove Katedre. Muzeji su, ne samo sećanja, to su i putokazi.

Kada studenti mogu posećivati muzej?

Vrata naše Katedre studentima su uvek otvorena i muzej mogu pogledati kada to žele. Najčešće to studenti urade kada su na vežbama iz predmeta *Instrumentalne metode*, jer im je tada postavka razumljivija i interesantnija. Za posmatranje bilo koje postavke, umetničke ili muzejske, potrebno je izvesno predznanje, pa tako i za ovu postavku.

Dobrodošli u *moj mali muzej!*



Nikola Madžarević

Nikola Jakovljević

Aleksandar Jovanović

U subotu, 25. marta, 43 naša studenta i desetak nastavnika okupilo se s istim ciljem. Ideja je bila upustiti se u svet najveće evropske peščare, koja se, igrom slučaja, nalazi na samo 60 km od adrese *Vojvode Stepe 450*.

Deliblatska peščara, jedinstvena u Evropi, nalazi se u južnom Banatu. Za specijalni rezervat prirode proglašena je zbog svojih geomorfoloških karakteristika i specifične flore i faune. Stanište je značajnog broja ptica, stepskog skočimiša, vuka, stepskog i banatskog božura, gorocveta, sase i oko 20 vrsta orhideja.

Već u autobusu imali smo priliku da čujemo nešto o nastanku peščare i njenoj flori i fauni od doc. dr Violete Slavkovske, sa Katedre za botaniku. Na svoje prvo odredište stigli smo nešto pre 11 h. Pešačka tura započeta je od Devačkog bunara. Prošli smo šumom, koju su krasile ljubičica i nikšica, zatim peščanim putem i uskom stazom, između šiblja u kome je dominirao tek olistali glog. Usput smo nailazili i na stepski badem, srčenjak, malu peruniku, kleku i gorocvet.

Nakon dugog pešačenja, sačekala nas je čistina. Bili smo okruženi gorocvetom i sasom. Svi su bili začuđeni tim malim, dlakavim, nepokretnim stvorenjem, stručno nazvanim *Pulsatilla vulgaris*, koje je počelo da cveta. Bilo je pravo vreme, ali i mesto, za pauzu i prisećanje na vežbe iz botanike. Od mr Verice Stojanović, iz Zavoda za zaštitu prirode Srbije, u lepoti peščare koja nas je okruživala, slušali smo o božuru i drugim retkim biljkama, kao i o radu Zavoda.

Vratili smo se do Devačkog bunara i, nakon još jedne kraće pauze, uputili se autobusom u Banatsku palanku. Nešto posle 17 časova, pred zalazak sunca, skelom smo prešli srpsko more, Dunav. Obišli smo tvrđavu Ram, koju su Turci sagradili u XV veku. I kako je sunce zašlo, tako smo se i mi uputili nazad za Beograd.

Nadamo se da će i ubuduće biti zainteresovanih studenata za slične akcije, kao i da ćemo ostvariti saradnju sa studentima Biološkog fakulteta i uspeti da organizujemo zajedničku akciju.

Veliku zahvalnost dugujemo Marini Kolundžić, sa Katedre farmakognosije, jer bez nje ova akcija CNIRS-a, kao i prethodne dve, ne bi bila moguća.

Nikola Bošković

CNIRS tim

Med` gorocvet i međ` sase

„Prolećna akcija“

CNIRS-a



ХУМАНИЈАДА 2017



Aleksandar Đorđević (17), divan I hrabar srednjoškolac boluje od akutne mijeloidne leukemije. Upućen je na transplantaciju kostne srži u inostranstvo. Nažalost, njegova rodbina nije u mogućnosti da prikupi sva potrebna sredstva za njegovo lečenje. Shodno tome, studenti Farmaceutskog fakulteta u saradnji sa svim profesorima dobre volje su pokrenuli humanitarnu akciju „Za Aleksandra“ u okviru Univerzitetske organizacije „Humanijada“ koja se održavala u periodu od 6.3. do 10.3.2017.

Ključnog dana organizacije, 10.3.2017. održan je humanitarni kviz inspirisan popularnim istoimenim britanskim kvizom „The chase“, odnosno „Potera“. Ulogu Bredlijia Volša britanske potere, odnosno Jovana Memedovića drage srpske potere, zauzela je fantastična I neponovljiva profesorka Dragana Lakić, katedra za socijalnu farmaciju I farmaceutsko zakonodavstvo. Studenti Luka Marošanin I Isidora Ilić u saradnji sa ekipom Studentskog parlamenta su započeli ceo proces organizacije I sve dobrovoljce, studente I profesore, žrebovali u 6 grupa po 4 člana gde je svaka činila po 2 profesora I 2 studenta. Besprekorni kvizomani, pobednici najpopularnijeg srpskog tv kviza „Slagalica“, Sanja I Žarko, bili su u ulozi strahovitih tragača.

Struktura kviza

Kviz se sastojao iz 3 nivoa. U prvom su se žestokim znanjem borili timovi odgovarajući na 20 pitanja, a oni koji su imali najviše tačnih odgovora plasirali su se u sledeći krug. Kao glavnim faktorom selekcije – znanjem I uvek potrebnom srećom, došlo se do 3 najbolja tima koji su se u drugom krugu borili zasebno protiv tragača. Timovi su imali prednost od 2 tačna pitanja nad tragačima, čiji je zadat� bio da odgovaranjem na ista pitanja sustignu broj tačnih odgovora koji je dala ekipa. Grupa koju su sustigli tragači napuštala je dalje takmičenje, I tako mic po mic, stiglo se I do poslednjeg nivoa u kome su ekipe koje su ostale u igri zajedničkim snagama odgovarale na postavljena pitanja u roku od 2 minuta, ali sa 4 koraka prednosti nad tragačima. U istom vremenskom periodu su I kvizomani odgovarali na postavljena pitanja, ali I pored silnog znanja nisu uspeli da sustignu učesnike.

Event, A1, 10.3.2017.

Amfiteatar A1 nikada nije bio popunjjeniji no tog petka. Studenti svih godina I vidova studija kao I profesori sa svih katedri su sa nestrpljenjem iščekivali sposobnosti, tehnike odgovaranja, saradnju, načine prizivanja I brzinu ispoljavanja informacija iz trajne I prolazne memorije učesnika u mudro odabran odgovor pod a, b ili c za koji je bilo predviđeno vremensko ograničenje od čak 10 sekundi. Niko se naučen, savršen I bogom sveznan nije radio dalo se primetiti od strane učesnika ali I od strane marveloznih tragača. Ono što bih izdvojio kao iznenađenje je čuveno pitanje o alkaptonuriji. Naime, pitanje je bilo čiji deficit karakteriše ovu retku bolest a ponuđeni odgovori: fenilalanin, tirozin I homogentizinska kiselina. Šuškalo se u timovima, između publike, prolaznicima iz hodnika... „Studentska logika, najduži I najteže pročitani odgovor je tačan...“ „Ma ovo je čista intuicija, ova kiselina jedina nije aminokiselina, možda je to...“ „Ma sećam se još iz srednje, fenilalanin, tipično...“ 10 sekundi je isteklo a timovi I tragači su odgovorili pod a. Nažalost, nisu pratili Mironovo predavanje da je tačan odgovor uvek pod c, I eto, tačan odgovor je bio pod c, homogentizinska kiselina.

Timovi 1 I 4 su bili najbolji I pobedili su tragače u oba kruška. Pobednici kviza su profesori: Marina Milenković, Anđelija Malenović, Miloš Petković, Jelena Paročić, I studenti: Bojan Nikolić, Katarina Berdon, Sanja Erceg I Nikola Jakovljević. Uspešno smo, zajedničkim snagama, kao publika I kao takmičari prikupili 157 000 dinara za Aleksandrovo lečenje. Još jednom je velikodušna kumodraška ustanova pokazala humanost, borbu I pomoć. Neka se još ovakvih manifestacija ponovi I neka se naš dragi Aleksandar što pre izleči I oporavi.

Nikola Jakovljević

Aleksandar Jovanović

HNMI #3: Ep. Boca ft. Madžar

Svakoj ljubavi dođe kraj. Kroz ovaj jubilarni treći broj, nažalost opraštamo se od dosadašnjih urednika Bojane Pejović i Nikole Madžarevića. Bojana i Nikola svakodnevnim aktivnim zalaganjem, zastupaju ono što HNMI rubrika jeste i bori se da ostane – podrška za korak napred, korak dalje u svet i korak bliže sebi.

HOBI NIJE MISAO NA IMENICA #3

Bojana Pejović – Optimizam koji pomera planine

Bojana, nakon što je završila Četvrtu Gimnaziju u Beogradu, kao i svi njeni vršnjaci našla se pred stresnom odlukom odabira profesije, i kao što možete videti, oprendelila se za medicinsku biohemiju na Farmaceutskom fakultetu. Tvrdi da joj je prijemni bio najgori dan u životu i u skladu sa njenom tremom i emotivnom prirodom provukla se kroz iglene uši. Ipak, studiranje je maraton, i ako počnete iz zadnjih redova ništa ne znači dok god se vodite istrajanju, angažovanjem i verom u sebe i svoje okruženje.

Bojana je trenutno peta godina na fakultetu, na smeru Medicinski biohemičar, i jednogodišnji brojevi je dele od opraštanja sa ovim specifičnim mestom. Nesumnjivo, svojom zaraznom energijom, ona je deo duše Farmaceutskog fakulteta. Iz radoznalosti i potrebe da razume mehanizam funkcionisanja fakulteta, u prvoj godini učlanila se u Parlament. Kroz njega oprobala se u mnogim dimenzijama, kako ona kaže: „Bila sam tri godine predstavnik studenata, već dve godine sam Koordinator tima za odnose sa javnošću, učestvovala sam u radu brojnih komisija fakulteta, jedan sam od članova Saveta fakulteta, član sam entuzijastičnog Tima medicinskih biohemičara, bila sam jedan od učesnika organizacije projekta Humanijada i Mini sajma studentskih organizacija. Mada jedna od najdražih stvari koje sam imala prilike da organizujem

bila je proslava petogodišnjice od mature. Često me pitanje je zašto sve te organizacije. Odgovor je jednostavan – poznanstva, druženja, učenje strpljenju, vođenju razgovora, kao i ‘kulturi poslovnog sveta’, a i ja to volim. Ništa me ne pokreće kao novi projekti, organizovanje, povezivanje i podsticaj ljudi na još nešto pored klasičnog bdenja nad knjigom. Energiju i motivaciju da istrajam prikupljam iz osmeha i zadovoljnih lica ljudi zbog pokrenutih projekata, a pre svega od porodice i prijatelja koji su uvek tu da me bodre da istrajam u svojoj zamisli“.

„Kada smo razmišljali o osnivanju novina, inicijalna ideja bila je unapređenje međuljudskih odnosa na Fakultetu za početak, a kasnije i sa drugim fakultetima, jer mi se činilo da se ‘naši’ nekako ne druže, i da je zbog toga njihov studentski život osiromašen. Vrlo sam ponosna na to što smo uspeli da okupimo na jednom mestu sve one ljudе koji vole da pišu i koji žele da istaknu svoje talente kroz ovaj časopis“

“Energiju i motivaciju da istrajam prikupljam iz osmeha i zadovoljnih lica ljudi zbog pokrenutih projekata, a pre svega od porodice i prijatelja koji su uvek tu da me bodre da istrajam u svojoj zamisli“.

Bojana je inače završila i osnovnu i srednju muzičku školu. Tvrdi da je bilo naporno, ali da je veoma uživala. Najveći gušt, kao i izazov, bilo joj je dirigovanje, kroz koje je mogla da iskaže svoje organizacione sposobnosti, ali i nežnu stranu. Njene strasti su muzika i ples: što egzotičnije – to zabavnije. Nažalost, zbog zahtevnosti fakulteta i brojnih aktivnosti koje obavlja, to je privremeno morala ostaviti po strani, ali najavila je da se uskoro vraća tom svetu.

„Ostatak planova sortirala sam na kratkoročne i dugoročne. Kratkoročni su: završiti fakultet do oktobra, osigurati da novine nastave sa radom i po mom odlasku, dati sve od sebe da B.Cell projekat zaživi, organizovanje projekta prve pomoći na fakulteti, organizovanje nove godišnjice mature. Organizacija je ipak moje drugo ime.“ nasmejala se Bojana. „A dugoročno želim samo da nastavim da ulažem u svoju okolinu i pravim bolje mesto za sve nas. Nekako, živim za taj osećaj.“

Kao savet za mlađe preporučuje da se uključe u neku studentsku organizaciju. „Upoznaćete mnogo ljudi, gravite svoje ime na vreme, imaćete dodir sa profesionalnim svetom i najbitnije, naučićete kako da se nosite sa svojim greškama i kako da ih prerastete.“ zaključila je Bojana.

Nikola Madžarević – Nećete se pokrenuti, dok ne odlučite da se pokrenete

Nikola je rodom iz Čačka, gde je završio osnovnu i srednju školu. Farmaceutski fakultet upisao je 2012., a kako je peta godina na smeru Magistar farmacije, planira da završi isti u septembru 2017. godine.

„Oduvek su me interesovale najrazličitije stvari. Pohađao sam prirodno-matematički smer, a velika ljubav bio mi je francuski jezik, dvoumio sam se pri upisivanju fakulteta između Farmaceutskog i Istorije, itd. Danas smatram da sam doneo pravu odluku i da će mi diploma Farmaceutskog fakulteta i druge stvari kojima sam se bavio na Fakultetu, a nisu način da se dobije diploma, mnogo značiti u nastavku kako poslovnog, tako i privatnog života.“ otvorio je Nikola. „Pošto je ovo ipak studentski časopis osvrnuo bih se na svoj period studiranja, ali svakako da će mi i period srednje škole zauvek biti u sećanju, možda čak i dražem (bezbržniji dani, manje obaveza, više ludorija...). Kada sam upisao Farmaciju glavni cilj mi je bio da je završim, kao i svima koji upišu bilo koji fakultet, valjda. Često čujete onu ustaljenu rečenicu da ne završava fakultet pametan nego uporan. Ja se vodim pravilom *Red, rad i disciplina*. Ako se dobro organizujete, a pritom ste talentovani za to što ste upisali, sve može da se postigne. Kada sam obavljao funkciju predstavnika studenata svoje godine uvek je bilo kolega koje su se žalili, bili nezadovoljni, što je apsolutno prihvatljivo za naše godine i stres koji studiranje nosi samo po sebi. Ali, neprihvatljiv je nerad. Dok god

“Ali, neprihvatljiv je nerad. Dok god sami sebe ne pokrenemo i ne motivišemo jedino što možemo jeste da budemo nezadovoljni i da se samosazažaljevamo.”

sami sebe ne pokrenemo i ne motivišemo jedino što možemo jeste da budemo nezadovoljni i da se samosazažaljevamo.“ ističe Nikola.

Tvrdi da motivaciju nalazi u porodici, priateljima, ali i ličnoj satisfakciji. „Imao sam sreću da kroz sve što prolazim imam absolutnu podršku porodice, da sam sačuvao stare i stekao nove prijatelje. To mi je oduvek bila osnova da bih sebe mogao da izgrađujem. Zahvaljujući studentskim organizacijama koje postoje na našem Fakultetu možemo da se uključimo i u sport, i u studentsku politiku, naučno-istraživački, humanitarni rad, umetničke sfere. Prepoznao sam to od prve godine fakulteta i pridružio se radu Studentskog parlamenta. Obavljao sam razne funkcije, od predstavnika godine (2 godine zaredom), člana Komisija i Timova, do sekretara. Trenutno obavljam funkciju jednog od glavnih urednika časopisa SupHa, na koju sam verovatno najviše ponosan.“

Nikolina ljubav je svakako i nauka. „Farmacija će vam ponuditi ogroman spektar tema na kojima možete da radite i istražujete. Tako ja trenutno radim naučno-istraživački rad u oblasti Kozmetologije, a i član sam uređivačkog tima Bcell projekta za onkologiju, o čemu ste već, siguran sam, dosta čuli. Na letu 2017. godine

očekuje me SEP u Portugaliji gde će stručnu praksu obaviti kroz naučno-istraživanje.“

Studentske dane planira da pamti po najboljim izlascima, provodu u Studenjaku za dan studenata, fenomenalnim putovanjima, ekskurzijama, letovanjima i medicinijadama. Naravno, i po životu u studentskom domu, gde se, osim sticanja prijatelja, uči toleranci-

ji, i koncertima sa folklornim ansamblom u kome je igrao. Tu je i učenje do kasno u noć sa cimerom, himne ispitnog roka, besomučno preslišavanje Farmakologije i neizostavno ljubavi i simpatije. „Siguran sam da sam nešto preskočio. Plan mi je da izradim fotografije iz perioda studiranja tako da će se tada setiti mnogo više stvari.“

Za kraj, dodao je: „Svima vam želim puno uspeha u studiranju. Ne zapostavite fakultetske obaveze. Da bismo bili profesionalni u svom poslu moramo biti potkovani znanjem i odgovornošću, prema sebi i drugima. Bavite se sportom, da biste sačuvali telo, čitajte, putujte i usavršavajte se da biste oplemenili duh. I naravno, čitajte SupHu. Ona i postoji zbog vas.“

Jovana Ilkić

BPSA je i ove godine nastavila istim tempom i ostvarila puno akcija Javnog zdravlja, projekata Tima medicinskih bioemičara i organizovala jubilarni 10. Farmakoterapijski pristup.

S druge strane, posle vrednog rada uživali smo u druženju sa ostalim lokalnim kancelarijama NAPSera na Motivacionom vikendu održanom početkom marta na Fruškoj gori, kao i prilikom organizovanja prvog čuvenog Open Bar-a ove godine.



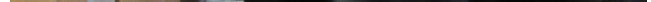
JAVNO ZDRAVLJE

Volonteri Javnog zdravlja su učestvovali doprineli različitim akcijama, pomogli smo Uduženju za retke bolesti da olistaju „drvo pozitivnih misli“ povodom Nedelje retkih bolesti. Kako je mart Mesec borbe protiv raka, u saradnji sa B Cell-om smo organizovali akciju o podizanju svesti studenata o različitim tipovima kancera. Takođe, na Festivalu Zdravlja u aprilu su u saradnji sa studentima Medicinskog fakulteta radili u „Apoteci za medvediće“ gde smo mališanima otklonim strah od belih mantila i približimo našu profesiju.

Na prolećnom dobrovoljnem davanju krvi uz nesebičnu pomoć studenata i zaposlenih na fakultetu smo uspeli da sakupimo čak 87 jedinica krvi i 30 potencijalnih davalaca koštane srži.



studentske organizacije



FARMAKOTERAPIJSKI PRISTUP

Jubilarni 10. Farmakoterapijski pristup na temu „Aritmije“ održan je 3. i 4. marta na Medicinskom fakultetu u Beogradu u saradnji sa IFMSA – Serbia. Prvi dan je bio posvećen EKG radionicama u kojima su učesnici mogli da steknu znanje o izvođenju, analizi i interpretaciji EKG-a. Drugog dana su održana predavanja eminentnih stručnjaka iz ove oblasti, kao i takmičarski deo ovog projekta. Takmičili su se timovi od po 2 studenta medicine, 2 studenta farmacije i 1 studenta medicinske biohemije čiji je zadatak bio multidisciplinarno rešavanje problemskog zadatka u formi slučaja iz prakse. Ovogodišnji FTP je ocenjen kao izuzetno uspešan. Zainteresovanost je bila velika, i učestvovalo je preko sto studenata Farmaceutskog i Medicinskog fakulteta.

Đorđević Ana



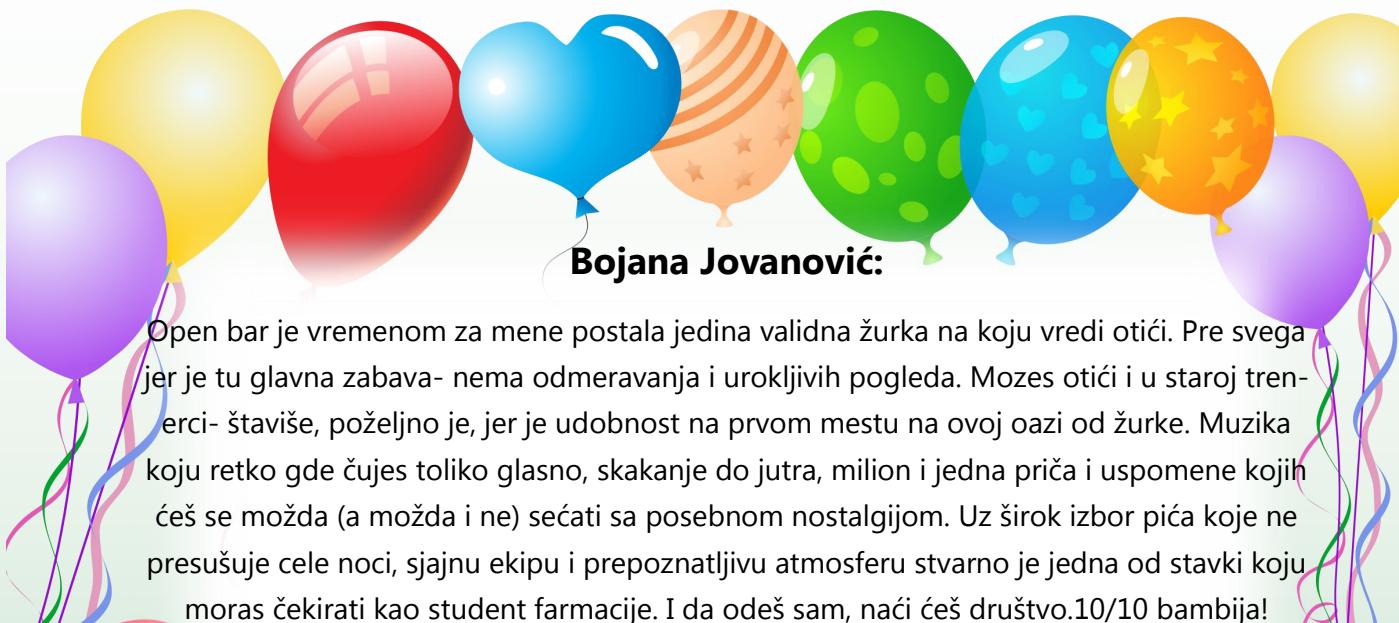
BPSA Open bar

Nemanja Đorđević:

Jedan od mojih prvih kontakata sa BPSA-om dogodio se upravo na Open baru, žurki koju dvaput godišnje organizuje studentska organizacija Farmaceutskog fakulteta - BPSA. Uvek ću se sećati te večeri u Geca baru kada sam se kao student druge godine proveo kao nikad do tад. Verujem da bi moj trenutni opis Open bara mnogima koji nikad nisu bili na ovom tipu žurke zvučao previše subjektivno i nerealno. Stoga mi je izuzetno dragو što su svi studenti (sadašnji i bivši) koje sam zamolio da nešto ukratko napišu o Open baru na to rado pristali, te vas prepuštam njihovim iskrenim rečenicama, koje su me, čitajući ih, učinile još jednom veoma ponosnim na ovu organizaciju i ljude koji su joj bili podrška u svim dosadašnjim projektima i poduhvatima.

Ne preostaje mi ništa drugo do da poželim da uskoro svim snagama zajedno ponovo probudimo zelenu energiju!





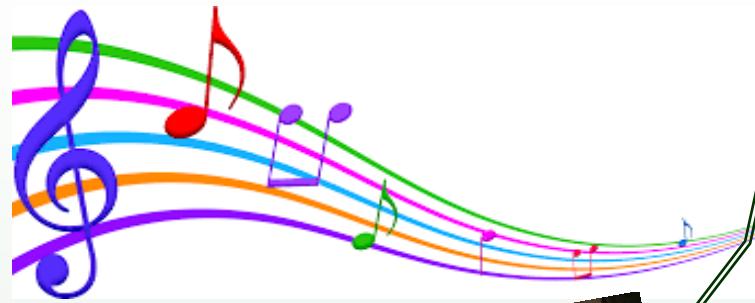
Open bar je vremenom za mene postala jedina validna žurka na koju vredi otići. Pre svega jer je tu glavna zabava- nema odmeravanja i urokljivih pogleda. Mozes otici i u staroj trenerci- štaviše, poželjno je, jer je udobnost na prvom mestu na ovoj oazi od žurke. Muzika koju retko gde čujes toliko glasno, skakanje do jutra, milion i jedna priča i uspomene kojih ćeš se možda (a možda i ne) sećati sa posebnom nostalgijom. Uz širok izbor pića koje ne presušuje cele noci, sjajnu ekipu i prepoznatljivu atmosferu stvarno je jedna od stavki koju moras čekirati kao student farmacije. I da odeš sam, naći ćeš društvo.10/10 bambija!



Sonja Simić:

Najdinamičniji, a ujedno, kao fotografu, najizazovniji od svih BPSA dogadjaja. Na pravi način preneti atmosferu i balansirati kroz masu nije lak zadatak, stoga mnogo štošta, svesno ili ne, ostaje skriveno od kamere.

P.S. izbegavati akrobacije na densfloru.



Zdravko Soro:

Sa prvog Open bara na kom sam bio (pre oko 2 god.) sam poneo veoma srećne doživljaje i još uvek ne mogu da ga izbacim iz glave... Od tada je Open bar za mene nešto posebno, nešto gde se oseća neponovljiva energija, gde uvek mogu da vidim sjajne ljude i gde su svi dobrodošli

Pavle Zelić:

"Open bar" je za mene otkrivenje, koncept koji će uz odavanje dužne počasti izvesno pozajmiti za neki moj budući spisateljsko/filmski projekat. Samo moram još malo da utvrdim gradivo... i da sledeći put ne moram rano ujutro nenormalan na televiziju sa nacionalnom frekvencijom!



Smiljka Tasić



Tim medicinskih biohemičara se proširio i trenutno broji više od 40 članova!

Od početka 2017. godine, pokrenuli smo novu facebook stranicu pod nazivom **Tim medicinskih biohemičara – BPSA**, a aktivisti TMB-a su vredno radili na promociji smera farmacija – medicinska biohemija na različitim lokacijama u gradu, gde smo se trudili da približimo naš smer srednjoskolcima.

Organizovali smo projekat pod nazivom „**Starenje? – teorija i realnost**“ 22.marta u Svečanoj sali Rektorata Univerziteta u saradnji sa Centrom za naučno-istraživački rad biološkog fakulteta, uz veliku podršku Farmaceutskog i Biološkog fakulteta. Cilj ovog projekta bio je da da još tokom studiranja ukaže studentima na značaj saradnje i komunikacije među kolegama u različitim naučnim disciplinama, kao budućih zdravstvenih i naučnih stručnjaka. Pozitivnoj atmosferi projekta doprineli su fenomenalni predavači sa Farmaceutskog fakulteta - Bojan Batinić, asistent sa Katedre za fiziologiju sa predavanjem pod nazivom „Fiziološki peščanik“ i profesorka Jelena Kotur-Stevuljević sa Katedre za medicinsku biohemiju sa predavanjem „Oksidativni stres, telomere i starenje: opasne veze“, ali i istraživač - saradnik Odeljenja za evolucionu biologiju Instituta za biološka istraživanja „Siniša Stanković“, Mirko Đorđević, sa predavanjem „Zašto nismo besmrtni?“ i Katarina Zeljić, docent sa Katedre za genetiku i evoluciju Biološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu predavanjem pod nazivom „Genska misterija starenja“. Bilo je izuzetno zanimljivo slušati ljudе čije su oblasti istraživanja tako različito usmerene, kako pričaju o istoj temi i kako im se izlaganja nadovezuju i dopunjaju. Zahvaljujući ovakvoj saradnji možemo reći da smo zapravo uspeli da donekle sagledamo ovu kompleksnu temu za kratko vreme. Multidisciplinarni pristup se još jednom pokazao kao najefektniji.



Organizacioni tim projekta „Starenje? – teorija i realnost“ sa predavačima

Čime sve mogu da se bavim kad završim fakultet? Šta bi trebalo da uradim po završetku fakulteta? Da li će mi biti teško da nađem posao – kako su drugi to uspeli? Koji je idealan posao za mene? Odgovore na ova i mnoga druga pitanja, pokušaćemo da vam pružimo u okviru mini – kongresa koji će se održati **20. i 21. maja** pod nazivom „**Kad porastem biću... Medicinski biohemičar!**“, a koji organizuje Tim medicinskih biohemičara pod okriljem BPSA. Vidimo se!

Tamara Stamenić

Vesti iz NAPSera sveta

Sigurno ste već čuli ili čitali o NAPSer-u, no za sve one kojima ovo ime još uvek nije poznato, da se predstavimo: **Nacionalna asocijacija studenata farmacije - Srbija**,

poznatija kao NAPSer, ima za cilj da motiviše i edukuje, zastupa i predstavlja studente farmacije iz Srbije u zemlji i inostranstvu.

Čini je pet Lokalnih kancelarija koje se nalaze u:

- Beogradu (BPSA),
- Novom Sadu (PSANS i EUPSA),
- Nišu (NiPSA) i
- Kragujevcu (KgPSA).

Svaka od Lokalnih kancelarija ima zadatak da sprovodi projekte NAPSera na lokalnu, tj. da organizuje:

- ♥ Farmakoterapijski pristup, Savetovanje pacijenata,
- ♥ Edukativne i stručne razmene kao što su **SEP** (Student Exchange Programme) i **Twinnet**.

Svakog meseca se organizuju i brojne akcije Javnog zdravlja:

- Nacionalni dan borbe protiv duvanskog dima,
- Mesec borbe protiv raka,
- Svetski dan zdravlja itd.



NAPSer
Nacionalna Asocijacija
Studenata Farmacije



„Ove godine
biće održan
10. NAPSer
Kongres“

*„Nacionalna asocijacija
studenata farmacije -
Srbija organizovaće
EPSA Jesenju skupštinu“*

Velika nam je čast što možemo da se pohvalimo time da će NAPSer 2018. godine biti domaćin EPSA AA (European Pharmaceutical Students' Association Autumn Assembly)!

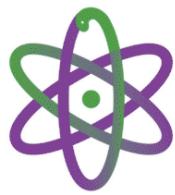
Na EPSA Godišnjem kongresu 2017. godine održanom u Kranjskoj Gori (Slovenija), NAPSer je jednoglasno osvojio poverenje delegata Generalne Skupštine EPSA-e.

Kvalitetna višemesečna priprema, konkurs i odabir tima koji će biti zadužen za organizaciju EPSA AA 2018. godine prethodili su samouverenoj prezentaciji na EPSA Godišnjem kongresu.

Na jesen 2018. godine, u Beogradu, naći će se više od 250 studenata, profesora i gostiju iz čitave Evrope koji će se družiti, razmenjivati iskustva i koji će stvarati mostove prijateljstava, te će ovaj svet učiniti još manjim!

Ono što čini NAPSer posebnim svakako je i Nacionalni kongres koji se svake godine, već tradicionalno, odigrava na Zlatiboru! Ove godine Kongres će proslaviti svoj jubilarni 10. rođendan, te vas pozivamo da nam se pridružite u decembru na Zlatiboru i uživate u društvenom, ali i u odličnom edukativnom delu koji pripremamo za vas.





ЦЕНТАР ЗА
НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ
РАД СТУДЕНата
ЦНИРС



10.



Студентски мини-конгрес Фармацеутског факултета

Ове године, у периоду од 18. до 21. априла, у организацији Центра за научно-истраживачки рад студената (ЦНИРС), на нашем факултету одржан је јубиларни 10. Студентски мини-конгрес. Током четири дана, кроз осам сесија, представљено је 102 студентска научно-истраживачка рада у чијој је реализацији учествовало 165 студената и 97 професора, асистената и сарадника у настави нашег факултета.

И овај Конгрес, као и претходних девет, био је прилика да студенти

запољбеници у науку прикажу резултате својих истраживања, али и чују које су то теме заинтересовале њихове колеге. У дискусији са професорима – члановима комисије, стручњацима из области њиховог истраживања, али и студентима – колегама из публике, студенти добијају прилику да открију детаље својих истраживања, нове финесе можда свима иначе добро познатих феномена, критички сагледају добијене бројеве, али се и подстакну на рађање нових идеја. Овом приликом, аутори су, у

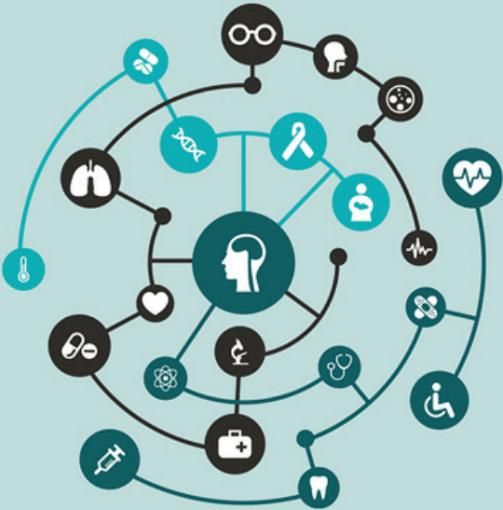
пријатној атмосфери, за коју су били задужени чланови и волонтери ЦНИРС-а, и уз подршку својих колега, заокружили само један циклус свог студенстког научног истраживања и постали ближе озбиљном, самосталном, научно-истраживачком раду. Надамо се да је свим ауторима, менторима, члановима комисија и гостима овај јубиларни Мини-конгрес остао у лепом сећању и радујемо се новом дружењу, наредне године, на истом месту.

Наталија Арсић



28. април - 2. мај 2017.

58. Конгрес студената биомедицинских наука са интернационалним учешћем



На овогодишњем, 58. по реду, Конгресу студената биомедицинских наука Србије са интернационалним учешћем међу више од 900 учесника нашло се и 50 студената нашег факултета. Заједно са студентима, на Конгресу су боравили и продекан за финансије, проф. др Наташа Богавац-Станојевић, проф. др Весна Матовић и проф. др Маја Томић, које су учествовале као чланови стручних комисија на више сесија из различитих области.

Читав Конгрес био је посвећен једној теми – медицински бола. Циљ је био утемељивање досадашњих и стицање нових знања из ове области, кроз интересантна предавања и радионице. Овоме је допринела и проф. др Мара Томић, организујући радионицу под називом „Терапија главобоље тензионог типа и дисменореје“.

Презентације свих радова наших студената остале су врло запажене, а четири је и награђено

ласкавом титулом „победник сесије“. Као најбољи у својим сесијама показали су се Вељко Цветковић – област фармакологија, Марија Стјић – област фармацеутска хемија, Наташа Ерић – област аналитика лекова и Никола Јаковљевић – област фармацеутска технологија и козметологија. Осим овога, наши студенти показали су и велико знање из области фармацеутске технологије, освојивши сва три прва места у квизу на радионици посвећеној савременим фармацеутско-технолошким формулацијама аналгетика и антипиретика.

Сигурни смо да ће нашим студентима и овај Конгрес остати у најлепшем сећању и већ се радујемо наредном, као новој прилици за унапређење знања, али и лепо дружење.

Текст: Наталија Арсић

Уредио: Вељко Цветковић





PROF. DR ANDELIJA MALENKOVIĆ

KATEDRA ZA ANALITIKU LEKOVA

Zašto ste se opredelili da budete mentor studentima?

Učešće u izradi studentskih naučno-istraživačkih radova sagledavam kao mogućnost da svoju ljubav prema kontroli lekova prenesem na studente. Imala sam sreće da sve ove godine radim sa izuzetnim studentima koji su uvek bili veoma posvećeni svom radu. Neki od njih su kasnije upisivali doktorske studije na našoj Katedri ili su se opredeljivali za poslove u Laboratorijama za ispitivanje i kontrolu lekova. Na taj način nastavila sam saradnju sa njima i kao mentor njihovih poslediplomskih usavršavanja.

Zašto mislite da bi studenti trebalo da se bave naučno-istraživačkim radom?

Kroz naučno-istraživačke radove studenti mogu da nauče nešto više o onim oblastima farmacije koje ih posebno interesuju. Ponekad to početno oduševljenje i interesovanje preraste u želju za produbljivanjem i proširivanjem znanja, tako da ostaju trajno angažovani u toj oblasti. Međutim, dešava se i da shvate da to ipak nije ono što su očekivali i da bi trebalo da se usmere na neku drugu stranu. Mislim da su oba ishoda dobra, jer im omogućavaju da svoju buduću karijeru usmere na pravu stranu. Šta očekujete od studenata tokom naučno-istraživačkog rada?

Uvek od studenata očekujem da pruže svoj maksimum, pa je tako i u ovom slučaju. S obzirom da se sami opredeljuju za izradu studentskih radova iz neke oblasti, smatram da treba da budu posvećeni tome što rade i da ne izgube entuzijazam čim se pojave prvi problemi. U eksperimentalnom radu je potpuno normalno da bude problema, a studenti moraju da nauče da su i pozitivan i negativan rezultat dobri rezultati - samo ih treba sagledati i obrazložiti na pravi način. Sem toga očekujem da kritički razmišljaju o onome što rade, diskutuju sa mnom o eksperimentalnom radu, aktivno učestvuju u tumačenju rezultata i traže pojašnjenja za sve sto im nije jasno.



PROF. DR JELENA KOTUR STEVULJEVIĆ

KATEDRA ZA MEDICINSKU BIOHEMIJU

Zašto ste se opredelili da budete mentor studentima?

Takov način rada sa studentima donosi mi mnogo zadovoljstva jer vidim njihov napredak tokom rada, njihov entuzijazam i oduševljenje kada im se da mogućnost da zaista nešto rade, istražuju i nauče. Mozda je to i deo mog posla koji najviše volim i koji mi najviše prija - interakcija sa mlađim i pametnim ljudima.

Trudim se da tokom rada formiram mini-timove jer mislim da je rad najlakši, najinteresantniji i najuspešniji kada zajedno tražimo i dolazimo do zaključaka. Rad sa studentima mi omogućava i da isprobam nove stvari koje nisu na „glavnom toku“ istraživanja i koje sigurno ne bih mogla sama da sprovedem. Takođe, uključivanjem mlađih kolega - asistenata kao komentatora omogućava da se i oni pripreme za ulogu mentora jednog dana.

Zašto mislite da bi studenti trebalo da se bave naučno-istraživačkim radom?

Mislim da je to odličan izbor za studente koji mogu i hoće više od redovnog programa. Omogućava im da steknu uvid u još jedan segment farmaceutske nauke – naučno-istraživački.

Logika uključivanja studenata u naučni rad je da oni, kao budući farmaceuti, iako će uglavnom raditi u apoteci, nauče da prepoznaju osnovne elemente naučne studije, kvalitet objavljenih rezultata, validnost prikazanih efekata terapije i sl. To je jedini način da sutra mogu samostalno da odluče, čitajući rezultate studija, da li je istraživanje kvalitetno sprovedeno i da li su rezultati validni i da na osnovu toga donesu odluku o upotrebi leka u kliničkoj praksi (u okviru tima sa lekarima) ili u apoteci u kojoj rade. Osim toga, ovo je način da studenti upoznaju kompleksnije metode i tehnike, najnovije aparate koji se koriste u laboratoriji i koje ne bi videli tokom redovnog školovanja. Zbog svega ovoga, ja se zalažem da se naučno-istraživački rad studenata predloži tokom nove akreditacije makar za izborni predmet (predlog naziva: Uvod u naučno-istraživački rad).

Šta očekujete od studenata tokom naučno-istraživačkog rada?

Očekujem da aktivno učestvuju u radu, da čitaju

literaturu, nauče da pretražuju naučnu literaturu, da nauče mnogo novih stvari, da nauče da napišu rad, naprave prezentaciju, izlože rezultate, imaju kritički stav, nauče da rade u okviru tima, da usvoje način rada u laboratoriji, „biohemski“ način razmišljanja, ovlađuju statističkim tehnikama i metodama.

Takođe, očekujem da grupa studenata koja tokom godine radi sa mnom u laboratoriji razvije i prijateljske odnose međusobno, da se podržavaju i pomažu i razmenjuju informacije.

DOC. DR BOJANA VIDOVIĆ

KATEDRA ZA BROMATOLOGIJU

Zašto ste se opredelili da budete mentor studentima?

Razvijanje interesovanja kod studenata za naučno-istraživački rad, kao način produbljivanja njihovih znanja iz određenih naučnih oblasti, smatram profesionalnom dužnošću. S druge strane, biti mentor pored ličnog zadovoljstva, predstavlja mogućnost za kontinuirano unapređenje ličnih i profesionalnih kompetencija.



Zašto mislite da bi studenti trebalo da se bave naučno-istraživačkim radom?

Tokom izrade naučno-istraživačkih radova studenti imaju priliku da pored osnovnih, ovladaju dodatnim laboratorijskim veštinama i steknu iskustvo u pisanju radova. Takođe, podstiče se analitički pristup studenata rešavanju određenih problema, kritičko razmišljanje, kao i komunikativnost i kolegijalna saradnja.

Šta očekujete od studenata tokom naučno-istraživačkog rada?

Od studenata očekujem inicijativu, posvećenost i strpljenje tokom svih faza naučno-istraživačkog rada, od definisanja ciljeva istraživanja do obrade i tumačenja dobijenih rezultata, pisanja i prezentovanja rada.



Saška Božić

III godina

Zašto si se opredelila da se baviš studentskim naučno-istraživačkim radom?
Želela sam da proširim svoje

vidike i da radim nešto što nije vezano za ispite. Verujte mi, fiziologija je mnogo zanimljivija kada se o njoj uči „van skripte“.

Šta ti je to donelo?

Ovo je bilo jedno veliko iskustvo koje mi je omogućilo da saznam mnogo novih stvari i upoznam zanimljive ljude koji imaju slična interesovanja kao ja. Takođe smo imali priliku da sarađujemo sa profesorima i asistentima koji su stvarno divni kada ne ispituju.



Jelena Pavlović

IV godina

Zašto si se opredelila da se baviš studentskim naučno-istraživačkim radom?

U razgovorom sa koleginicom sa završne godine našeg fakulteta saznala sam da postoje projekti u kojima i mi studenti možemo učestvovati. Zaintrigiralo me je to i raspitala sam se o temama projekata. Shvatila sam da je to šansa da naučim mnogo novih stvari, budem deo tima, ali da opet individualno pristupam određenoj problematiki. Takođe sam želela da učestvujem na kongresima i upoznam ljudе svoje struke i prikupljam njihove savete i iskustva.

Šta ti je to donelo?

Pre svega, ovo je bilo veliko iskustvo. Naučila sam kako da statistički obradim podatke, kako da pretražujem baze podataka i napišem naučni rad. Stekla sam nova poznanstva, kako sa kolegama studentima, tako i sa starijim kolegama koji su već godinama u praksi. Imala sam prilike da radim na PCR sistemu o čemu sam samo slušala na vežbama. Unapredila sam svoje veštine. Iako oduzima dosta vremena, ovo je jedno lepo iskustvo koje bih preporučila svim studentima koji žele da se bave naukom.

Dimitrije Đorđević

V godina

Zašto si se opredelio da se baviš studentskim naučno-istraživačkim radom?

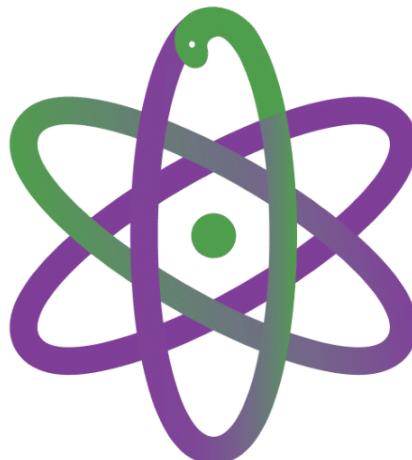
Oduvek sam smatrao da pohađanjem redovnih vežbi ne mogu da steknem znanje koje sam očekivao da će steći, pre svega, znanje u praktičnom radu. Veliki deo praktičnih vežbi se

izvode kao pokazne ili u velikim timovima studenata gde svako radi samo jedan deo vežbe, pa sam želeo da steknem iskustvo u samostalnom eksperimentalnom radu. Takođe, na ovaj način sam dobio mogućnost da proširim znanja o predmetima i oblastima koje su me posebno zanimali.



Šta ti je to donelo?

Svakako da sam stekao nova znanja i veštine vezane za teme kojima sam se bavio u sklopu svojih studentskih naučno-istraživačkih radova. Međutim, izrada ovakvog rada obuhvata mnogo aktivnosti, kao što je pregled primarnih i ostalih izvora informacija, sa čime se nisam susretao u toku redovnih obaveza na fakultetu. Razvijanje kritičkog razmišljanja i sposobnost donošenja odluka su veoma bitne osobine koje sam unapredio u toku izrade rada. Takođe, veoma bitan aspekt jeste komunikacija sa mentorima kao autoritetima, što je i neizostavan deo svakog budućeg zanimanja.



Zorana Bugarin

V godina

Zašto si se opredelila da se baviš studentskim naučno-istraživačkim radom?

Pre svega, želela sam da steknem neko osnovno iskustvo u oblasti istraživanja.

Koncept samog naučno-istraživačkog rada je potpuno drugačiji od onoga na što smo navikli u toku studiranja, i super je što imamo priliku da se oprobamo u tome.



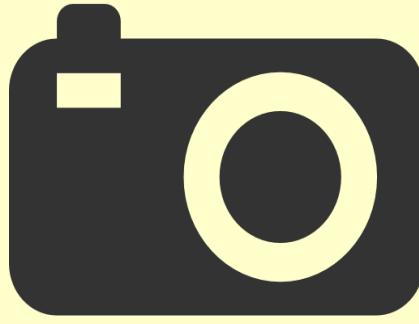
Šta ti je to donelo?

S obzirom da sam naučno-istraživački rad radila na Katedri za farmakologiju, imala sam jedinstvenu priliku da radim sa eksperimentalnim životinjama i upoznam se sa metodologijom ove vrste istraživanja. Iako se radi samo o nekim osnovnim elementima i uводу у ozbiljnije студије, svakako da posle ovog iskustva vidim sebe u oblasti nauke i istraživanja u budućnosti.

Natalija Arsić

Nikola Bošković

CNIRS tim



Izložba „PharmArt“ fotografske sekcije

U holu Farmaceutskog fakulteta u Beogradu održana je izložba Through The Pharmacy (Kroz farmaciju) studentske foto sekciјe, PharmArt, od 20. do 30. aprila u sklopu festivala Belgrade Photo Month (Beogradski mesec fotografije).

Misija ove internacionalne manifestacije je podsticanje vidljivosti srpskih fotografa. Odvijala se od 30. marta do 30. aprila na nekoliko lokacija u Beogradu, a među njima je bio i Farmaceutski fakultet. Naši studenti imali su priliku da predstave svoje rade povezujući kroz fotografiju plemenitu struku farmacije.

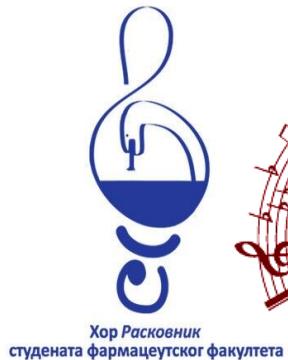
Autori izložbe bili su: Tanja Ćirović, Milanka Marunić, Sonja Simić, Kristina Rajić, Nadežda Dadić, Andrijana Arsić, Jovana Čićević, Marija Stajić, Milica Marković.

Ukoliko želite da se priključite foto sekciji, posetite fejsbuk stranicu
www.facebook.com/PharmArtspff.

Milica Simonović







Хор Раковник
студената фармацеутског факултета



godina Hora Raskovnik

Nakon uspešno održanog Novogodišnjeg koncerta, u novoj godini smo ponovo zapevali.

25. februara smo pesmom pozdravili sve naše kolege i koleginice koji su primili diplome o završenim osnovnim studijama Farmaceutskog fakulteta. Među njima je, naravno, bilo i nekih starih i sadašnjih članova hora.

Nakon toga krenuli smo da učimo francuski jezik.

„Mais pourquoi?“ (Ali zašto?), pitali su se naši članovi. Zato što svakog marta učestvujemo u obeležavanju Dana frankofonije.

Dani frankofonije su posvećeni francuskom jeziku i kulturi i održavaju se svuda u svetu, pa i kod nas u nekoliko gradova Srbije.

Proslava na kojoj smo učestvovali ove godine održana je 23. marta u Ustanovi kulture „Vuk Stefanović Karadžić“.



Chantez-vous
en français?





*Malo po malo, stigosmo i do našeg
rođendana!*

24. marta 2007. godine održana je prva proba Hora Raskovnik na Farmaceutskom fakultetu. Grupa zainteresovanih studenata na čelu sa Anom Vemić, koja je tada bila na trećoj godini studija, a uz podršku dekana, profesora Darka Ivanovića, počela je da gradi ovu studentsku organizaciju. Kroz hor je od tad prošlo mnogo članova. Neki su ostali kraće, neki duže, ali hor je opstao i razvijao se.

Nadamo se da će naša zajednica nastaviti da raste i širi ljubav prema muzici među farmaceutima.

6. juna 2017. koncertom u Studentskom kulturnom centru smo proslavili naš 10. rođendan!

Milica Basic

studentske organizacije



Society Belgrade Pharmacy Faculty Sports





Medicinijada

Budva 2017

Opisivati Medicinijadu je izuzetno težak zadatak. Ma koliko epiteta upotrebio, teško je rečima dočarati sve ono što ona predstavlja... Ona se prosto mora doživeti, ali ja ću dati sve od sebe da vam je dočaram najbolje što mogu.

Svako od učesnika je imao svoji razlog zbog koga je išao u Budvu, na ovo uzbudljivo putovanje. Nadamo se da su se svratali zadovoljni. Dešavanja je svakako bilo pregršt.

Svi smo sigurno bogatiji za veliki broj novih poznanstava, po neko neraskidivo prijateljstvo, ili pak nešto više od toga, a upravo je to ono što Medicinijada treba da predstavlja, ostvarivanje kontakata sa ljudima koji će nam sutra možda biti kolege, razmena iskustava i druženje bez prestanka tokom svih 5 dana koliko ova manifestacija i traje.

A tu je i sport!!!

Naši sportisti su još jednom pokazali kako se bori za boje fakulteta, kako se izgara na terenu i da i ako možda u ovom trenutku nismo najbolji, svakako nam srca i sportskog duha

ne manjka!!! Koristim ovu priliku da im se još jednom zahvalim...

Hvala vam svima od srca !!!

Posebno i sa velikim zadovoljstvom, želimo da pohvalimo, pa i da se, ako dozvolite, podičimo sportistima Farmaceutskog fakulteta, osvajačima medalja. Oni su naša dika, ono najbolje što imamo i želimo da im odamo počast... Istakao bih žensku futsal ekipu i mušku ekipu koja se takmiči u streljaštvu, osvajače najsajnijeg odličja u Budvi, bronzane dame članice rukometne i plivačke ekipe, kao i bronzane tenisere!

Ovogodišnja Medicinijada je bila čist uspeh. Nema razloga za sumnju da će i one koje dolaze biti iste takve, ako ne i uspešnije. Ljudi se smenuju i neki od nas neće biti tu dogodine, ali duh Medicinijade traje...

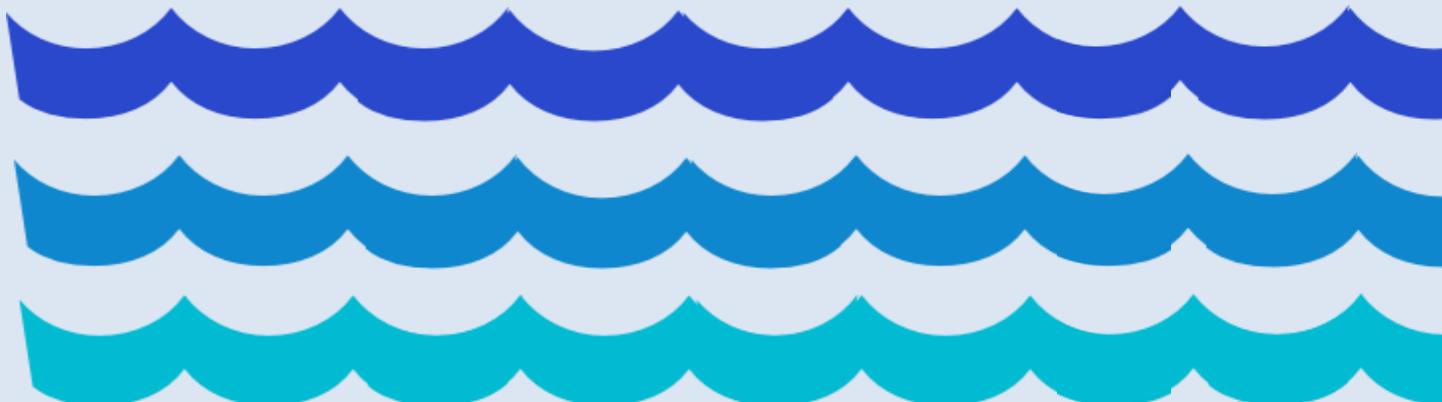
Miloš Vladić

PLIVANJE

zabavna strana zdravlja

Iako je već odavno poznato da se fizičkom aktivnošću ostvaruju mnogobrojni zdravstveni benefiti, čini se da su u savremenom društvu, u kakvom živimo, mnogobrojniji izgovori koji nas drže dalje od iste. Bilo da su vaše nedoumice o prekidanju dugogodišnjeg prijateljstva sa foteljom i TV-om opravdane ili ne, čini se da je pravi odgovor na svaku od njih- plivanje.

- **Aktivira celo telo** - Kako se plivanjem aktivira većina mišića u telu, a ponavljanjem pokreta u vodi, koja stvara veći otpor protiv tela od vazduha, mišići snaže i dobijaju tonus, plivanje je u prednosti u odnosu na ostale aktivnosti koje se fokusiraju na određene delove tela.
- **Pomaže u redukovanju telesne težine** - Plivanje je aerobna aktivnost koja sagoreva 500-1000 kcal po satu, u zavisnosti od težine osobe koja trenira i intenziteta treninga. Podstiče izgradnju mišićne mase, ubrzava metabolizam i smanjuje deo masnog tkiva u organizmu. Plivanje, takođe, povoljno utiče na odnos dobrog i lošeg holesterola, povećava osetljivost tkiva na insulin i smanjuje rizik od nastanka diabetes mellitus-a tipa 1.
- **Bićete srećniji** - Bez obzira da li se radi o jako stresnom danu ili pak o anksioznosti i depresiji, plivanje može biti od pomoći jer dovodi do oslobođanja endorfina i osećaja relaksacije, slično jogi. Tome doprinose ritmičko disanje i zvuk vode, koji pomažu plivaču da se fokusira i zanemari ostale ometajuće faktore.
- **Bićete pametniji** - Na osnovu studije Instituta za edukacijska istraživanja na Grifit univerzitetu u Australiji, plivači ispod pet godina pametniji su od svojih vršnjaka. Ova deca su pokazala bolje rezultate u kognitivnom i psihičkom razvitku. Napredak se video i u vizuelno-motornim sposobnostima, kao što su bojenje i crtanje linija i oblika, kao i rešavanju matematičkih zadataka.





- **Plivanje zaobilazi astmu** - Okidači napada astme mogu biti raznovrsni i mnogobrojni, poput suvog i zagađenog vazduha ili pak polena, i znatno otežati bavljenje fizičkim aktivnostima kod osoba obolelih od astme. Plivanje, međutim, obezbeđivanjem vlažnog vazduha tokom treniranja može ublažiti simptome astme, ali i, prema studiji sprovedenoj na grupi dece koja su trenirala plivanje tokom šest nedelja, poboljšati opšte stanje pluća. Ljudi koji nemaju astmu takođe osećaju benefite plivanja. Zabeleženo je povećanje ukupnog volumena pluća i usvajanje pravilne tehnike disanja.
- **Plivanjem do rehabilitacije tela** - Plivanje se često koristi kao vid rehabilitacije nakon različitih povreda ili kod ljudi sa skoliozom, zahvaljujući tome što aktivira i jako male mišiće koji su uglavnom, usled neaktivnosti, oslabljeni. Iz istih razloga, kao i zbog njegove bezbednosti, plivanje se preporučuje i starijim osobama.

Aleksandra Sejdović



ŽELITE DA UPIŠETE POSLEDIPLOMSKE STUDIJE NA FARMACEUTSKOM FAKULTETU?

**Specijalističke
akademske
studije**

**Specijalizacije
zdravstvenih
radnika i
zdravstvenih
saradnika**

Specijalističke akademske studije:

- Biohemijska dijagnostika
- Biološki lekovi
- Farmakoterapija u farmaceutskoj praksi
- Toksikološka procena rizika od zagadivača životne sredine
- Farmaceutska zdravstvena zaštita
- Farmaceutski menadžment i marketing
- Farmakoekonomija i farmaceutska legislativa
- Kozmetologija
- Industrijska farmacija
- Puštanje leka u promet



Više informacija o uslovima
Konkursa,
studijskim programima
i modulima posledipomskih studija,
možete pronaći na
internet stranici
Univerziteta u Beogradu -
Farmaceutskog fakulteta:

www.pharmacy.bg.ac.rs

Vojvode Stepe 450
11221 Beograd
tel: +381 11 3951 204
fax: +381 11 3972 840
E-mail: info@pharmacy.bg.ac.rs

**Doktorske
akademske
studije**

Specijalizacije zdravstvenih radnika i zdravstvenih saradnika:

- Klinička farmacija
- Farmaceutska tehnologija
- Farmakoterapija
- Ispitivanje i kontrola lekova
- Kontrola i primena lekovitih biljaka
- Medicinska biohemija
- Sanitarna hemija
- Socijalna farmacija
- Toksikološka hemija
- Uža specijalizacija – Klinička enzimologija
- Uža specijalizacija – Klinička imunohemija
- Uža specijalizacija – Laboratorijska endokrinologija

Doktorske akademske studije:

- Analitika lekova
- Bromatologija
- Farmaceutska hemija
- Farmaceutska mikrobiologija
- Farmaceutska tehnologija
- Farmakognosija
- Farmakokinetika i klinička farmacija
- Farmakologija
- Kozmetologija
- Medicinska biohemija
- Socijalna farmacija i istraživanja farmaceutske prakse
- Toksikologija