

MEDICAL STUDENT

MEDICINAR

ČASOPIS MEDICINSKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU



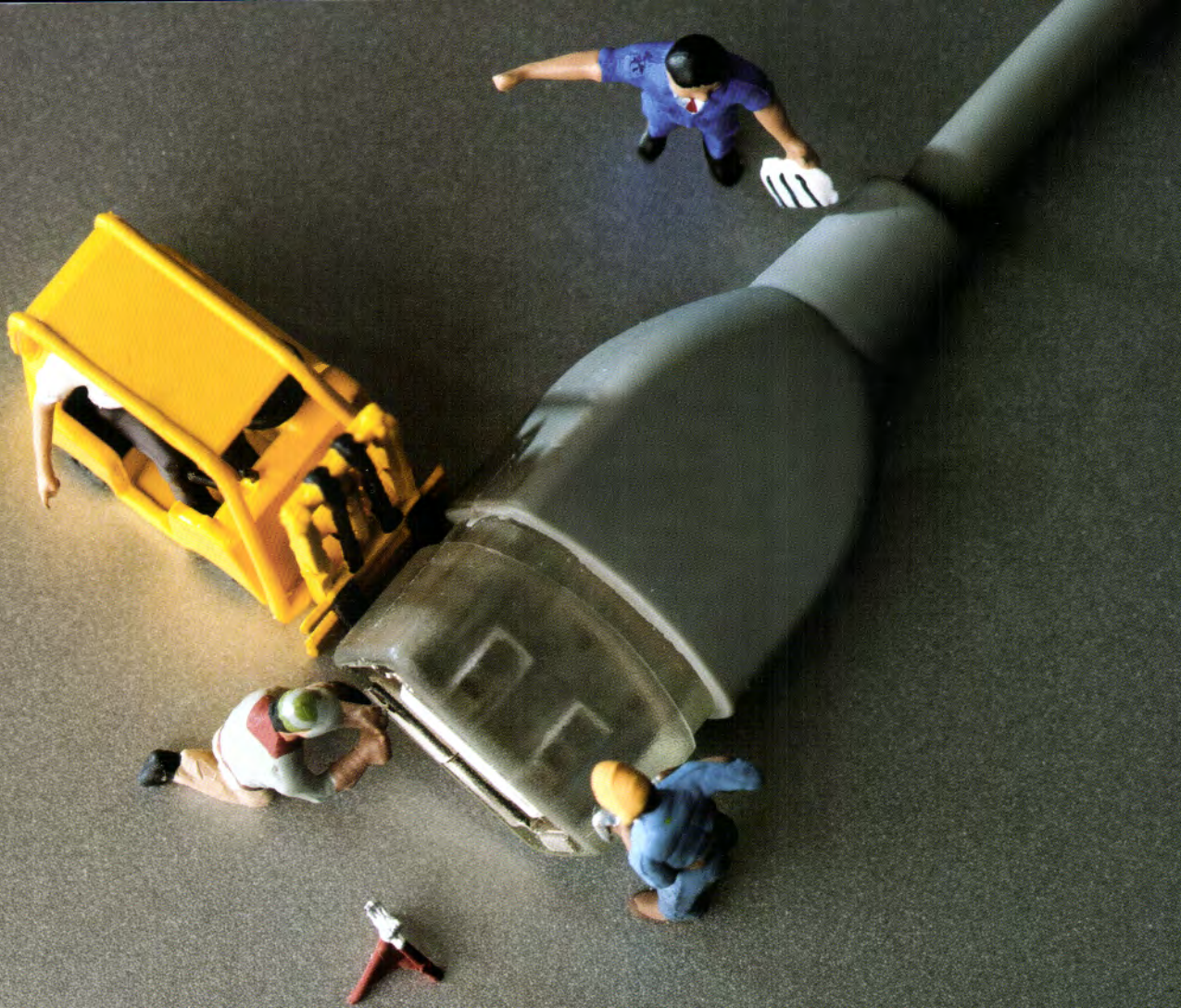
**GDJE NAM JE NESTALA
BORBENOST?**

VOL 55 - BROJ 1

ZIMA 2013.

CIJENA 10 KN

UDK61 ISSN 0025-7966



Ponovno smo online... ;)

<http://medicinar.mef.hr/>



Medicinar

Glasnik studentica i studenata Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
izlazi polugodišnje
Vol 55 Broj 1 – Zima 2013.

Uredništvo

E-mail: medicinar@mef.hr

Web: <http://medicinar.mef.hr/>

Glavni i odgovorni urednik:

Ivo Veletić (ivo.veletic@gmail.com)

Zamjenica glavnog urednika:

Antonela Ćirko

Urednički kolegij:

Una Smailović (Znanost)

Marta Skelin (Studentski život)

Jurica Vrbanec (Društvo)

Ivan Blažeković (Tehnologija)

Ivana Trivić (Sport)

Mario Brljak (Fotografija)

Redakcija

Suradnici:

Ema Bokulić, Ines Bosnić, Filip Đerke, Luka Filipović-Grčić, Lucija Kauf, Jelena Koščak, Vinka Kovačević, Branimir Krtalić, Marija Kusulja, Lucija Lauc, Iva Lukačević, Mihaela Markovinović, Ines Martinec, Vedran Pašara, Luka Pfeifer, Ivana Pospišil, Neva Purgar, Petra Radić, Nikola Šoštar, Marija Štracak, Tamara Vasilj, Igor Vlašiček, Kristina Žgela

Autori fotografija:

Diana Didović, Ino Kermc, Tea Reljanović

Lektura:

Domagoj Vidović, prof.

Grafičko oblikovanje i prijelom:

Petra Prgomet, mag. dizajna

Logotip:

Goran-Den Popović

Naslovnica:

Ivo Veletić

Izdavač

Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet

Adresa: Šalata 3, 10 000 Zagreb

Telefon: (01) 45 66 720

E-mail: mf@mef.hr

Web: <http://www.mef.unizg.hr/>

Matični broj: 080159956

Dekan: akademik Davor Miličić

Tisak: DENONA d.o.o., Getaldićeva 1, 10 000 Zagreb

Zabranjeno je umnožavanje i prenošenje bilo kojeg dijela ovog časopisa bez dozvole izdavača.

Logotip Medicinara registrirani je zaštitni znak u Republici Hrvatskoj.

Naklada: 850 primjeraka

UDK: 61

ISSN: 0025-7966

Medicinar © Medicinski fakultet u Zagrebu 2013.

sadržaj

Tema broja: Gdje nam je nestala borbenost?

- 6 Anatomija nezadovoljstva
- 10 Jedan student ne čini prosvjed
- 14 Razgovor s Vedranom Dodigom
- 17 U Statutu piše...
- 20 Iz dnevnika pripadnice pasivne generacije
- 22 Razgovor s prof. dr. sc. Željkom Poljakom

Znanost

- 25 Geni za lijevo
- 28 Transplantacija mozga
- 32 Drugi mozak
- 34 Jesmo li kimere?
- 36 Side Effects
- 40 10.001 Dalmatinac
- 42 Breathprints
- 45 Epidemija ADHD-a
- 48 Razgovor s prof. dr. sc. Ivanom Đikićem

Studentski život

- 51 U dobru, zlu i medicini
- 54 Po Istri i otocima na dva kotača
- 58 Studentske sekcije
- 60 Kako raditi uz faks?
- 62 ZET naš svagdašnji

Društvo

- 64 Student, zatvorenik, bolesnik, špijun
- 68 Govorim, dakle jesam
- 70 Smrtna kazna
- 73 Hrvatska hitna služba
- 76 Igre gladi
- 78 Ništa nas ne smije iznenaditi

Tehnologija


- 81 Umjetna inteligencija
- 84 Hologrami
- 86 Vertikalni i hidroponski vrtovi

Sport

- 89 Disaster draft
- 93 Hibridni sportovi



Uredništvo Medicinara ak. god. 2013/14.
Fotografija: Ino Kermc



**Sve su Drine ovog svijeta krive;
nikad se one neće moći svekolike
ni potpuno ispraviti; nikad ih ne
smijemo prestati ispravljati.**
Ivo Andrić

Studij medicine je ozbiljna rabota. Najbolje godine provedemo u predavaonicama, knjižnicama, kosturnicama, laboratorijima, secir-salama, bolesničkim sobama, radaonicama, previjalištima, operacijskim salama, obdukcijским dvoranama... Od prvog dana nagledamo se vrlo čudnih slika i naslušamo vrlo neobičnih priča. Uz to dobro zagrijemo radnu stolicu, uspijemo doživjeti i uspone i padove, dok ljubavi i prijateljstva dođu i prođu. Odigraju se u našim glavama brojne peripetije, što na poznati, a što na posve neočekivan način.

I svijet oko nas doživljava velike promjene. Od gospodarske krize, preko ulaska u Europsku uniju, do štrajka liječnika. U trenucima neprestanih društvenih previranja javlja se velika nesigurnost, a ljudi se vraćaju poznatim obrascima ponašanja i tradicionalnim vrijednostima jer im to ulijeva osjećaj sigurnosti. Sve su to znaci jednog vremena. Iako uobličeno naizgled naivno i djetinjasto, pitanje s naslovnice danas djeluje aktualnije nego ikad. Hoćemo li se uključiti u borbu za zajednička prava ili će nas pojesti vuk osobnih interesa? Trebaju li ovom društvu ovce ili oni koji će druge voditi i inspirirati, poticati ih da iskorače iz okvira i da misle drugačije? Namjera uredništva je bila pokazati koliko medicinarima znači ta borbenost, ali će na kraju svatko od nas na ova pitanja odgovoriti za sebe.

Dozvolit ćete mi tek još toliko slobode da probijem led s prvim člankom u ovom broju, a za preostalih 30 prepuštam vas u sigurne ruke naših suradnika i urednika. Pišući i fotografirajući za Medicinar oni su pristali podijeliti dio svojih spoznaja i razmišljanja, pristali su se odmaknuti od prosjeka i na papir staviti dio sebe. Pritom ćete na prvom mjestu nešto novo saznati, na drugom će vas nasmijati, a na trećem ćete se možda zapitati. Kakav god dojam ostavili na vas, slobodno nam se javite sa svojim komentarima na e-mail adresu medicinar@mef.hr i pokušajte biti što kritičniji. Jedino tako Medicinar može biti još bolji.

Želim vam puno uspjeha u novoj godini, i da pokušate ispraviti barem poneku krivu Drinu!

Vaš urednik,

Ivo Veletić

Anatomija nezadovoljstva

Piše: Ivo Veletić



'Pravo sveučilište nije materijalan objekt. To nije skupina građevina koja se može braniti policijom... Pravo sveučilište je stanje duha.'
~ R. M. Pirsig

Na medicini često volimo misliti o svom fakultetu i budućoj profesiji kao posebnima i nezamjenjivima. Uostalom, u to nas uvjeravaju još od uvodnog predavanja. Premda nećemo olako priznati, tim se mislima tješimo dok rano ujutro klipsamo uz brijeg, a ostavljamo ostatak grada ispod sebe. Ne volimo se uspo-ređivati sa studentima drugih fakulteta, niti nas pretjerano uzbuđuju njihove brige i buntovi. Pa ipak, htjeli ne htjeli, s njima dijelimo isto sveučilište i pravila studiranja. A način studiranja u posljednjih deset godina ništa nije promijenilo više od reforme pod nazivom Bolonjski proces.

Nad svakim tekstom o studentskom doživljaju Bolonje kruži opasnost zalaženja u sferu kritiziranja svega i svačega. Iz perspektive studenta šeste godine, napisati negativan komentar u vezi faksa zbilja nije teško. Izazov nastaje kada to treba argumentirati i kada u obzir treba uzeti složene odnose. Kako prostora na ovim stranicama ipak nema beskonačno mnogo, pokušat ću ovoj temi pristupiti na nešto znanstveniji način. Naime, danas već postoje istraživanja koja se bave pitanjem studentske percepcije Bolonjskog procesa. Ona su i dalje izrazito rijetka, budući da rezultati anketa koje se provode među studentima najčešće ostaju za internu upotrebu nastavnika i uprave fakulteta. Međutim, onih nekoliko koje su javno dostupne mogu nam poslužiti kao dobar putokaz o čemu vrijedi govoriti i na kojim problemima studentsko nezadovoljstvo najglasnije odjekuje.

Nekoliko aspekata se iskristaliziralo kao glavni izvori nezadovoljstva Bolonjskim procesom: nedostatak individualiziranog pristupa, nedostatak praktičnih znanja i iskrivljena uloga ECTS bodova

Što veliki misle, mali govore

Bolonjski proces u našoj zemlji započeo je 2001. godine kada smo se potpisom deklaracije pridružili krugu 45 drugih europskih zemalja. Akademske godine 2005./2006. upisana je prva generacija 'bolonjaca' i tada kreće doba turbulentnih promjena. Osnovna namjera idejnih začetnika reforme bila je da se stvori jedinstveni visokoškolski prostor u Europi, prvenstveno kako bi se povećala mobilnost studenata i znanstvenika. No, naznake da nije sve tako idealno i uspješno javljaju se još 2004. kada naša akademska zajednica upozorava na nespremnost za provođenje reforme. S vremenom raste otpor na nekim fakultetima koji

svoj vrhunac dostiže u travnju 2009. godine blokadom Filozofskog fakulteta.

Bez obzira doživljavali prosvjed kolega humanista kao stvarnu borbu ili tek izliku za lijenost, činjenica je da je dio njih tu situaciju iskoristio za provedbu zanimljivog sociološkog istraživanja. Iako se može postaviti pitanje koliko su stavovi studenata humanističkih znanosti relevantni za studente medicine, ovaj nam pristup pomaže da identificiramo univerzalne probleme koji prate reformu te da stavimo i naše nezadovoljstvo u pravi kontekst. Zanimljivo, od 402 studenta koji su sudjelovali u ispitivanju, većina je pokazala kako gotovo sve karakteristike Bolonjskog procesa smatra izrazito poželjnim. Ono

→ Na sljedećoj stranici: šaka cara Konstantina Velikog (306. – 337.), Kapitolski muzej, Rim







© OPIS Zagreb | Shutterstock.com

čime studenti na Filozofskom nisu bili zadovoljni njihova je provedba. Pritom se, osim nedovoljne mobilnosti koja ipak nadilazi okvire ovog članka, nekoliko aspekata iskristaliziralo kao glavni izvori nezadovoljstva. To su: nedostatak individualiziranog pristupa, nedostatak praktičnih znanja i iskrivljena uloga ECTS bodova, i njima ćemo se u nastavku članka detaljnije pozabaviti.

Gdje je nestao čovjek?

Započnimo s problemom masovnosti i nedostatka individualnog pristupa. U Hrvatskoj omjer profesora i studenata prosječno iznosi 1:25, a kada se tome pridodaju obaveze nastavnika na klinici ili u znanstvenom radu, često puta se poučavanje na vježbama svodi na specijalizante i demonstratore koji nisu dorasli zadatku. Nerijetko se događa da većinu vremena i napora nastavnici usmjeravaju prema vrlo uskim znanstvenim temama pa poznaju samo dijelove predmeta koji predaju. Ili pak pod svaku cijenu nameću vlastite stavove i opterećuju nepotrebnom količinom podataka. Problem također nastaje kada nastavnik svoju titulu doživljava više kao privilegiju, a manje kao dužnost. Medicina je s uhodanim, rigidnim manifestacijama reda i moći, posebno plodno tlo za takav način razmišljanja. Prema nalazu državne revizije našem fakultetu za minimalno izvođenje nastave nedostaje 37% nastavnog kadra. Istovremeno na Sveučilištu vrijedi embargo na zapošljavanje znanstvenih novaka. Uz takve paradoksalne odnose, teško je govoriti o kvaliteti i nekim brzim rješenjima.

Forma vs. sadržaj

Kada bi svatko od nas mogao odabrati jednu stvar koju želimo poboljšati, većina bi bez puno razmišljanja pikirala na praktično znanje s kojim odlazimo s fakulteta. O tome svake godine svjedoči posvećena navala na izborne predmete koji se bave kliničkim vještinama. Iako su postojali neki pokušaji (Knjižica kliničkih vještina, Objektivni strukturirani

klinički ispit), sustavno rješavanje problema vještina i dalje izmiče. Iz razgovora s mladim kolegama nije teško zaključiti kako ni novi predmet *Temelji liječničkog umijeća* u obliku u kojem se danas provodi neće bitno doprinijeti premošćivanju tog jaza. U vrijeme kad se pripravnički staž doktora medicine u Hrvatskoj skraćuje na 5 mjeseci, a generacija sadašnjih bruceša ga najvjerojatnije neće niti imati, postavlja se pitanje s kakvim će vještinama baratati budući liječnici.

S druge strane, unatoč isto tako smjelim pokušajima (ponovno uvođenje diplomskog rada, Medicinarov web projekt), znanstveni rad studenata također nikada nije uspio zaživjeti. Dok su zapadne zemlje odavno prepoznale istraživačku aktivnost kao sustavni dio edukacije doktora



Medicinar kao kronika Bolonje

Neke zaključke o percepciji Bolonjskog procesa među studentima medicine možemo donijeti i bez složenih studija. Čak je i letimičan pogled na naslove članaka u starim brojevima Medicinara dovoljan da shvatimo u kojem su smjeru evoluirala naša razmišljanja: od fascinacije idejom reforme (Medicina bolognese, ljeto 2005., Vrijeme je da se krene, ljeto 2006.), preko osvještavanja realnih problema (Tresla se brda, rodio se miš, zima 2006., Znanje dobiva na cijeni, Plaćanje školarina? Ne, hvala!, ljeto 2007.), do prihvaćanja promjena koje danas pokušavamo što bolje razumjeti (Turnusna nastava, ljeto 2009., Povratak diplomskog rada, zima 2010., Mobilnost, ljeto 2011.).

Ono što se može izmjeriti, može se vrlo lako i procijeniti. Tako je ove godine 1 ECTS bod na medicini vodstvo Sveučilišta procijenilo na 160 kuna, a tko ne uspije skupiti 55 bodova mora platiti razliku u cijeni



tu potrebno za savladavanje pojedinog predmeta, ili vrijeme koje student provede baveći se znanstvenim radom. Ideja je bila da student medicine u Zagrebu može usporediti svoje rezultate s kolegom u Heidelbergu. U praksi, tek 5% studenata našeg sveučilišta uopće zna da jedan bod vrijedi 25–30 sati rada, a umjesto da uspoređuju utrošeno vrijeme, bodovi su nam bitni samo zato što moramo sakupiti određeni broj da bismo mogli upisati sljedeću godinu. Svatko tko je na četvrtoj godini spremao ispit iz, primjerice, infektologije (6 ECTS) i neurologije (7 ECTS) zna za koji mu je trebalo više vremena i truda. ECTS bodovi su, dakle, svedeni na puko mjerilo našeg uspjeha, jednako kao što su to ocjene. U žongliranju s njima u raznim kombinacijama ispita studenti su silom prilika razvili pravo majstorstvo. Ono što se može izmjeriti, može se vrlo lako i procijeniti. Tako je ove godine 1 ECTS bod na medicini vodstvo Sveučilišta procijenilo na 160 kuna, a tko ne uspije skupiti 55 bodova mora platiti razliku u cijeni. Ako bi već bilo zločesto govoriti o kazni za neuspjeh, teško je osporiti barem kafijski šarm ove odluke.

Kako siješ, tako ćeš i žeti

Neki će reći kako dobar student ionako neće razmišljati o ECTS bodovima, jer će na vrijeme položiti sve ispite. Strana će mu biti i briga oko troškova studija budući da će primati stipendiju, u znanstveni rad će se uključiti na poziv mentora, a nedostatak kliničke prakse nadoknadit će kada počne raditi. Potškoća u ovom pragmatičnom pristupu leži u tome što većina studenata medicine jednostavno nisu takvi. Vrlo često čujemo kako pojedinac sam snosi najveću odgovornost za svoje znanje. No nije li upravo smisao postojanja institucije da ponudi pozdan okvir za razvoj pojedinca? U društvu u kojem

Pomalo je apsurdno da je u vrijeme velikih sloboda fraza koju najčešće možemo čuti: 'nemamo izbora'. Kao da su reforme, koje su ljudska djela poput bilo čega drugoga, jednake kataklizmama u prirodi koje ne možemo izbjeći

najbolju šansu za uspjeh ima onaj tko bez mnogo pitanja slijedi duh vremena i pogodnost trenutka, treba li i akademska zajednica to poticati?

Najnovija studija, 'projekt Bolonja', provedena početkom ove godine na prigodnom uzorku od 459 studenata treće godine s 12 fakulteta, uključujući i medicinu, daje nam dobar uvid u trenutačnu atmosferu na Sveučilištu i zadovoljstvo studenata nastavom. Prema preliminarnim rezultatima ove empirijske analize koju su, između ostalih, podržali i Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Institut za razvoj obrazovanja i Rektorat Sveučilišta, 71% studenata smatra da nemaju nikakav utjecaj na donošenje odluka koje se tiču izvedbe i organizacije studija kojeg pohađaju. Svaki četvrti stu-



© Walter Arce | Dreamstime.com

dent smatra da je ocjenjivanje više subjektivno nego objektivno, dok se preko 81% sveučilištaraca izjasnilo da nastavnici na predavanjima češće čitaju iz prezentacija nego što izlažu gradivo.

Dok se na našem sveučilištu ispod žita temeljno stanje duha doslovce izokrenulo, u jednoj Njemačkoj medicinski fakulteti nikad nisu niti ušli u provedbu Bolonjskog procesa. Pomalo je apsurdno da je u vrijeme velikih sloboda fraza koju najčešće možemo čuti: 'nemamo izbora'. Kao da su reforme, koje su ljudska djela poput bilo čega drugoga, jednake kataklizmama u prirodi koje

ne možemo izbjeći. Poruka da ne postoji alternativa zapravo je izrazito neznanstvena i više slična tumačenjima s jednog drugog zagrebačkog brijega. Naš brijeg ne bi se smio baviti vjerovanjima niti pogađanjima. Na njemu ne može biti mjesta iluzijama. Kamo nas nosi ova mečava što fijuče, tek nam predstoji vidjeti.



Fotografija: Ino Kermc

LITERATURA:

1. Čulig B, Klasnić K, Jakšić J et al. Znanje (ni)je roba. Naklada Jesenski i Turk 2013;189-205.
2. Liessmann KP. Teorija neobrazovanosti: Zablude društva znanja. Naklada Jesenski i Turk 2008;89-149.
3. Kikaš M. Sveučilište kao polje borbe. Le Monde Diplomatique 2013;5.
4. Projekt Bolonja 2013: Preliminarni rezultati istraživanja, <http://cedi.hr/?p=725> (preuzeto 6.12.2013.)

JEDAN STUDENT

Zamisli da si dijete
cvijeća.



Piše: Ivana Trivić

NE ČINI PROSVJED

Studenti današnjice često se proglašavaju apolitičnima, nesolidarnima i nezainteresiranima, a studentski su prosvjedi rijetki i nezapaženi. Gasi li se studentski pokret u naručju konzumerizma i neoliberalizma koji su nametnuli strategiju u kojoj se svaki čovjek bori sam za sebe ili se on jednostavno mijenja? Kažu da je povijest učiteljica života i važno je imati uzore, važno je znati kako smo postali ono što smo danas. Još važnije je razumjeti zašto. Krenimo redom.

Šezdesetih godina na političku scenu SAD-a stupaju studenti pripadnici tzv. *baby boom* generacije. Rođeni iza Drugog svjetskog rata, prva su generacija koja je odrasla ne iskusivši na vlastitoj koži ratne strahote. Nisu bili svjedoci bijede ni očaja ekonomske krize, dio su nove, masovne potrošačke kulture koja svaku večer sjeda pred televizore. Na tržište je upravo stigla kontracepcijska pilula, a ako to nije dovoljno da začini stvar, na raspolaganju su im i brojne halucinogene i druge droge. Bezbrizni su studenti u naoko idealnom društvu odlučili poljuljati *status quo*. Koliko mirnim okupljanjima praćenima pjesmom, toliko i dizanjem barikada i Molotovljevim koktelima, na noge su u kratkom vremenu podigli široke narodne mase. Čitav svijet zapamtio je 1968. godinu kao godinu opasnog življenja kada su

žustre demonstracije nasilno suzbijane u krvi. Društvo je nepovratno izmijenjeno kada su prosvjednici osigurali političke, ekonomske, kulturne i seksualne slobode bez kojih danas ne možemo zamisliti suvremeni svijet.

Ta strašna prošlost

Prvi veći val studentskih prosvjeda zahvatio je pedesetih godina Mađarsku i Rumunjsku, a potaknula ga je snažna sovjetska opresija. Ulice Budimpešte preplavili su studenti, mašući zastavama iz kojih su izrezali socijalističke simbole, a demonstracijama su se ubrzo pridružile široke narodne mase. Unutar tjedan dana pao je režim, a unutar dva tjedna sovjetske su vojne snage teškom uporabom sile ugušile pobunu. Informacije o prosvjedima kolale su u tajnosti, zahvaljujući ilegalnim

radijskim postajama. Obavještavani prvim masovnim medijem, rumunjski studenti pokrenuli su vlastitu, ideološki gotovo identičnu inicijativu. U prosvjedima koji su uslijedili uhićeno je više od 3000 studenata. Zabranjen im je nastavak studiranja, izrečene su brojne zatvorske kazne koje su odslužene u krajnje nehumanim uvjetima, a bilo je i smrtnih slučajeva. Vlast se dodatno pobrinula da se prosvjedi ne ponove ustrojivši na sveučilištima specijalne studentske organizacije s ciljem demaskiranja potencijalnih neprijatelja države, okrećući tako preostale studente jedne protiv drugih.

Tijekom dugotrajnog i sustavnog kršenja ne samo studentskih, već i ljudskih prava studenata iza željezne zavjese, Zapad nije učinio ništa, ne sluteći da će idući val studentskog nezadovoljstva zahvatiti upravo 'zapadnjački' Pariz. Godine 1968. jedna otkazana tribina o pitanjima diskriminacije i segregacije u društvu presudila je zatvaranju pariškog Sveučilišta Nanterre. Predvođena revoltiranim studentima tog i sveučilišta Sorbonne u dva tjedna na noge se digla jedna četvrtina francuskog stanovništva nezadovoljnog stalnim pogoršavanjem životnih uvjeta nacije. Revolucija se, zahvaljujući televiziji, Europom širila poput požara, dok je s druge strane 'velike bare' američka administracija muku mučila s hipijima nezadovoljnim javnim službama, od kojih su jednoglasno zahtijeva-

Čitav svijet zapamtio je 1968. godinu kao godinu opasnog življenja kada su žustre demonstracije nasilno suzbijane u krvi

li jednakost svih društvenih skupina, ali i okončanje rata u Vijetnamu. Premda znatno manje ratoborni od svojih europskih istomišljenika, uspješno su organizirali marš na Pentagon i nered na nacionalnoj konvenciji Demokratske stranke u Chicagu.

U komunističkim zemljama težnje za ukidanjem klasnih, rasnih i rodni nejednakosti nisu bile u prvom planu, no želje za napretkom nije manjkalo. U tadašnjoj su Čehoslovačkoj događaji poznati kao Praško proljeće obilježeni uvođenjem reformi usmjerenih ka razvoju slobode mišljenja i slobode govora, a zatim i naglom obustavom napretka uslijed intervencije sovjetskog saveza koji je sa svojim saveznicima napao i okupirao zemlju. Muk koji je zavladao okupiranom Čehoslovačkom prekinuo je student povijesti Jan Palach koji se usred Praga u znak protesta zapalio i postao simbolom suvremene borbe Čeha i Slovaka za slobodu. Palachov pogreb pretvorio se u opći prosvjed, a njegov čin samozapaljenja sa smrtnih ishodom ponovila su još dvojica studenata. Nažalost, nijedan od tih događaja nije trenutno donio promjene, već je iza njih ostao samo šok i još dublji osjećaj beznađa.

Naši prostori, naši studenti

Godina 1968. bila je turbulentna i na prostorima bivše države Jugoslavije. U Beogradu i Zagrebu, po prvi put od dolaska Tita na vlast, studenti su izašli na ulice iznoseći nezadovoljstvo sustavom i čelnim ljudima i izvikujući

parolu: 'Mi gradimo socijalizam, a vi vile'. Iako su ovi prosvjedi bili posljedica pobune nehomogenih grupa, različitih svjetonazora i ideala, usred turbulentne atmosfere tih godina u Hrvatskoj su izbili najznačajniji studentski prosvjedi u novijoj povijesti. Na datum koji naznačuje početak Hrvatskog proljeća, 21. prosinca 1970. godine, na mjesto prorektora zagrebačkog sveučilišta u burnom glasovanju je izabran Ivan Zvonimir Čičak, student filozofskog i pravnog fakulteta. Čičku se, kao jedno od vodećih lica pokreta sveučilištaraca, u travnju 1971. pridružio i Dražen Budiša na čelu Saveza studenata Zagreba. U pokretu su sudjelovale brojne značajne osobe poput Mirka Tripala, Savke Dabčević-Kučar, Vlade Gotovca i Ivana Supeka. Studentski vođe i drugi istaknuti studenti, kao u nebrojenim slomovima pobuna u drugim zemljama, proglašeni su neprijateljima države, uhićeni su i odvedeni na odsluživanje višegodišnjih zatvorskih kazni.

Hrvati su na iduće studentske prosvjede čekali četrdesetak godina, tijekom kojih su društvena zbivanja prolazila neprimjetno pored potencijalno najkritičnijeg dijela društva. Kako veliki prosvjedi često nastaju poput potresa, uz podrhtavanje tla prije glavnog događaja i uz naknadne slabije udare, godinu dana prije blokade Filozofskog fakulteta, studenti su u mirnom prosvjedu prekinuli promet u Zagrebu, Puli i drugim gradovima. Isticali su problem uvođenja školarina za sve veći broj studenata te njihov iznos s nametanjem kompeticije među studentima. Šest mjeseci kasnije prosvjed je ponovljen, no uz slab medijski odgovor. Napad na stečena socijalna prava i Ustavom zajamčeno pravo na obrazovanje opravdavan je proračunskim deficitom i potrebom za racionalizacijom javnih rashoda. U proljeće 2009.



studenti su blokirali nastavu na Filozofskom fakultetu, otvorili ga za sve građane, a organiziran je i alternativni program nastave sačinjen od brojnih predavanja, tribina, radionica i filmskih projekcija. 35 dana kasnije završila je najvažnija bitka u borbi za javno financiranje visokog obrazovanja te je na koncu osiguran besplatni diplomski studij i besplatna prva godina preddiplomskog studija za sve studente koji zadovolje uvjete upisa.

(Ne)uspješna blokada

Blokada Filozofskog fakulteta izmijenila je naše viđenje protestiranja. Ona nije samo preselila lokaciju prosvjeda s kaotičnih ulica među zidove jedne obrazovne institucije, već je sama po sebi bila iznimno organizirana, s jasno definiranim ciljevima i zahtjevom koji je vladajućima i ostatku društva prezentiran kao nepodložan pregovorima. Ponašanje studenata uključenih u prosvjed nije bilo proizvoljno već ga je definirao poseban kodeks, a aktivističko djelovanje bilo je moguće na više razina. Središnje je tijelo odlučivanja bio plenum na kojem su svi, studenti ili ne, imali pravo iznošenja mišljenja i glasanja i gdje su odluke o tijeku prosvjeda donošene direktnom demokracijom. Studenti su naglasak stavili na kolektivno donošenje odluka i anonimnost, prevenirajući time pojavu vođe kojeg bi se moglo kompromitirati ili njime manipulirati. Plenum je nadalje dao mandate posebnim grupama, tzv. sekcijama sa stalnim članstvom koje su se bavile specifičnim zadacima. Među njima je posebno važna bila sekcija za pisanje izjava i kontakt s medijima. Kako bi se osigurao izravan dijalog s vladajućima, komunikacija s medijima odvijala se isključivo kroz tridesetominutne izjave za novinstvo.

ono što je televizija bila 1968., a kako se odonda nije promijenio samo medij već čitavo društvo, ne čudi zapravo da ni prosvjedi danas ne izgledaju kao prosvjedi nekada.

Zlatna mladež

Borba hrvatskih studenata za javno financirano visoko obrazovanje primjer je normativno usmjerenog studentskog pokreta. Riječ je o situaciji u kojoj je aktivizam potaknut nastojanjem da se ostvari konkretan zahtjev koji nije vezan uz određenu ideologiju već uz donošenje pravne norme koja bi poboljšala studentski standard. Takve inicijative nakon postizanja svoga cilja gube svrhu i revolucionarni duh nerijetko brzo splasne. Za razliku od normativnog, većina je studentskih organizacija i revolucionarnih političkih pokreta ipak vrijednosno orijentirana, bavi se širim društvenim problemima i nastoji korjenito promijeniti ustrojstvo društva i društvo u njegovoj cjelini. Idealistička priroda samih prosvjeda donekle je objašnjiva svojevrsnim fenomenom 'generacijskog bunta', odnosno 'borbom djece protiv roditelja'. Studenti su mladi intelektualci sa specifičnim položajem u zajednici koji nije samo pravno, već i simbolički definiran te zbog toga osjećaju kao vlastitu odgovornost zadaću da ostvare ono što stariji nisu uspjeli, odnosno da poprave problematične aspekte društva u kojem žive. Njihova uspješnost u tome ne ovisi samo o uspješnoj organizaciji i izvedbi prosvjeda, nego na zanimljiv način korelira i s državnim uređenjem.

Na razvijenom Zapadu, vlast u pravilu ne priznaje studentski aktivizam kao važan element političkog djelovanja i vladajući su skloni nepravednoj i neosnovanoj marginalizaciji borbe studenata kao male skupine unu-

Blokada Filozofskog fakulteta izmijenila je naše viđenje protestiranja. Ona nije samo preselila lokaciju prosvjeda s kaotičnih ulica među zidove jedne obrazovne institucije, već je sama po sebi bila iznimno organizirana

Nažalost, mediji i masa nakon nekog su se vremena zasitili studenata, njihovih izjava i nepohađanja redovne nastave te je blokada završila bez ispunjenja zahtjeva. Upravo su mediji presudni za uspješnost svakog, pa tako i studentskog prosvjeda u modernom svijetu. Način na koji prenose i komentiraju ovakva događanja oblikuje stavove preostalih društvenih slojeva. Usto, oni prenose i reakciju vlasti koja varira od podrške i spremnosti na komunikaciju do represije i nasilja ili, u slučaju ove blokade, ignoriranja od strane nadležnog ministarstva s prebacivanjem loptice sveučilišnim organima od kojih se očekivala spremnost na ovakve situacije i sposobnost da se one razriješe. Osim načina na koji se vijest prenosi, bitna je i količina medijskog prostora koja se toj istoj vijesti ustupa čemu su studenti filozofskog fakulteta nastojali doskočiti kreirajući putem web stranice vlastiti medijski prostor ne bi li umanjili potrebu da se svakoga dana natječu s novim, uzbudljivijim vijestima. Internet je danas

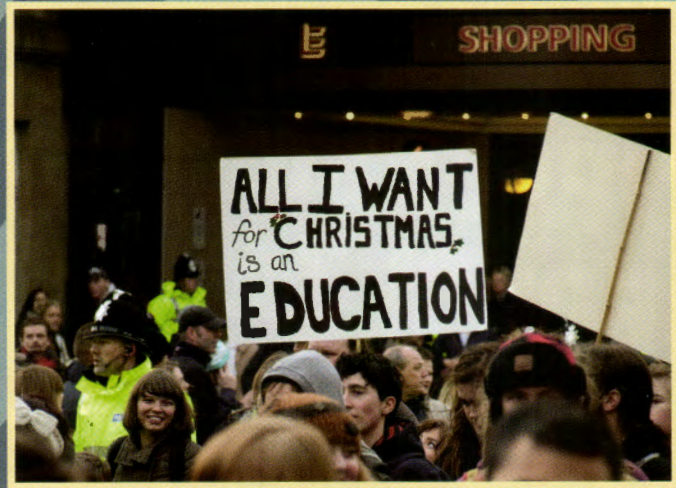


Studenti su mladi intelektualci koji osjećaju kao vlastitu odgovornost za daću da ostvare ono što stariji nisu uspjeli, odnosno da poprave problematične aspekte društva u kojem žive

tar velikog društva, ignorirajući činjenicu da je zapravo riječ o jednoj sveobuhvatnoj borbi za obranu interesa većine. S druge strane, u zemljama Trećeg svijeta nailazimo na situaciju u kojoj vlasti, poučene poviješću, imaju zašto strepiti od izlaženja mladih na ulice, jer ono nerijetko ima izravan politički učinak u vidu svrgavanja vlada i velikih zaokreta u političkom razvoju država. No čak i ovakvi primjeri, ma koliko brojni bili, gledajući kroz duži vremenski period, predstavljaju sporadične slučajeve kada su studenti bili presudan agens društvenih promjena. Zbog kratkog vremena studiranja, u trajanju od pet do sedam godina, vođe i sljedbenici često se mijenjaju i stoga nijedan pokret ove vrste ne uspijeva održati kontinuitet u ideološkom niti u praktičnom ili organizacijskom smislu. Zato ne čudi da su društvene promjene koje su kratkotrajni studentski prosvjedi iznjedrili u pravilu nastajale naprasno i ostale zapamćene. Kako studenti to prestaju biti s diplomom, teško je i predvidjeti kako će, na koji način i kada studentski politički pokret izgubiti na snazi.

Che Guevara ni na majici?

Premda je Che Guevara, jedan od najpoznatijih svjetskih revolucionara, po zanimanju bio diplomirani liječnik i vlastito je revolucionarno djelovanje smatrao prirodnom nadopunom svog poziva da skrbi o dobrobiti drugih, čini se da je takvo razmišljanje u širokom luku zaobišlo hrvatske studente medicine. Neovisno o kojem prosvjedu govorili, pa bila to i blokada trećeg najvećeg fakulteta u državi radi osiguravanja javnog financiranja visokog obrazovanja, cilja koji bi trebao biti zajednički svim fakultetima, čini se da su studenti medicinskih fakulteta kolektivno neinformirani i nezainteresirani za takva događanja. U stalnoj stisci s vremenom, zaokupljen neiscrpnom količinom gradiva i nebrojenih satima provedenima na nastavi, naizgled vječno neispavani medicinar u ono malo slobodnog vremena koje mu stoji na raspolaganju nastoji utrpiti što je moguće više aktivnosti koje bi mu pričinile zadovoljstvo. Žudeći za hedonističkim bijegom od svakodnevnih obaveza, rasterećenjem od briga i odmorom, odbija se zamarati društvenim pitanjima koja bi u njemu pobudila tjeskobu i svjesno se kloni rasprava koje bi mu prijevremeno narušile taj prividni osjećaj bezbrižnosti pred ponovni povratak knjigama i kutama. A onda nas spremno dočekaju stare prijete o tome kako jedna naša kriva odluka za pacijenta može biti fatalna, neprestance nas podsjećajući koliko dalekosežne i bolne mogu biti posljedice našeg djelovanja po nas. Boji li se medicinar mogućeg bijesa nadležnih struktura i potencijalnih sankcija? Ugroziti silan uloženi trud, na koncu staviti ne samo svoje pomno tkane planove za budućnost, već i novac dotad ponosnih roditelja kako bi se bojkotirala nastava, blokirali fakulteti, mahalo prosvjednim plakatima



© Anvarkn | Dreamstime.com

na ulicama u ime viših ciljeva i općeg dobra? Mnogim studentima to mora zvučati podjednako neshvatljivo kao i živ se spaliti na praškom trgu. Sretne nezalce ili uplašeni miševi, teško je reći koga bi Che Guevara, da je danas živ, izabrao nositi na majici.

Žudeći za hedonističkim bijegom od svakodnevnih obaveza, rasterećenjem od briga i odmorom, student medicine se odbija zamarati društvenim pitanjima koja bi u njemu pobudila tjeskobu i svjesno se kloni rasprava koje bi mu prijevremeno narušile taj prividni osjećaj bezbrižnosti pred ponovni povratak knjigama i kutama



© Agus Nugroho | Dreamstime.com

PROFESIONALNI BORCI ZA STUDENTSKA PRAVA



Razgovarala: Petra Radić

Fotografija: Ino Kermc

'Od kolijevke pa do groba najljepše je studentsko doba.' Barem je bilo onima koji su smislili ovu varijaciju na poznatu poslovicu. A zašto i ne bi bilo? Izvana se čini da imamo brojne privilegije, da smo zaštićeni bolje od ličkih medvjeda. Ili možda, tko god da je prvi izrekao ovu dosjetku, nikada nije bio student. Jer imamo i mi svoje frustracije. O, da. Ipak, postoji cijela mreža osoba na funkcijama koja se sastoji od studentskog zbora, pravobranitelja i prodekana za nastavu čija je funkcija štiti interese studenata. Da bismo vam približili kako i kome prijaviti neugodnosti i nepravde koje ste doživjeli ili biste mogli doživjeti, razgovarali smo s predsjednikom našeg Studentskog zbora i studentom šeste godine Vedranom Dodigom.

Za početak, možeš li nam pojasniti čime se uopće bavi Studentski zbor kada govorimo o studentskim problemima? Dosta naših kolega ga doživljava kao još samo jednu studentsku udrugu. Kolika je uloga Zbora u borbi za studentska prava?

Studentski zbor Sveučilišta u Zagrebu nije udruga, već je zakonom definiran kao krovno predstavničko tijelo svih studenata. Dakle, njegovi članovi su svi studenti upisani na preddiplomske, diplomske i poslijediplomske studije našeg sveučilišta. U svojem djelovanju mora biti nepolitičan, neprofitan i samostalan, a djeluje na razini Fakulteta, gdje izabraní predstavnici sudjeluju u radu fakultetskih vijeća, i na razini Sveučilišta, u okviru Senata, raznih povjerenstava i drugih sveučilišnih tijela. Studentski zbor ima svoje predstavnike i u ustanovama poput Studentskog centra. Također komuniciramo s Ministarstvom

i drugim državnim tijelima kada se raspravlja o pitanjima koja su važna za studente. Ukratko, Studentski zbor jedini legalno i legitimno zastupa interese ukupne studentske populacije na svim razinama.

Kako to izgleda u praksi? Koji su najčešći problemi s kojima se susrećete? Znaju li studenti uopće koja su njihova prava?

Najveći problem je upravo u tome što studenti ne znaju svoja prava. Većina niti ne razmišlja o tome. Uvijek mi je žao kada vidim studenta prve ili druge godine koji je više puta pao ispit kod istog na-

Uvijek mi je žao kada vidim studenta prve ili druge godine koji je više puta pao ispit kod istog nastavnika, a ne zna da je mogao tražiti njegovo izuzeće

stavnik, a ne zna da je mogao tražiti njegovo izuzeće. Kada pričamo konkretno o ispitima, možemo izdvojiti dva najčešća problema. Ponekad se događa da studenti steknu dojam da se ispitivač tijekom ispita prema njima odnosi superiorno tj. bez poštovanja, no studenti to radije prešute jer žele što bezbolnije položiti ispit. Takav slučaj možete prijaviti barem nama u Studentskom zboru jer ćemo mi to unijeti u svoju internu evidenciju, a ako se u budućnosti ponove slični slučajevi, moći ćemo problematičnog nastavnika spomenuti na dekanskom kolegiju. Druga situacija s kojom se vrlo često susrećemo je da nastavnik na ispitu gleda u studentov indeks i naglas komentira ocjene. Posumnjate li da je to bitno utjecalo na vašu konačnu ocjenu, i takav biste slučaj trebali prijaviti.

Zajedno smo jači

Što može napraviti student koji ima problem s nekim nastavnikom ili polaganjem ispita iz nekog predmeta? Koje korake može poduzeti?

Prvi i osnovni korak je da se obrati predstavniku svoje godine. Procijeni li predstavnik da sam može riješiti situaciju, zajedno idu nastavniku kod kojeg je došlo do problema. Studentski predstavnik je relevantan sugovornik, budući da se u pravilu već bavio određenim brojem sličnih slučajeva i bolje poznaje pravilnike i zakone od studenta koji ima problem. U slučaju da se radi o kompliciranijoj situ-

Studenti se moraju boriti za svoja prava. Na medicini još nije bilo situacije da je student bio oštećen zato što se žalio na nešto, barem koliko smo mi upoznati



Fotografija: Ino Kermec



Imaš problem? Ne boj se obratiti za pomoć!

✉ szbor@mef.hr

📘 fbl.me/studentskizbormef

aciji, saziva se cijeli zbor kako bi zajedno prokomentirali situaciju i pronašli rješenja. Ako ni to ne pomaže, konzultiraju se prodekan i dekan, a u toj fazi se može uključiti i studentski zbor cijelog sveučilišta. Još viša stepenica su prorektori i rektori, te u konačnici Hrvatski studentski zbor čije odluke imaju najveću težinu.

Još uvijek je uvriježeno mišljenje da žalbom student sebi samo stvara još veće probleme. Koliko ima istine u tome?

Studenti se moraju boriti za svoja prava. Na medicini još nije bilo situacije da je student bio oštećen zato što se žalio na nešto, barem koliko smo mi upoznati. Na drugim fakultetima se to ipak tu i tamo dogodi.

Što je s dokazima? Teško da će nam netko povjerovati bez materijalne osnove...

S dokazima je uvijek teško. U 90% slučajeva sve se svodi na riječ studenta protiv riječi nastavnika. Ipak, Studentski zbor dugogodišnjim praćenjem nastavnika, ali i studenata, može prepoznati koliko je nečija pritužba relevantna. Tako postoje nastavnici na koje se studenti češće žale, a postoje i studenti kojima se na svakom ispitu dogodilo nešto 'skandalozno'. Optužbu za koju procijenimo da je ozbiljna i osnovana prosljeđujemo fakultetskim tijelima koji dalje djeluju preko propisanih pravnih mehanizama.

Studenti imaju prava, ali imaju i obaveze. Ide li se ponekad i u suprotnom smjeru, da student bude predmet žalbe nastavnika?

Nastavnici se najčešće žale na situacije kada je neki student bahat ili ometa predavanje na neki način. Postoje i situacije da student ulazi u verbalne okršaje s nastavnikom. No stegovni postupak protiv studenta pokreće se izuzetno

rijetko. Zadnji put se to dogodilo u slučaju kolegice koja je krivotvorila potpise i ocjene iz nekoliko kolegija, što vam govori o kolikoj se težini prekršaja mora raditi.

Nagrada za dobro obavljen posao je - još više posla

Koliko je Studentski zbor uspješan u rješavanju problema studenata? Postoje li slučajevi da studenti ostanu oštećeni i nakon intervencije studentskog zbora?

Nismo svemogućci, ali mislim da smo prilično uspješni. Malo je stvari koje su prošle, a da se Studentski zbor nije organizirao. Imamo starije kolege, savjetnike, ljude na sveučilištu koji nam omogućavaju brzi pristup informacijama i sagledavanje problema iz različitih perspektiva. Ipak, postoji i puno problema koje ne možemo riješiti. Tu se obično radi o nerealnim zahtjevima ili studentima koji studiraju po nekoliko desetaka godina, često stavljaju svoj status u mirovanje ili se prebacuju na druge fakultete. Studentski zbor ne može biti slijepo na strani studenata i ipak moramo odrediti koje je probleme opravdano rješavati, a koje nije. U suprotnom bismo brzo izgubili kredibilitet pred upravom Fakulteta.

Kako se biraju i kakve odlike bi trebali imati studentski predstavnici?

Studentske predstavnike biraju svi studenti na izborima za Studentski zbor, a svaki se student može kandidirati. Kad se izbori završe, konstituira se Zbor i formiraju se grupe koje se bave različitim problematikom. Svaka bi godina nakon te podjele trebala dobiti vlastitog predstavnika. Dobar studentski predstavnik je osoba koja je po prirodi altruistična i gleda prava većine ispred osobnih interesa. Ali student, da bi riješio problem, ne mora nužno

kontaktirati svog predstavnika godine, već ih može i sam pokušati riješiti ili izravno kontaktirati pravobranitelja. Apsolutno pozdravljamo svakoga tko bori se za nešto i bez naše pomoći. Mi smo tu prvenstveno u ulozi savjetnika za one studente koji ne znaju koja su njihova prava i mogućnosti.

Tko je pravobranitelj za studente? Većina studenata vjerojatno nikad nije čula za svog pravobranitelja, a kamoli da mu se obratila za pomoć.

Studentski pravobranitelj postoji na razini svakog fakulteta, ali i na razini sveučilišta i države. To je jedina osoba uz članove zbora koja se aktivno bavi pravima studenata, a da pritom i sama dolazi iz redova studenata. Da bi djelovao kao svojevrsni pravni savjetnik, pravobranitelj obično mora biti dovoljno glasan, a usto i izuzetno dobro poznavati statut, pravila i zakone. Koliko je taj posao nezahvalan i šakljiv može vam ilustrirati činjenica da je jedan od prijašnjih pravobranitelja na našem sveučilištu prilikom upisa na doktorski studij imao velikih problema, jer ga je dobro obavljao. Naš studentski pravobranitelj trenutačno je student 6. godine Marko Bukna.

Kako procjenjujete i promovirate vlastiti rad? Brojni studenti nisu do kraja upoznati s ulogom Zbora.

Promidžba sama po sebi za nas nema previše smisla jer su tu projekti koji nas propagiraju, ali slažem se da bismo mogli ažurnije stavljati obavijesti na Facebook stranici i web stranici. Bilo bi idealno kada bi se nakon svake skupštine, vijeća ili dekanskog kolegija objavljivalo o čemu je sve bilo govora i što je odlučeno, međutim to bi nam oduzimalo previše vremena. Osobno odgovaram na sve upite studenata koje mi upute, ali ozbiljno razmišljamo i o tome da zadržimo jednu osobu koja bi se bavila isključivo informiranjem studenata o našim aktivnostima. A jesu li zadovoljni, studenti bi trebali pokazati na izborima. Mala izlaznost od svega 10% sigurno nam ne ide u prilog, no izbori su ultimativna anketa na kojoj svaki student našeg fakulteta može izreći svoje mišljenje.

Pomoć 'odozgora'

Postoji li na Fakultetu osoba zaposlena da se bavi studentima i njihovim problemima?

Nažalost, još ne postoji, ali kada student ima neki teži problem, koji nije statutarne prirode, savjetima uvijek pomažu naši nastavnici i referentice u referadi. Gospođa Radoš garantira anonimnost i svaku vrstu pomoći koju fakultet može pružiti. Osnovan je i Ured za studentske poslove koji bi trebao rješavati zdravstvene i financijske probleme studenata. Nažalost, samo manji broj kolega je čuo za njega.

Je li riječ dekana dovoljna u rješavanju internih kršenja prava studenata na Fakultetu? Koliko je iz vašeg iskustva sveučilišni kadar osjetljiv na probleme studenta?

Na našem fakultetu, dekan je odgovorna osoba institucije i šamim time, njegova je riječ uvijek posljednja. Imamo vrlo pozitivna iskustva s akademikom Miličićem koji jako puno radi i uvijek je na strani studenata. S druge strane, slabo ili vrlo malo smo zadovoljni sa sveučilištem. Mogao bih mnogo



© Jeanne McRight | Shutterstock.com

toga reći, ali ukratko, nemaju dovoljno sluha. Naše sveučilište previše se tretira kao znanstveni institut, a premalo se vodi računa o studentima.

Kako vidiš studentski aktivizam danas u Hrvatskoj?

Studentski pokreti su kod nas zadnjih nekoliko godina toliko rijetki da se slobodno može reći i da ne postoje. Vrlo teško ih je aktivirati. Žalosan je da studentski zbor ne može pokrenuti prosvjed. Pokušali smo organizirati nekoliko peticija i prosvjeda, međutim ogroman angažman nije ni približno urodio plodom kojeg smo očekivali. Na kraju nam preostaje samo diplomacija i mediji preko kojih možemo proširiti poruku široj javnosti. Studenti u Hrvatskoj su trenutačno vrlo inertni, no to ne znači da će takvi biti zauvijek.

Studentski zbor dugogodišnjim praćenjem nastavnika, ali i studenata, može prepoznati koliko je nečija pritužba relevantna. Tako postoje nastavnici na koje se studenti češće žale, a postoje i studenti kojima se na svakom ispitu dogodilo nešto 'skandalozno'

Na kraju našeg razgovora, imaš li kakvu poruku za naše kolege, studente medicine?

Iskreno se nadam da je trenutačna inertnost hrvatskih studenata prolazna situacija prouzročena općim nezadovoljstvom hrvatskog društva koje je polako počelo shvaćati da se za sebe i svoj status, kako u Europi, tako i šire, treba izboriti. Ako to sami ne napravimo, nitko se neće boriti za nas. Nadam da će nositelji tih promjena, kao i dosada, biti upravo studenti na čijim su se leđima kroz povijest prelamale promjene koje su na kraju krajeva stvorile državu u kojoj danas svi živimo.



© Pictive | Dreamstime.com

Studentske predstavnike biraju svi studenti na izborima za Studentski zbor, a svaki se student može kandidirati

U Statutu piše...



Piše: Antonela Čirko

Svi smo imali baš onog 'najtežeg' ispitivača, polagali pismeni ispit s ponuđenih više točnih odgovora, dobili ocjenu manju od one koju mislimo da zaslužujemo i ljutili se zbog nepravde. No, bilo je i studenata koji su imali ozbiljnijih problema. Možda su izostali jedno predavanje previše zbog djeteta koje im je završilo u bolnici, nisu mogli položiti neki predmet zbog straha jer su uvijek odgovarali kod istog nastavnika, a sigurno je bilo i onih koji nisu mogli dobiti potpis zbog greške u evidenciji. Vjerojatno su mnogi od nas doživjeli neki oblik nepravde i u tim smo se trenucima osjećali nezaštićeno. Veliki broj situacija obuhvaćen je statutom našeg fakulteta koji je javan i nalazi se na službenim web stranicama. No kako se snaći u toj šumi propisa? Kako možemo biti sigurni da smo u pravu kad zagusti? Donosimo pregled najzanimljivijih odredbi Statuta Fakulteta u obliku najčešćih pitanja i odgovora

Kako se provjerava kvaliteta ispita koje polažemo?

Počnimo s najstresnijim dijelom našeg studiranja, ispitima. Ispit imaju samo predmeti koji traju duže od 35 sati. Većina nas smatra kako su pismeni ispiti puno objektivniji, no istovremeno znamo da često rješavamo nekvalitetne ispite koji se bave nebitnim detaljima. Radi procjene kvalitete, po Statutu, svaki ispit treba 'položiti' tri zasebna vrednovanja kvalitete: pri stvaranju banke pitanja, nakon ispita i dugoročnim praćenjem odgovora na pojedina pitanja. Nakon svakog pisanog testa, a prije objave rezultata, povjerenstvo ovjerava test – analizira prolaznost studenata, težinu, točnost i eventualnu diskriminaciju u pitanjima te na temelju tih parametara određuje prolaznost i raspon ocjena. Nekako mi se čini da ne prolaze baš svi testovi tako detaljnu provjeru.

Do kada najkasnije mogu odjaviti ispit?

Ispit se može odjaviti najkasnije 24 sata prije dana polaganja ispita, a raspored polaganja prijavljenih pristupnika mora se objaviti najkasnije tri dana prije početka održavanja ispita.

Što ako mislim da sam nepravedno ocijenjen/a?

Različite vrste neugodnosti ili nepravdi, za koje mislite da su vam nanijete, možete unaprijed spriječiti jer su ispiti u pravilu javni. Student i ispitivač imaju pravo zahtijevati prisutnost drugog studenta ili člana akademske zajednice pri usmenom polaganju. Što se tiče pismenih ispita, pravo uvida u evidenciju ispita može vam osim same katedre dati dekan, prodekan za nastavu ili tajnik Fakulteta.

Smijem li odbiti ocjenu?

Da, smijete! Nastavnik je dužan prije upisa ocjene u indeks i evidencijski list studentu usmeno priopćiti ocjenu te ju student tada ima pravo odbiti. Također, dobro je znati da student koji prijavi ispit ima pravo tražiti izuzeće jednog ispitivača.

Koliko smijem izostati s nastave?

Dok ponekad ljubomorno gledamo kolege s prava ili nekih drugih fakulteta kako ne trebaju dolaziti na nastavu, mi iz opravdanih razloga smijemo izostati maksimalno 20 % sa svih oblika nastave. Što se dogodi ako izostanete više: do 50 % nastave smijete izostati ako vam se rodi dijete, zbog bolničkog liječenja, sportskih natjecanja u statusu vrhunskog sportaša i opravdanih obiteljskih razloga. Ukoliko ne spadate ni u jednu od ovih skupina potrebno je napisati molbu prodekanu da vam dopusti kolokviranje izostanaka koji prelaze dopuštenih 20 %. Ako student ne može nadoknaditi nastavu na programu hrvatskog studija, iznimno mu se može dopustiti i nadoknada na engleskom studiju.

Student i ispitivač imaju pravo zahtijevati prisutnost drugog studenta ili člana akademske zajednice pri usmenom polaganju

Ispit se može odjaviti najkasnije 24 sata prije dana polaganja ispita, a raspored polaganja prijavljenih pristupnika mora se objaviti najkasnije tri dana prije početka održavanja ispita

Nastavnik me ne želi primiti na razgovor u vezi ispita. Što mogu poduzeti?

Nastavnici su katkad vrlo zauzeti drugim obavezama, no svaki suradnik u nastavi prema Statutu mora imati unaprijed točno određeno vrijeme za konzultacije sa studentima. Ako ne poštuje tu odredbu, možete ga prijaviti.

Mogu li zamrznuti godinu?

Kako bi bilo lijepo kada bi se ljetni praznici mogli produžiti na cijelu godinu. Zamislite da se nakon treće godine odlučite

malo odmoriti i umjesto učenja putujete i radite sve ono što vas veseli. I onda puni energije krenete u drugu polovicu studija. To i nije tako nemoguće, ali morate imati razlog... Mirovanje obveza studentima odobrava prodekan za nastavu, temeljem pismene molbe studenta i vjerodostojne dokumentacije. Mirovanje se odobrava zbog porodičnog dopusta, služenja vojnog roka, bolničkog liječenja duljeg od 30 dana, međunarodne razmjene studenata ili određene situacije u obitelji. Ako student zbog mirovanja mora





© Otnaydur | Dreamstime.com

Nastavnik je dužan prije upisa ocjene u indeks i evidencijski list studentu usmeno priopćiti ocjenu te ju student tada ima pravo odbiti

Fotografija: Ino Kerme



ponovno upisati godinu, to mu se računa kao opravdano te nije dužan plaćati školarinu osim ako to mirovanje nije prekinuo na svoj zahtjev ili svojim ponašanjem (npr. dolazeći na nastavu). Važno je znati da za vrijeme mirovanja student smije polagati ispite ako je za njih ispunio uvjete.

Koliko puta mogu upisati istu godinu?

Student istu godinu studija može upisati ukupno dva puta, a jedan predmet može polagati najviše osam puta. Ako ne zadovolji ove uvjete, gubi pravo studiranja na Fakultetu. Status redovitog studenta može se imati za vrijeme propisanog trajanja studija, a najdulje za vrijeme dvostruko dulje od propisanog trajanja studija i ako student nije stariji od 27 godina. Dakle, ukupno trajanje studiranja na medicinskom fakultetu može iznositi najviše 12 godina. Student zadržava status redovitog studenta do kraja akademske godine u kojoj gubi status redovnog studenta.

Može li fakultet kazniti studenta?

Zbog povreda dužnosti i neispunjenja obveza studentu mogu biti izrečene stegovne mjere: javna opomena, opomena pred isključenje, ukor i trajno isključenje s Fakulteta.

Imaju li studenti u fakultetskim tijelima ikakvu moć?

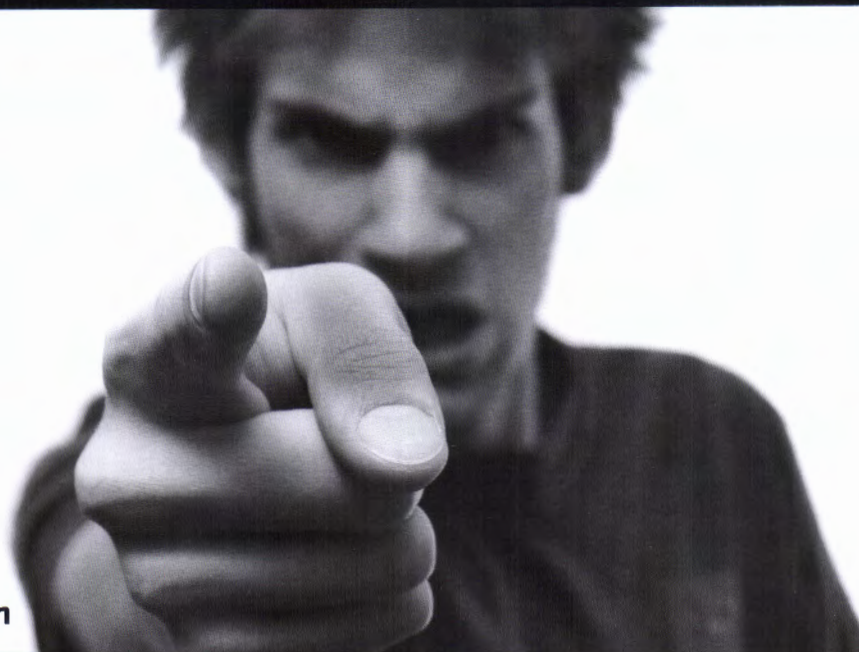
Studentski predstavnici su članovi svih odlučujućih tijela Fakulteta od kojih je vjerojatno najznačajnija uloga u dekanskom kolegiju gdje izravno sudjeluju u raspravama i odlukama dekana i prodekana. Oni imaju pravo suspenzivnog veta prilikom odlučivanja o pitanjima od posebnog interesa za studente. Suspenzivni veto ulaže natpolovična većina svih studentskih predstavnika u Fakultetskom vijeću. Nakon suspenzivnog veta Fakultetsko vijeće ponovo raspravlja o navedenom pitanju najranije po isteku roka od osam dana. U ponovnom odlučivanju odluka se donosi natpolovičnom većinom svih članova Fakultetskog vijeća i na nju se ne može primijeniti suspenzivni veto.

Mogu li imati kakve koristi od pisanja znanstvenog rada tijekom studija?

Studenti dobitnici dekanove ili rektorove nagrade za znanstveni rad mogu njime zamijeniti slušanje i polaganje jednog izbornog predmeta. Također, ako ste do početka slušanja pete godine koautori objavljenog rada u indeksiranim časopisima, možete biti oslobođeni slušanja dvaju izborna predmeta. Zahtjev za takvu zamjenu morate poslati prodekanu najkasnije do kraja zimskog semestra pete godine. Rad nagrađen dekanovom ili rektorovom nagradom može se priznati i kao diplomski rad ako nije iskorišten kao izborni.

Studenti dobitnici dekanove ili rektorove nagrade za znanstveni rad mogu njime zamijeniti slušanje i polaganje jednog izbornog predmeta

ALI STVARNO, GDJE NAM JE NESTALA BORBENOST?



© Vluu | Dreamstime.com

Piše: Marta Skelin

Priznajem, relativno se slabo sjećam onih *štamparovskih predavanja* s prve godine. Vjerojatno je stvar u prilično udobnim crvenim foteljama. Ali, negdje kao da mi zvone neke faze kroz koje prolazi svatko od nas tijekom ovog veličanstvenog studija. Nekakvi idealizmi, cinizmi, nihilizmi, realizmi... I, premda se sarkazam katkada ne prenosi dobro na papir, rekla bih da se iz mog tona ipak da zaključiti kako ne prštim od idealizma. Studenti su kroz povijest bili pokretači društvenih zbivanja – prosvjednici, inovatori, borci za ideale. Demonstracije su harale gradovima, vlasti su bile prozivane, a pravila dovođena u pitanje. Mnogi su za to bili i kažnjavani, ali ne uzalud – polako, stvari su se mijenjale. Danas, kada živimo u uređenom društvu u kojem se zna što su čija prava, za takvim potezima više nema potrebe. Ili?

U dalekoj, dalekoj...

Na medicini studenti djeluju zaštićeno, možda dijelom i zato jer nije bilo situacija poput onih na drugim fakultetima da se ne može položiti neki ispit zbog određenog profesora koji ruši 80% kandidata, relativno normalno složenih rasporeda nastave i teta u referadi koje će ti na kraju ipak uspjeti izvesti nekakva čuda s tim tvojim papirima da se sve riješi na miran način. No, tu i tamo čuje se i priča – najčešće prekasno da bi se išta moglo napraviti – od koje se čovjeku može samo stisnuti želudac. To su trenuci u kojima se vidi da sustav radi puno više za sustav, a puno manje za studente i da je ta naša zaštita vrlo, vrlo krhka. Tako se ove godine dogodilo nešto što se činilo gotovo nemogućim – zbog greške u eviden-

ciji jednog predmeta (koji, usput budi rečeno, nosi 1 ECTS bod) studentica koja je iz njega imala potpis nije mogla testirati godinu, niti upisati zadnju godinu studija u redovnom upisnom roku. Da situacija bude gora, ista studentica je bila izložena psihičkom zlostavljanju. Još u školi su nas učili kako je 'zlostavljanje' prilično ozbiljna riječ koju se ne smije olako koristiti, ali kako drukčije nazvati sve kroz što je ova studentica prošla? Kako drugačije protumačiti njezine svakodnevne odlaske na deka-

nat da bi se našlo rješenje, koji su bili praćeni jednako svakodnevnim odgađanjima ('dođite sutra jer se još ništa ne zna', 'treba se sastati komisija', 'nema ovoga', 'nema onoga')? A gdje su tek molbe i priopćenja upućena prodekanu koja su misteriozno nestajala i do njega nikada nisu stigla?

U jednom je trenutku ova studentica bila optužena i za falsificiranje indeksa (koje stručnjak za ortografiju nije mogao potvrditi) te je bila izložena konstantnim verbalnim napadima. Situaciju 'uljep-

šava' i činjenica da je kolegica, tada u desetom tjednu trudnoće, nazvana lažljivicom koja je trudnoću izmislila kako bi, igrajući na kartu samilosti, prevarila sustav i prošla nekažnjeno. Apsolutni vrhunac ova priča doživljava kada je od nje zatraženo da donese dokaze o trudnoći (što gledano sa strane, za rješavanje statusa predmeta djeluje prilično nebitno). I, kada je sve to uspjela sakupiti i predočiti, nastavnica dotičnog predmeta imala je drskosti dometnuti: 'Žena kakvog morala ste vi?' U našem zaštićenom svijetu, ovakva situacija djeluje krajnje nezamislivo. A ipak se dogodila. I tko zna koliko je još takvih situacija bilo, koliko ih je upravo u tijeku i koliko će ih tek biti.

Svjetlo na kraju tunela

Kada se pročuje za tako nešto, rijetko tko može ostati hladnokrvan. No, koliko nas zna što možemo poduzeti, kome se možemo obratiti? Tko je tu na fakultetu uopće zadužen da nas štiti? Tko bi, na kraju krajeva, nešto uopće poduzeo? Pri kraju studija, kome se točno isplati riskirati stajanje na žulj pojedinim nastavnicima, tako blizu cilja? Ipak, svijetla točka u ovoj konkretnoj situaciji bio je odgovor studenata s godine – onih koji su bili prisutni dok je studentica držala prezentaciju i koji su bili spremni svjedočiti da je odradila svoje obaveze prema predmetu. U tom je trenutku bilo zaista lijepo bilo vidjeti ljude kako se ujedanjuju, traže kontakte i pokušavaju pronaći rješenje. Naravno, pojavile su i se i buntovne ideje o bojkotu nastave ne bi li se ukazalo na slučaj, želje za podizanjem ustanka i sličnih zanosa. Na autoričinu žalost, ovaj duh rijetko kad potraje dulje vremena. S novim predmetima, grupama, ispitima, događaji poput ovoga padaju u zaborav, a svijet se vraća u svoju kolotečinu. I ništa se ne mijenja.

Veliki misterij

Odgovor na pitanje iz naslova nije jednostavan niti jasan. U stanju društva kada se većinom govori o krizi, nedostatku novca i nezaposlenosti, a jedini koji pokazuju poduzetnost su kriminalci na visokim političkim položajima, osjeti se koliko nedostaje studentska bujica koja bi uzburkala baru. Je li pasivnost

Viseći cijele dane na pametnim telefonima, tabletima, bombardirani informacijama, teško je vjerovati da ne vidimo događaje koji nas okružuju. Je li nedostatak inicijative posljedica toga što nas nije briga ili mislimo da se ništa ionako neće promijeniti?



© Dedmazay | Dreamstime.com

studenata posljedica samo toga što ne primjećujemo ono što se događa oko nas? Viseći cijele dane na pametnim telefonima, tabletima, bombardirani informacijama, teško je vjerovati da ne vidimo događaje koji nas okružuju. Je li nedostatak inicijative posljedica toga što nas nije briga ili mislimo da se ništa ionako neće promijeniti? Na jednom se mjestu ipak jasno vidi nezadovoljstvo – ljutiti statusi na Facebooku, praćeni poveznicama na neobjektivne članke hrvatskih listova i portala pokazuju da je naša generacija svjesna situacije u kojoj se nalazi i da želi promjenu. Zašto se, ako je tome tako, ništa ne mijenja? Možda jer se nezadovoljstvo, koje se na ovaj način pomalo ventilira, ipak većim dijelom nastavlja motati po pametnim glavicama i tamo se gomila. U okruženju gdje ti isti listovi i portali vole objavljivati čim više senzacionalističke, negativne i deprimirajuće naslove, ne čudi kako je jedino što se širi uvjerenje da je sve crno, ili u najboljem slučaju tamno-sivo, i kako je jedino rješenje dati petama vjetra.

Život nije cvjetna livada

Jasno, ne cvjeta svugdje oko nas šareno cvijeće, jednorozi ne skakuću po dugama, ali nismo baš niti u kaljuži. Postoje izraženi problemi, ali su oni rješivi i samo treba početi. Koliko nas se aktivno uključilo u rješavanje problema? Prvi korak je ispunjavanje onih online anketa. Izgleda, eto, suprotno popularnom uvjerenju, da ih ipak netko čita. Već standardna sastavljanja peticija, žalbe, povlačenja prodekana za rukav... sve su to načini, ali nisu jedini. Već u samoj raspravi o tim problemima postoji jedan, uvjetno rečeno, problem. Problem utoliko što je daleko lakše postaviti puno pitanja, a pritom ne dati konkretne odgovore. Uvjetno rečeno zato što postavljanje pitanja može biti i odgovor samo po sebi. Kada bi se svatko od nas zapitao zašto je tako pasivan ili zašto pušta da se svijet oko nje ili njega mijenja nagore bez da išta poduzima, nedvojbeno bi se uzburkalo barem nekoliko duhova. Barem nekoliko bi ljudi odlučilo uvesti neke promjene i izboriti se za nešto, a pritom bi sa sobom poveli barem nekoliko prijatelja.



© Lucian Milasan | Dreamstime.com

Kada bi se svatko od nas zapitao zašto je tako pasivan ili zašto pušta da se svijet oko nje ili njega mijenja nagore bez da išta poduzima, nedvojbeno bi se uzburkalo barem nekoliko duhova

Potpuno subjektivno, bez istraživanja i znanstvenih dokaza, rekla bih da je glavni problem u tome da ne analiziramo informacije koje primamo svjesno – kao da nas se ne tiču. Znamo da će se sve nekako riješiti ili mislimo da ima još dovoljno vremena da se počnemo baviti politikom, društvom i gospodarstvom. Vidimo preusku sliku i, dok nam se osobno nešto ne dogodi, ne osjećamo potrebu, ili dužnost, sami uvesti bilo kakve promjene. Možda bi bilo dobro posegnuti za nekim od onih 'izama' s početka priče. Kao dobra kombinacija djeluje realizam s malo idealizma (istraživanja pokazuju, kako se puno lakše boriti kada postoji cilj). Političari nisu nezamjenjivi, kriza nije vječna, kao ni štrajk. Samo, jedna stvar je sigurna, a to je da se ništa neće promijeniti dok sjedimo na kavi i žalimo se koliko nam je teško u životu. Svatko od nas, okrene li se na seminaru oko sebe, može vidjeti hrpu pametnih mladih ljudi, koje samo treba malo pogurnuti. Možda bi zato dobar potez bio ustati se od ekrana i pokušati promijeniti nešto u opipljivom svijetu. A planovi za to se mogu skovati bilo gdje. Tijekom skupe večere, na primjer. U menzi.

RAZGOVOR S PROF. DR. SC. ŽELJKOM POLJAKOM,
GLAVNIM UREDNIKOM LIJEČNIČKIH NOVINA

MEDICINARIMA TREBA ODMAK OD ZACRTANOGA

Razgovarala: Tamara Vasilj

Liječničke novine su službeno strukovno glasilo Hrvatske liječničke komore koje obrađuje teme zanimljive doktorima medicine, a jednom mjesečno ga primaju svi liječnici koji rade u zdravstvenoj zaštiti u Hrvatskoj. Odnedavno u ovom listu možete pročitati i pretiskane članke iz Medicinara. Profesor Poljak je glavni urednik Liječničkih novina od 1991. godine.



Nalazimo mnogo tema za živahne rasprave na faksu ili na poslu, razne osobine i poteze spočitavamo kolegama i autoritetima, smeta nas ravnodušnost, pasivnost, nepravda, nedostatak kreativnosti... Raspravljamo li zato da bismo se doveli do spoznaje ili tek onako? Ugodno je i lako čekati da 'bude bolje', ali rješenje naših mora neće nam nitko servirati – ono jedino može proizaći iz svrsishodnih rasprava s istomišljenicima ili protivnicima, s ljudima koji se ne boje razgovora neumotanog u celofan i koji sa znatiželjom promatraju svijet oko sebe. Mnoštvo takvih dragocjenih rasprava može se povesti s liječnikom, književnikom, urednikom, učiteljem i pustolovom, a sve te zanimljive apozicije ima prof. dr. sc. Željko Poljak. Naš je sugovornik živio u različitim povijesnim situacijama i u sebi je sabrao brojna znanja i doživljava. Što nam može reći o temi koja traži pronicljivost, iskrenost, iskustvo, ali i hrabrost?



Mislim da je glavni razlog nedostatka borbenosti medicinara etičke naravi, sadržan u Hipokratovoj prisezi: idealizam većine pripadnika našeg staleža i požrtvornost koja ponekad prelazi u mazohizam

'U svojim draguljima misli ne traži on svoju plaću; on svoju plaću očekuje od stranog priznanja... Izmakne li mu ono, tko nesretniji od plaćenog učenjaka? Badava je živio, bдио, radio; badava je tragao za istinom, ako se istina za nj ne pretvara u zlato, novinske pohvale, u kneževsku naklonost.' – Friedrich Schiller

Zlato, novinske pohvale, kneževska naklonost

Pomalo je neuobičajeno započeti razgovor s citatom, no kada vam je sugovornik liječnik koji je k tome i književnik, izbor se nameće sam po sebi. Profesore, živimo li danas zaista u klimi kada se medicinare nastoji opisivati kao koristoljubive, hladne i ekstrinzično motivirane?

Prečesto nas takvima smatraju, ali uglavnom smo si sami za to krivi. Nismo našli mehanizam kako eliminirati gramzljive pojedince koji strše među većinom poštenih kolega i na njih bacaju ljagu. Takav mehanizam trebao bi služiti kao filter već kod izbora kandidata za upis na studij medicine, a nema ga. Zadovoljavamo se testom znanja, a što je s testom inteligencije i etičkih svojstava? Nemojte mi reći da to nije provedivo, sjetite se srednjovjekovnih obrtničkih cehova koji su rigorozno procjenjivali tko će dobiti majstorsku diplomu.

U nedavnom broju Liječničkih novina popraćena je vrlo aktualna tema štrajka liječnika. Moramo priznati da smo kao studenti na fakultetu, uza sve povremene prepreke na putu, ipak uglavnom zaštićeni od 'briga odraslog svijeta' i nemamo jasnu predodžbu o problemima liječnika koji rade. Zašto nam se stariji kolege počesto žale i navode nas na preispitivanje izbora studija?

I opet ću reći da smo si sami krivi što nam je društveni ugled ispod, recimo, servisera za perlicu rublja. Dopustili smo da se štamparovska ideja 'zdravstveno osiguranje svima' prelomi preko naših leđa. Ta, inače plemenita ideja, može se provesti samo na dva načina: ili tako da se umnogostruči broj liječnika, ili da postojeći liječnici budu – oprostite na izrazu – opterećeni kao marva. Slikovito ću to ilustrirati ovim približnim podatkom. Zavod za zdravstveno osiguranje plaća bolnici za tonzilektomiju, uključujući kirurga, asistenta, instrumentarku, anesteziju, čistačicu i potrošni materijal otprilike toliko koliko košta jedno šišanje kod brijača. Pacijenti bi s pravom trebali štampara beatificirati, ali ga nekadašnji Zbor liječnika Hrvatske nije bez razloga isključio iz svojih redova.

Idealizam i požrtvovnost

Mislite li da su medicinari, sa svim posebnostima svojih titula, nedovoljno borbeni? Izbjegavaju li stranputice i teže li komforu? Jesu li prije liječnici bili borbeniji i ponosniji?

Ne, nikako ne bih rekao da su prije bili borbeniji. Barem ne u mojem radnom vijeku. Sredinom prošlog stoljeća mi smo ponizno i pokorno podnosili da nas se zloupotrebljava. Na primjer, u bolnici smo nakon redovnog radnog vremena besplatno dežurali do idućeg jutra, a onda bi bez odmora i bez ikakve nagrade nastavili prekovremeno puno radno vrijeme.

Za mene su najveće prednosti liječničkog zvanja što ga možete primijeniti na sebi same i to što se, bar danas, ne morate bojati nezaposlenosti



© Mike Flippo | Shutterstock.com

U isto vrijeme, a tako je i danas, dežurstvo vatrogasaca plaća se kao normalno radno vrijeme, nakon dežurstva su slobodni, štoviše, k tome im se radni staž i beneficira. Ako je točno da liječnik živi oko pet godina ispod prosjeka, zar ne bi i njemu trebalo priznati beneficirani radni staž?

Što uočavate kao razlog katkad lake predaje medicinara? Strahuju li možda od autoriteta?

Ne bih rekao. Pa i ti autoriteti su medicinari. Mislim da je glavni razlog nedostatka borbenosti vjerojatno etičke naravi, sadržan u Hipokratovoj prisezi: idealizam većine pripadnika našeg staleža i požrtvovnost koja ponekad prelazi u mazohizam. Liječnik često radi i kad je bolestan, čak bolesniji od svog pacijenta. Zar nije zanimljivo da sam nakon umirovljenja zdraviji nego ikad prije, ponajviše zato što više ne dolazim u kontakt s febrilnim bolesnicima.

Studenti medicine i liječnici se, zbog utrke s vremenskim rokovima te uzajamnog razumijevanja, međusobno druže, sklapaju prijateljstva, ljubavne veze, zasnivaju obitelji... Mislite li da studij medicine i posao liječnika ugrožavaju kvalitetu privatnog života? Bira li možda i privatno 'lakši put' u izboru prijatelja i partnera?

Puna posvećenost medicini svakako ide na uštrb privatnog i obiteljskog života. Studirao sam na još dva fakulteta pa mogu objektivno komparirati: kad bi se na

njima tako i toliko studiralo kao na medicini, moglo bi ih se apsolvirati za pola vremena. Nije lakše niti kad diplomirate jer slijede dežurstva, noćni pozivi, permanentna edukacija, kongresi, pisanje referata... Liječnik s vremenom gubi sposobnost da izvan radnog vremena isključi strogu racionalnost i prepusti se emocijama. Evo i anegdote! Kod kuće sam se zaključao da u miru napišem neki referat. Trogodišnja kći lupa mi na vrata, hoće se igrati sa mnom. 'Prestani, imam posla', doviknem joj. 'Tata, a zašto te onda imam?', odgovori ona plačljivim glasom i utihne. Još i danas mi navru suze na oči kad se sjetim kako sam prikratio njezino djetinjstvo.

Što je uspjeh na medicini

Kako ste se sami odlučili studirati medicinu? Koji su tada Vama i Vašim kolegama bili glavni motivi da odlučite postati liječnici? Mislite li da se rang-lista motiva za studij medicine danas razlikuje? To nije usporedivo s današnjim naraštajem. Gimnaziju sam pohađao za Drugog svjetskog rata kad je nastava bila defektna pa na kraju nismo ni znali koji sve fakulteti postoje. Upisao sam tri različita, a ostao sam na medicini jer je bila najzanimljivija. Tko zna što bi danas pokazala anonimna anketa zašto je netko izabrao medicinu i koji je motiv jači, nazovimo ih kolokvijalno idealistički i pekunijarni. Idealistički često splasne nakon bezbrojnih sukoba

s osiguranicima, nerijetko i agresivnima (svaka čast pravim bolesnicima). Koliko ste puta čuli rečenice: 'Uzet ću si bolovanje' i 'Ako mi ne da, otići ću drugom doktoru'. Ali pitanje je i koliko je isplativ pekunijski motiv kad zbrojite koliko ste uložili i što vam se vraća. Za mene su najveće prednosti liječničkog zvanja što ga možete primijeniti na sebi samome i to što se, bar danas, ne morate bojati nezaposlenosti.

Danas kada pogledate na svoju dugogodišnju karijeru profesora na medicinskom fakultetu, kada ste obrazujući buduće liječnike najviše uživali?

Na to pitanje lako je naslutiti odgovor – onda kad sam vidio da imam uspjeha. Još i danas uživam kad mi neki liječnik kaže kako se sjeća nekoga mog seminarista ili je čak zapamtio pojedine rečenice.

Koje ste studente doživljavali kao uspješne?

Nikako ne one koji bi napamet naučili medicinsku enciklopediju, nego one koji su znali stečeno znanje, makar bilo i skromno, dobro upotrijebiti, to jest one koji su imali najrazvijenije subkortikalne asocijativne putove. Kad sam naišao na takvog studenta, volio sam ispit pretvoriti u malu predstavu. Postavljao mu užasno teška pitanja tako da se sav preznojavao, a auditorij naježio od straha. I onda opće čuđenje kad je nakon šeptrljivih odgovora dobio peticu. 'Što se čudite, zar niste shvatili kako je kandidat zrelo zaključivao s ono malo znanja koje je od mene dobio?', bilo bi moje obrazloženje. Nažalost, po zakonu ispitivač smije ocjenjivati samo znanje, ali ne i inteligenciju.

Živimo u vremenu mehanizirane proizvodnje istovjetnih proizvoda u kontroliranim uvjetima, kada je teško biti autentičan. Podržava li današnje društvo narcisoidnost i konformizam u svrhu uspjeha? Mislite li da je i neuspjeh ponekad potreban za razvoj čovjeka?

Ne imponira mi uspjeh u obliku društvenih priznanja. Za ilustraciju: nemam uramljenu diplomu i nisam bio ni na vlastitoj promociji jer mi je bilo žao propustiti jedan lijep izlet. Strani su mi arhaični običaji kao što su rituali, pompa, svečanosti i proslave, ali sam uvijek za odmak od zacrtanoga, uz rizik da me smatraju čudakom. Mediokriteti ne

Uvijek sam za odmak od zacrtanoga, uz rizik da me smatraju čudakom. Mediokriteti ne vole odmak, a bez odmaka, u pozitivnom smislu, nema napretka

vole odmak, a bez odmaka, u pozitivnom smislu, nema napretka. Konformizam i znanost su u suprotnosti. Pravi znanstvenik stalno sumnja, on sumnja i u vlastito uvjerenje te ga uvijek preispituje, a to je u suprotnosti s narcisoidnošću i 'principijelnošću', ako pod tim podrazumijevate dogmatsko shvaćanje i prezir tuđih mišljenja.

Učenje na dva kolosijeka

Krećući se kroz godine obrazovanja nailazimo na mnoge učitelje koji nas mogu motivirati, ali i obehtrabriti. Je li strogoća na studiju medicine poželjna i kakve učitelje ste Vi najviše poštovali dok ste studirali i kasnije specijalizirali?

Uvijek sam bio na strani studenata zbog toga što su iskreni. Ali čim se zaposle, počnu vagati svaku riječ. Kao istražitelj disciplinskog suda na fakultetu oslobodio sam doslovno sve studente. Ispiti? Pogrešno je ako mislite da je dobar profesor onaj koji poklanja ocjene, on je zapravo opasan jer poklanja na tuđi račun – na račun budućih bolesnika. Moj pristup? Ilustrira ga moja proklamacija studentima: 'Na ispitu vam mogu sve oprostiti, osim onoga što je vitalno važno'. U globalu nisam zadovoljan s našim današnjim profesorima jer više vole učiti ex cathedra. Nikad neću zaboraviti jedan fakultet na drugoj strani

svijeta gdje su brucosi od prvog dana s profesorom uz bolesnički krevet puno radno vrijeme. Treba razlikovati medicinu od liječništva – medicina je znanost, a ovo potonje nije znanost nego zanat i mora se učiti uz majstora gotovo poput šegrtu.

Na samom kraju razgovora, možete li pokloniti neki koristan savjet nama studentima koji učimo kako bismo postali doktori medicine i bili sretni u tom pozivu? Što Vi vidite kao najveću nagradu za liječnika, što Vas je u radu najviše veselilo?

Preporučujem učenje istodobno na dva kolosijeka. Jedan je (ovo pod diskreijom) učenje za ispit, što znači unaprijed doznati na čemu ispitivač insistira. Drugi je učenje za život i praksu. Ilustrirat ću to preporukom kojom sam običavao započeti turnus ORL-a: 'Otorinolaringologija nije najvažnija grana medicine, ali kad u rukama držite udžbenik, neprestano procjenjujte što je životno važno jer tu oprosta nema.' A kad sam u liječničkoj karijeri bio najsretniji? Najviše me u životu razveselio smiješak jedne djevojčice. Prestala je disati zbog edema u larinksu i pozvali su me da ustanovim smrt. Za svaku sam je sigurnost urgentno traheotomirao i pokušao reanimirati. Nakon pola sata otvorila je oči i nasmiješila mi se.

Treba razlikovati medicinu od liječništva – medicina je znanost, a ovo potonje nije znanost nego zanat i mora se učiti uz majstora gotovo poput šegrtu



©fotos | Shutterstock.com

KOJOM RUKOM PIŠETE?

Geni za lijevo

Piše: Filip Derke



Kojom rukom pišete? Na koje uho se javljate na telefon? Kojom nogom udarate loptu? Kojim okom škiljite kroz ključanicu? Jedna je desetina populacije na svijetu ljevoruka. Muškarci su čak jedan i pol puta češće ljevoruki od žena, a istraživanja na blizancima pokazuju kako postoji tendencija da jedno dijete bude ljevoruko.

Nazivati ljevoruke ljevacima pogrešno je i netočno. Naime, razlikujemo ljevoruke, ljevonoge, ljevooke i ljevouhe ljude. Ako se pojedinac dominantno služi 'ostatkom' lijeve polovice tijela, za takvu osobu možemo reći da je ljevjak. Ljevoruki se od desnorukih razlikuju samo po činjenici da više koriste lijevu ruku pri različitim radnjama kao što su posezanje za stvarima, hvatanje, pokazivanje i sl. No, kroz povijest često su bili i stigmatizirani kao saveznici zlih sila i samog vraga. Primjerice, početkom 17. stoljeća u Francuskoj se javilo vjerovanje da vrag svoje sljedbenike 'krsti' lijevom rukom.

MENSA tvrdi da je čak 20% njihovih članova ljevoruko što je dvostruko više u odnosu na ukupnu populaciju (10%). Statistika također govori da maksimalne rezultate na IQ-testovima u većem postotku postižu upravo ljevoruke osobe. Istraživanje dr. Alana Searlemana sa Sveučilišta St. Lawrence u New Yorku pokazalo je kako su ljevoruke osobe u većini slučajeva intelektualno naprednije, ali imaju i razvijenije jezične sposobnosti od desnorukih osoba. Vjerojatno je to jedan od razloga zašto ljevaci dominiraju

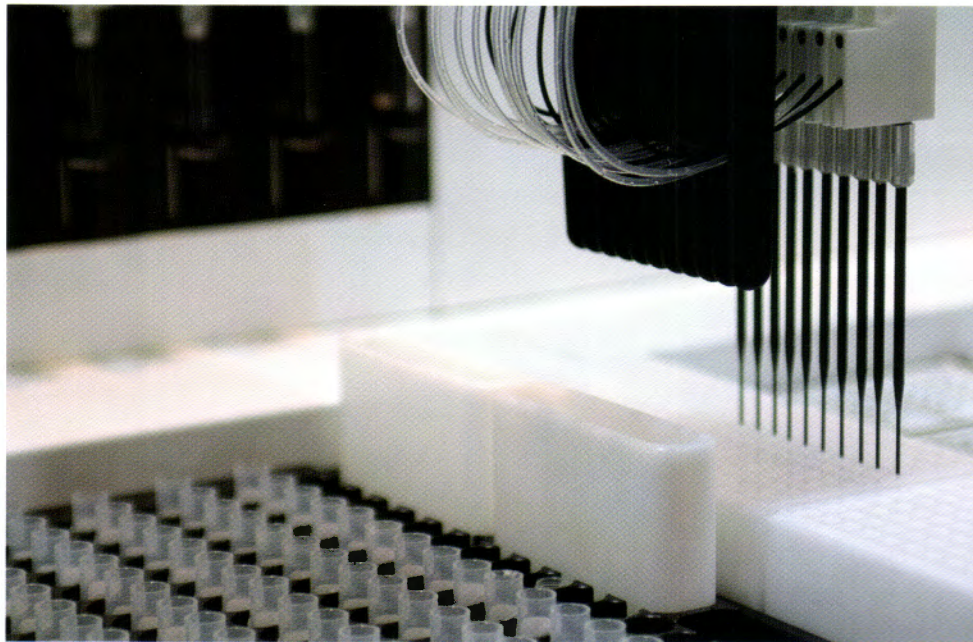
zanimanjima koja zahtijevaju kreativnost. No, statistika pokazuje i da se mucanje i disleksija češće javljaju kod ljevorukih osoba, u nekim populacijama do te mjere da su znanstvenici počeli sumnjati kako su ta dva poremećaja genski povezana. Ljevoruki ulaze u pubertet četiri do pet mjeseci kasnije od desnorukih, a istraživanja su potvrdila da lijevo-dominantne osobe žive znatno kraće od desno-dominantnih. Možda je razlog tome taj što živimo u 'desno-orijentiranom' svijetu.

Genska pozadina ljevorukosti

Postoji nekoliko istraživanja koja traže odgovor na pitanje: 'Kako i zašto se javlja ljevorukost, tj. čovjekova želja za pristranošću li-

jevoj ruci?' U prošlosti su se znanstvenici rijetko primarno bavili ovim pitanjem, a najčešće su do polovičnih odgovora dolazili tako što su prilikom različitih istraživanja uočavali preveliku statističku povezanost ljevorukosti i pojave

Ljevoruke osobe su u većini slučajeva intelektualno naprednije, ali imaju i razvijenije jezične sposobnosti od desnorukih osoba



© Goran Bogicevic | Dreamstime.com

U rujnu ove godine pronađena je korelacija između korištenja lijeve ili desne ruke i mreže gena koji su uključeni u određivanje lijevo-desne orijentacije embrija

određene bolesti. Godine 2007. otkriven je gen *LRRTM1*, prvi koji je povezan s pojavom ljevorukosti, ali i psihičkih bolesti kao što je shizofrenija. S druge strane Geschwindova teorija, nazvana po njenom autoru, neurologu Normanu Geschwindu, tvrdi da izloženost fetusa većim razinama testosterona povećava šansu za ljevorukost djeteta. Ipak, u rujnu ove godine objavljena je do sada najvjerodostojnija studija koja se bavi isključivo ljevorukošću i evolucijom toga fenomena. Naime, znanstvenici sa Sveučilišta u Oxfordu i s Instituta Max Planck u Nijmegenu pronašli su korelaciju između korištenja lijeve ili desne ruke i mreže gena koji su uključeni u određivanje lijevo-desne orijentacije embrija. Isti geni pokazuju svoju aktivnost i ekspresiju neposredno nakon oplodnje, u stadiju blastociste. Osim u određivanju lijeve i desne strane, oni sudjeluju i u uspostavljanju lijevo-desne razlike u mozgu koja izravno utječe na našu 'spretnost' ili 'nespretnost' (vidi okvir).



© Lculig | Dreamstime.com

Mutacije na genu *PCSK6* u miševa uzrokuju nedostatke lijevo-desne asimetrije poput abnormalnog pozicioniranja organa u tijelu

Njemačka riječ za ljevoruko je *linkisch* što znači 'čudan' ili 'nespretn'. U talijanskom jeziku riječ je *mancino* koja je izvedena iz riječi za pokvareno ili osakaćeno. Rusi koriste termin *levja* koji se generalno smatra uvredom, a vjerojatno ste često mogli čuti i da se ljevake naziva *levatima*, što je termin uobičajen na Balkanu.

Istrenirani dešnjaci

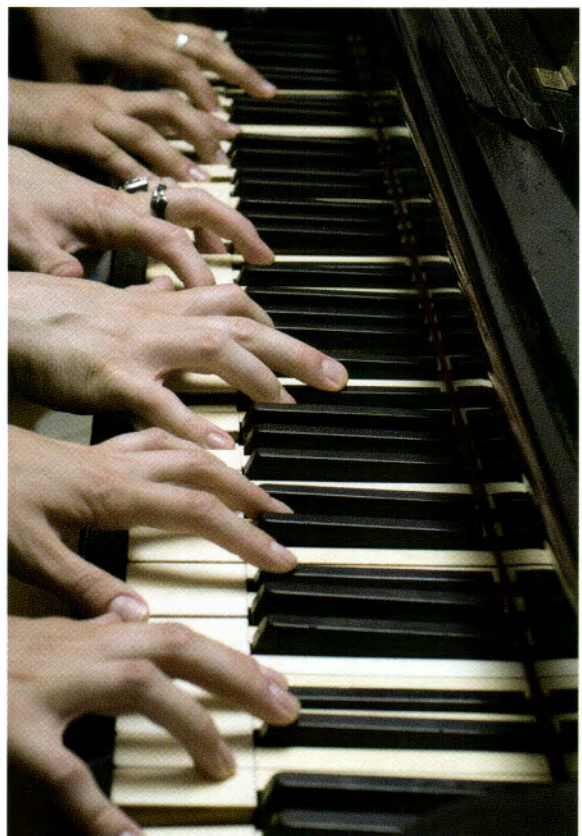
Ljudi su jedina poznata vrsta koja pokazuje tako snažnu pristranost pri korištenju ruke. Uzrok te pristranosti i dalje u velikoj mjeri ostaje misterij. Znanstvenike je zanimalo koji geni utječu na ljevorukost pa su proveli opsežnu genomsku studiju na preko 2.600 ispitanika s ciljem dobivanja boljeg uvida u gene zadužene za pristranost ili 'radije korištenje' određene ruke. S obzirom da nisu znali što točno tražiti, istovremeno su pratili preferiranu ruku i ekspresiju određenog gena te su pronašli korelaciju ljevorukosti s genom *PCSK6*. Ta se povezanost uspostavlja još u ranoj fazi embrionalnog života. Istraživači su potom iskoristili saznanja o genu *PCSK6* da bi na miševima otkrili puno više detalja o biološkim procesima koje ovaj gen neposredno regulira. Mutacije na genu *PCSK6* u miševa uzrokuju nedostatke lijevo-desne asimetrije poput abnormalnog pozicioniranja organa u tijelu. Jedan od primjera je i *situs viscerum inversus* ili potpuna transpozicija organa zbog pogrešnog slijeda lateralizacije. Dominantnu ruku ne određuju isključivo geni, nego ona ovisi i o brojnim kulturološko-biološkim aspektima. Tako je teško zamisliti da će netko, bez obzira na ekspresiju gena *PCSK6*, pisati lijevom rukom ako mu se konstantno nameće pisanje desnom. Kada takvi pojedinci pod društvenim pritiskom nauče koristiti desnu ruku, ekspresija gena

PCSK6 neće biti smanjena već će njegovo djelovanje biti potisnuto utjecajem okoline.

Okoliš, geni ili oboje?

Uzmemo li u obzir ranije navedenu interakciju okoline i gena, što možemo zaključiti o lijevo-desnoj orijentaciji mozga? Utjecaj okoline i ponašanje pojedinca su glavni razlog zašto neka osoba u ranoj životnoj dobi može suprimirati predispozicije za (ne) spretnost koje joj donosi genotip. Ukoliko ste desnoruki, vjerojatno smatrate da se ljevoruki ponekad previše (neutemeljeno) žale, npr. 'Učiteljice, možete li sporije diktirati, ja pišem lijevom rukom'? Najčešće su ljevoruki i sami autori tekstova o ljevorukima (kao ja sada, op. a.). U svakom slučaju, čim pogledate oko sebe vidjet ćete svijet dizajniran prema desnoj ruci, počevši od mobitela, kemijskih olovaka, škara i pribora za jelo. Većina studenata vjerojatno nikada nije niti razmišljala na kojoj strani stolice se nalazi podloga za pisanje u Edukacijskom centru na Rebru ili pak pokušala promijeniti brzinu u automobilu tijekom vožnje lijevom rukom. Zašto nisu? Zato što instinktivno koriste desnu ruku. Ako pak sve svedemo na Darwinovu teoriju evolucije, možemo reći da su upravo dešnjaci odgovorni za evolucijsku 'borbu' i napredak ljevaka u 'desnome svijetu' koji ih tjera da koriste duže i složenije misaone procese pri izvršavanju jednostavnih svakodnevnih radnji.

Dominantnu ruku ne određuju isključivo geni, nego ona ovisi i o brojnim kulturološko-biološkim aspektima



© Plmrue | Dreamstime.com

LITERATURA:

1. Brandler WM, Morris AP et al. Common variants in left/right asymmetry genes and pathways are associated with relative hand skill. *PLoS Genet* 2013;9:9.
2. Sooksawate T, Isa K et al. Viral vector-mediated selective and reversible blockade of the pathway for visual orienting in mice. *Front Neural Circuits* 2013;7:162.
3. <http://news.nationalgeographic.com/news/2007/08/070801-left-gene.html>
4. <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=what-causes-some-people-t>

TRANSPLANTACIJA MOZGA

Piše: Ines Bosnić

Priznajte – prva pomisao kada ste pročitali naslov bila je nevjerica: ‘Glupost! Transplantacija mozga nije, niti će ikada biti moguća!’ Osim toga, ideja na prvu zvuči i pomalo uznemirujuće – kada bismo imali osobu s transplantiranim mozgom, tko bi to zapravo bio? Osoba kojoj je pripadao mozak ili osoba čije je tijelo? Usprkos tome, ova tematika je vrlo intrigantna i odavno je okupirala ljudsku maštu. Postoje brojna umjetnička djela u kojima se razrađuje ideja ‘presadbe’ misli, emocija, osobnosti jednog lika u tijelo drugoga. Možda najpoznatije ostvarenje na tu temu je crno-bijeli film iz 1930. godine *Frankenstein*.

Brainless

Dugo je vremena umjetnost bila daleko ispred znanosti u ovom području. To se mijenja 1950-ih godina u sssr-u. Pod okriljem komunističke filozofije i shvaćanja života kao ovozemaljskog i konačnog započinju istraživanja o oživljavanju živih organizama odnosno produljivanju njihova života. U skladu sa shvaćanjem da je mozak odgovoran za osobnost živog organizma, ova su istraživanja velikim dijelom bila posvećena transplantaciji mozga. Pionir novog područja bio je Vladimir Demikhov. Paralelno s njime u SAD-u svoja istraživanja provodi i dr. Robert White. Obojica su na svoj način uspješno izveli transplantaciju glave. Međutim, ti su se projekti ugasili zbog nemogućnosti povezivanja presječne leđne moždine koja bi transplantiranoj glavi omogućila punu funkciju. Tema se ponovno aktualizirala nakon nedavne izjave talijanskog neuroznanstvenika i neurokirurga dr. Sergija Canavera. Prema njegovim riječima, pojavila se tehnologija koja bi omogućila povezivanje prekinute leđne moždine pa je transplantacija glave s ponovnim povezivanjem leđne moždine u jednu cjelinu postala moguća. Uz to, dr. Canavero tvrdi da transplantacija glave ne bi bila ograničena isključivo na životinje, već je ista procedura primjenjiva i na ljudima. Valja naglasiti da su ova razmatranja još isključivo hipotetska, ali postoji teoretska osnova da se ona unutar nekoliko godina po prvi put provedu u djelo.

Transplantacija mozga vs. transplantacija glave

Na prvi pogled može se činiti da se radi o istoj stvari, međutim nije baš tako. Transplantacija mozga podrazumijeva izoliranje mozga iz jedinke A

(darivatelja), njegovo stavljanje u jedinku B (primatelja) te spajanje s krvnom opskrbom jedinke B. Početna ideja je bila da se duša, osobnost i svijest iz jedinke A inkorporiraju u novo tijelo. Pri tome se transplantirani mozak ne mora nužno nalaziti u lubanji primatelja, već se može nalaziti i na nekom drugom mjestu (npr. trbušnoj šupljini). Dakako, u tome slučaju kao problem se javlja denervacija mozga i nedostatak ulaza i izlaza informacija. U usporedbi s ostalim transplantacijama, reakcija odbacivanja je kod transplantacije mozga značajno slabija iz razloga što je mozak imunološki privilegirano tkivo.

Transplantacija glave sljedeći je korak u pokušaju da se dobije bolji uvid u funkciju transplantiranog mozga. U tome slučaju operacija zahtijeva dekapitaciju obje jedinke pri čemu se glava primatelja povezuje s tijelom darivatelja. Ovisno o perspektivi dotična se operacija može smatrati transplantacijom glave ili pak transplantacijom cijeloga tijela. Pri tome valja uočiti da svi moždani živci zadržavaju svoju cjelovitost tako da i jedinke u tim eksperimentima zadržavaju sposobnost vida, bulbomotorike, mimike,

sluha, okusa, žvakanja, griženja... No, najveći problem predstavlja spajanje prekinute leđne moždine, budući da bi transplantirane jedinke ostajale paralizirane od vrata na niže, tj. kvadruplegične. Pri transplantaciji glave javlja se i problem imunološkog odgovora usmjerenog protiv transplantata, budući da se uz mozak transplantiraju i preostala, daleko imunogenija tkiva.

Pioniri novog područja

Sve je započelo 1940-ih u sssr-u. Tada je u modu unutar znanstvenih krugova ušla izolacija pojedinih organa i njihovo spajanje na mehaničku izvantjelesnu cirkulaciju s ciljem istraživanja funkcije. Otkriveno je da izolirani organi – srce, bubreg, pluća – zadržavaju svoju funkciju i u umjetnim uvjetima izvan organizma. Godine 1954. dr. Vladimir Demikhov transplantirao je glavu i gornje udove šteneta na odraslog psa, pri čemu je odrasli pas opskrbljivao mozak šteneta osiguravajući protok krvi kroz transplantat. Radilo se o tzv. dvoglavom psu. Inspiriran njegovim radom dr. Robert White je 1963. izolirao mozak majmuna, priključio ga na umjetnu cirkulaciju te otkrio

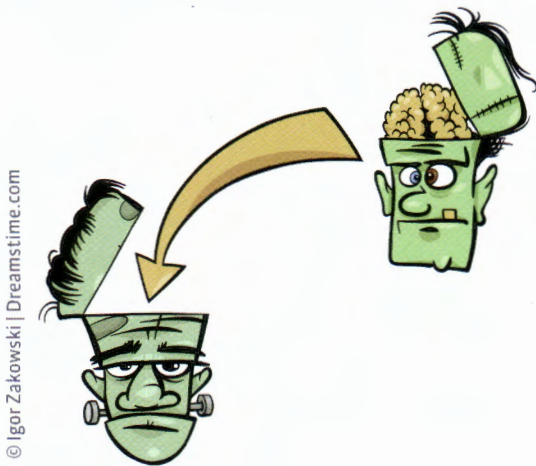


da taj mozak ima EEG aktivnost istovjetnu mozgu žive životinje. Jednake EEG snimke dobio je i nakon transplantacije mozga majmuna u trbušnu šupljinu drugog majmuna. Time je jedinka u koju je mozak presađen zapravo imala dva mozga! Budući da samo na temelju EEG aktivnosti nije bilo moguće utvrditi transplantira li se zajedno s mozgom i svijest životinje iz koje je mozak uzet, dr. White je osmislio novi, mnogo ambiciozniji eksperiment. Kako bi očuvao moždane živce i mogućnost razmjene informacija između transplantiranog mozga i vanjskog svijeta, odlučio je izvesti transplantaciju mozga s kompletnom glavom.

Dana 14. ožujka 1970. godine dr. White je sa svojim timom od 18 kirurga, biokemičarima i tehničarima, nakon 6 sati uspješno transplantirao glavu rhesus majmuna na tijelo drugog majmuna. Nerado se prisjeća tog eksperimenta: 'Glava se probudila, izraz lica životinje odavao je groznu bol, zbunjenost i nemir... Kad su doktori pokušali nahraniti transplantiranu glavu, hrana je pala na pod.' Majmun je živio 8 dana, od kojih je bio svjestan samo prva 3–4 sata i tada je promatrao okolinu i reagirao na zvuk zvonca. U jednom je trenutku čak pokušao ugristi svoga ispitivača! Patološki pregled nije našao znakova hiperakutnog odbacivanja. Međutim, majmun je bio paraliziran od razine transplantacije nadalje. Transplantacije glave do sada su uspješno provedene u majmuna, pasa i štakora, ali najveći problem u izvođenju ostaje spajanje leđne moždine.

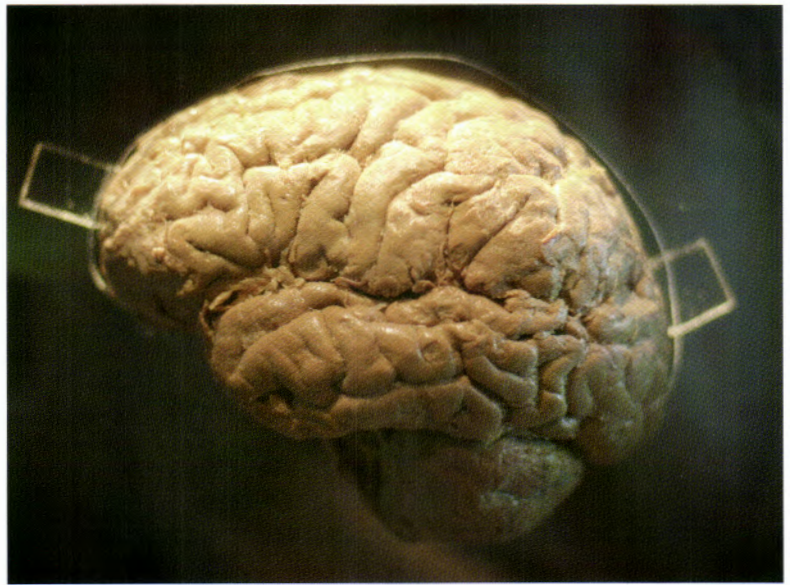
Attach me!

Istraživanja na području povezivanja leđne moždine nakon traume u jednu funkcionalnu cjelinu su se nastavila. Istraživači sa Sveučilišta Whistar iz Pennsylvanije postigli su određeni uspjeh u regeneraciji leđne moždine pomoću matičnih stanica. Godine 1999. dr. Bittner objavljuje rad u kojem opisuje kako su nakon potpune transekcije neurona uspjeli postići aksonalnu fuziju i povratak njihove funkcije pomo-



Transplantacija mozga podrazumijeva izoliranje mozga iz jedinke A (darivatelja), njegovo stavljanje u jedinku B (primatelja) te spajanje s krvnom opskrbom jedinke B

Prema riječima talijanskog neurokirurga dr. Sergija Canavera, transplantacija glave s ponovnim povezivanjem leđne moždine u jednu cjelinu danas je moguća i na ljudima



ću tzv. fuzogena (polietilenglikol-PEG). To su izrazito hidrofilni anorganski polimeri koji imaju sposobnost povezivanja i popravka oštećene membrane odmah nakon ozljede mehanizmom dehidracije i rehidracije komponenata membrane. Topikalna primjena fuzogena neposredno nakon presijecanja bijele tvari leđne moždine zamorčica *in vitro* te intravenska ili topikalna primjena u zamorčica *in vivo* zaustavili su fiziološki blok provodljivosti nakon ozljede i dramatično povećali preživljavanje neurona. Povratak funkcije bio je iznimno brz (unutar 15 minuta), a kod psa je nakon ozljede leđne moždine omogućio povratak provodljivosti živaca te sposobnosti motorike i osjeta.

Canaverova metoda

Najnoviju buru na području transplantacije glave izazvao je dr. Sergio Canavero. U svome radu, objavljenom u lipnju 2013. u časopisu *Surgical Neurology International* taj je neuroznanstvenik i neurokirurg iz Torina obrazložio da će unutar dvije godine biti moguća prva transplantacija glave čovjeka s povezivanjem leđne moždine. Projekt je nazvan HEAVEN/GEMINI. Dr. Canavero pojašnjava da je pomoću današnje tehnologije moguće čistim i oštrim rezom na jednak



Transplantacija glave zahtijeva dekapitaciju obje jedinke pri čemu se glava primatelja povezuje s tijelom darivatelja

način presjeći leđnu moždinu darivatelja i primatelja te pomoću fuzogena spojiti presječene dijelove. Projekt bi uključivao stavljanje primateljeve glave i darivateljeve leđne moždine u hipotermiju između 12–15 °C (projekt HEAVEN). Vjeruje se da zbog 90% smanjenja metabolizma pri niskim temperaturama provedeno vrijeme u hipotermiji neće proizvesti skoro nikakva neurološka oštećenja. U proceduri GEMINI zatim bi se pomoću ultraoštrih noževa presjekla leđna moždina darivatelja, prije

Godine 1970. dr. White je sa svojim timom uspješno transplantirao glavu rhesus majmuna na tijelo drugog majmuna: 'Glava se probudila, izraz lica životinje odavao je groznu bol, zbunjenost i nemir... Kad su doktori pokušali nahraniti transplantiranu glavu, hrana je pala na pod'



spajanja primateljeve glave s tijelom darivatelja. Dr. Canavero napominje da je za uspjeh operacije ključan čisti rez kako bi se presječeni neuroni mogli precizno spojiti s distalnim dijelovima neurona primatelja. Jednako je važno da motoneuroni u svojoj tvari, koji su odgovorni za pokretanje mišićnih vlakana i mišića, ostanu netaknuti. Za izvođenje takve operacije bilo bi potrebno stotinjak kirurga, transplantacija bi trajala 36 sati, a cijena bi iznosila vrtoglavih 10 milijuna eura.

Teoretski, transplantaciju glave imalo bi smisla pokušati izvesti u tetraplegičnih pacijenata koji uz to imaju i višeorganska oštećenja te bi realno imali koristi od novog zdravog tijela. Uspije li se razviti tehnologija koja omogućava popravak leđne moždine, transplantacija glave mogla bi biti od velike pomoći u sistemnim bolestima u kojima je mozak zdrav, a tijelo u relativno lošem stanju. U tom bi kontekstu transplantacija glave bila ekvivalentna višeorganskoj transplantaciji, primjerice u šećernoj bolesti s višestrukim oštećenjem organa ili pak zloćudnim bolestima bez metastaza u mozgu. U nekih genetskih, metaboličkih i bolesti koje se tijekom vremena progresivno pogoršavaju (primjerice mišićna distrofija) transplantacija bi bila i jedino rješenje, jer lijeka nema na vidiku.

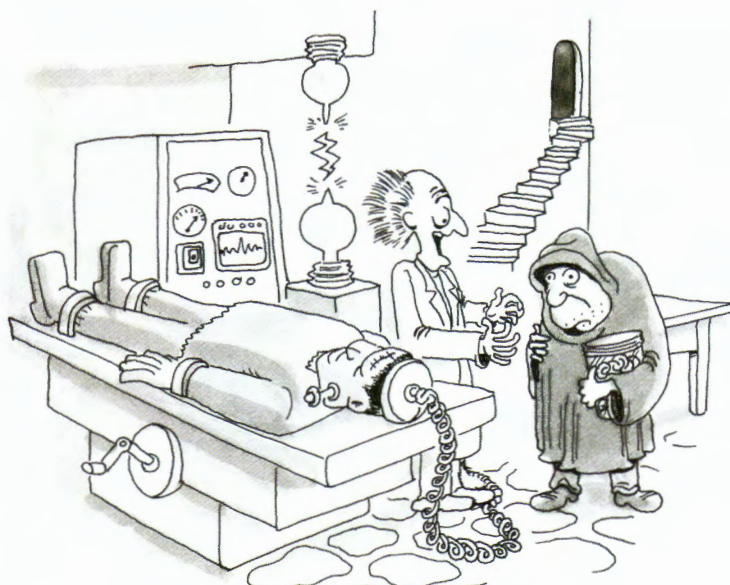
Etičke dileme

Mogućnost transplantacije glave povlači za sobom i brojna etička pitanja. Neki ideju o zamjeni glave i tijela među jedinkama smatraju etički neprihvatljivom. S druge strane postoji bojazan da će se na crnom tržištu pojaviti tijela zdravih mladih pojedinaca

koji će kao whole body darivatelji opskrbljivati ljude s dovoljno sredstava i željom za dužim životom. Uzmemo li u obzir da bi moždano mrtvi darivatelji tijela mogli biti darivatelji organa za više primatelja, postavlja se i pitanje koliko je etično ljudsko tijelo iskoristiti za dobrobit samo jedne osobe? Uz to valja imati na umu kako bi projekt HEAVEN stvorio neku vrstu himere jer bi pacijent nosio um jedne osobe, a kada bi se razmnožavao potomstvo bi nosilo genetički materijal darivatelja. Iako se radi o temi koja je pomalo na rubu znanosti i čiji je spomen često praćen određenom dozom skepticizma i podsmijeha, mislim da je povijest dosada previše puta rekla 'nemoguće je' za stvari koje su ne samo postale moguće, nego su neizostavni dio naše svakodnevice.

'The impossible of today will become the possible of tomorrow.'
~ K. E. Ciolkovski (1857–1935, otac astronautike)

Uspije li se razviti tehnologija koja omogućava popravak leđne moždine, transplantacija glave mogla bi biti od velike pomoći u sistemnim bolestima u kojima je mozak zdrav, a tijelo u relativno lošem stanju



- Dodajte mi taj mozak pa možete na pauzu!

LITERATURA:

1. Bittner GD, Ballinger ML, Raymond MA. Reconnection of severed nerve axons with polyethylene glycol. *Brain Res* 1986;367:351-5.
2. Borgens RB. Cellular engineering: Molecular repair of membranes to rescue cells of the damaged nervous system. *Neurosurgery* 2001;49:370-8.
3. Canavero S. HEAVEN: The head anastomosis venture Project outline for the first human head transplantation with spinal linkage (GEMINI). *Surg Neurol Int* 2013;4, Suppl S1:335-42.
4. Cho Y, Borgens RB. Polymer and nano-technology applications for repair and reconstruction of the central nervous system. *Exp Neurol* 2012;233:126-44.
5. <http://www.multiple sclerosis.co.uk/stranger-than-fiction/head-transplant.html>

NIJE NAM DOVOLJAN SAMO JEDAN?

DRUGI MOZAK



© Eti Swinford | Dreamstime.com

Pišu: Ines Martinec i Vinka Kovačević, Studentska sekcija za neuroznanost

Ima li istine u staroj narodnoj mudrosti da probava utječe na duh i raspoloženje? Sigurno ste i sami osjetili nelagodu u trbuhu pri smionoj jutarnjoj vožnji bez karte dok ZET-ovi kontrolori vrebaju na svakoj postaji ili leptiriće kao da ste se zaljubljeni, a zapravo ste samo izašli iz tramvaja na željenoj stanici. Dolaze li ti osjećaji iz glave ili iz trbuha? Ideja o dva mozga možda zvuči poput znanstvene fantastike, ali mi ćemo vas pokušati uvjeriti u suprotno.

Stotinama godina ljudi su vjerovali da crijeva komuniciraju s mozgom i time utječu na zdravlje i bolest. No tek su u proteklom stoljeću pokrenuta prva istraživanja, a pioniri u tom području bili su američki liječnik Byron Robinson, koji je 1907. objavio knjigu *Abdominalni i pelvični mozak*, i njegov suvremenik britanski psiholog Jhannis Langley, koji je skovao izraz *crijevni živčani sustav* (eng. enteric

nervous system, ENS). S Langleyjevom smrću opao je i interes za ovom tematikom. Tek je mnogo godina kasnije dr. Michael Gershon obnovio njegov koncept i predložio da ENS može koristiti neke neurotransmitere kao mozak. Gershonova teorija prvotno je bila ismijana i odbačena, da bi 90-ih godina ipak postala prihvaćena čime se otvorio put novom znanstvenom području – neurogastroenterologiji.

Probavni sustav ima vlastiti unutarnji živčani sustav koji se svojom dužinom od preko 10 metara proteže od jednjaka do anusa, a čini ga mreža od 100 milijuna neurona

Crijevni mozak

Probavni sustav ima vlastiti unutarnji živčani sustav koji se svojom dužinom od preko 10 metara proteže od jednjaka do anusa. Mrežu od 100 milijuna neurona, 40 identificiranih neurotransmitera i produkciju 95 % ukupnog serotonina u tijelu dr. Gershon je 1996. godine nazvao *drugi mozak*. Navedeni izraz odnosi se upravo na živčani sustav koji ugrađen u crijevu stijenku kontrolira probavu te igra važnu ulogu u fizičkoj i mentalnoj homeostazi. Mozak i crijeva visoko su integrirani organi u neprestanoj dvosmjernoj komunikaciji preko pasivnih i aktivnih mehanizama, uključujući neuralne, imunološke i endokrine putove, kao i preko osi stresa: hipotalamus – hipofiza – nadbubrežna žlijezda. No, složenost ENS-a leži zapravo u njegovoj autonomnosti u odnosu na središnji živčani sustav (CNS). Pomoću 90% aferentnih impulsa koji putuju vagusom u više kortikalne strukture crijevni živčani sustav pomaže percepciji podražaja iz okoliša i tako modulira odgovor organizma na njih.

Drugi mozak zapravo dijeli brojne karakteristike s prvim. Za početak, također je građen od različitih vrsta neurona i potpornih glija-stanica, a kako bi uspješno održao stabilnim svoj fiziološki okoliš, ima vlastitu verziju krvno-moždane barijere. ENS proizvodi i široku paletu hormona i neurotransmitera. No, koja je točno njihova uloga? Znamo da je dopaminska signalizacija u mozgu povezana sa sustavom nagrađivanja i užitkom, dok serotonin, poznat i kao hormon sreće, regulira spavanje, apetit, tjelesnu temperaturu i podiže raspoloženje. U probavnom sustavu dopamin upravlja koordinacijom peristaltike kolona, a serotonin aktivira probavne enzime i potiče motilitet crijeva.

Emotivna strana probave

Očigledno, crijevni mozak sam po sebi nema emocije. Pa kako onda djeluje na one proizašle iz glave kad se smatra da signalne molekule iz ENS-a ne mogu prijeći krvno-moždanu barijeru? Čini se da živčani signali iz probavnog sustava ipak utječu na raspoloženje. Dokaz tomu je studija objavljena 2006. godine u kojoj je uočeno kako stimulacija vagusa može biti uspješna terapija za kroničnu depresiju refrakternu na svako drugo liječenje. Veza između CNS-a i ENS-a najbolje se očituje u brojnim psihosomatskim poremećajima. Već dugo je poznato da se poremećaji kao što su depresija, anksioznost, sindrom iritabilnog crijeva i parkinsonova bolest posljedično promjenama na mozgu manifestiraju i simptomima na crijevima.

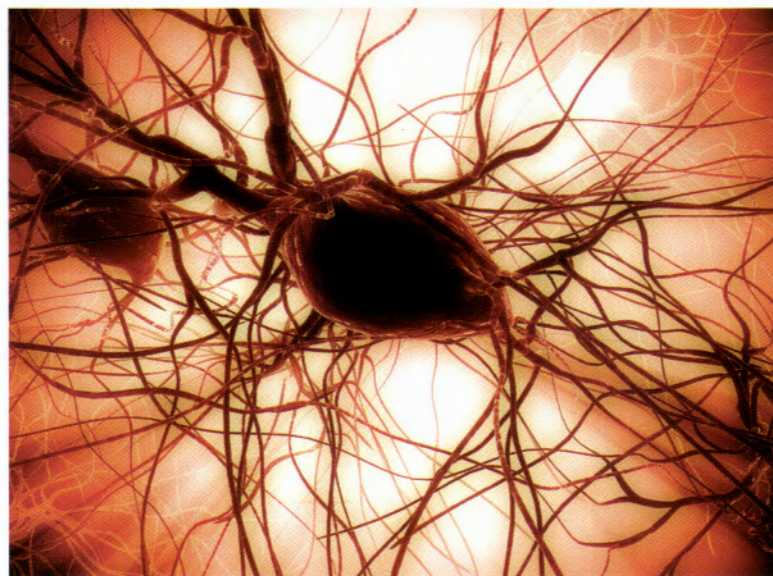
Serotonin-producirajuće stanice razvijaju se rano u ENS-u i, ako je taj razvoj poremećen, drugi mozak ima neadekvatnu funkciju. Dr. Gershon smatra da bilo koji štetni utjecaj na serotonin-producirajuće stanice u najranijoj životnoj dobi može biti uzrokom sindroma iritabilnog crijeva (sIC), stanja karakteriziranog kroničnom bolnošću u trbuhu, grčevima, nadutošću, izmjenom proljeva i zatvora. Hipotezu da sindrom iritabilnog crijeva može biti uzrokovan degeneracijom neurona u ENS-u potvrđuje i nedavna studija provedena na 100 ispitanika s kriterijima za sIC. Kod 87 ispitanika pronađena su cirkulatorna protutijela usmjerena na neurone u crijevima.

Granice sposobnosti drugog mozga

Većina neuroznanstvenika crtu podvlači kod pamćenja. Anegdota

iz 60-ih godina u američkoj vojnoj bolnici pokazuje da je istina ipak nešto drugačija. Naime, jedan od bolničara na odjelu paraplegičnih pacijenata svakoga je jutro u isto vrijeme radio ispiranje crijeva. Nakon njegovog odlaska praksa se promijenila, no pacijenti su i dalje svaki dan imali stolicu u točno 10 sati. Dr. Gershon priznaje da kasnije nije bilo sličnih izvještaja, ali ostaje otvoren prema ideji da drugi mozak ima mogućnost pamćenja. Otkriće kako je disregulacija crijevnog živčanog sustava upletena u svakojaka stanja ukazuje na to da ovaj zaboravljeni dio živčanog sustava zaslužuje puno više pozornosti nego što je imao u prošlosti. Bolje razumijevanje drugog mozga ulog je za budućnost u nastojanjima da se postigne bolja kontrola nad patofiziološkim procesima, od pretilosti i dijabetesa do različitih neuroloških i psihijatrijskih bolesti.

Već dugo je poznato da se poremećaji kao što su depresija, anksioznost, sindrom iritabilnog crijeva i parkinsonova bolest posljedično promjenama na mozgu manifestiraju i simptomima na crijevima.



© Sebastian Kaulitzki | Dreamstime.com

LITERATURA:

1. Corcoran CD, Thomas P, Phillips J, O'Keane V. Vagus nerve stimulation in chronic treatment-resistant depression. *The Brit J of Psych* 2006;189:282-283.
2. Powley TL, Phillips RJ. Morphology and topography of vagal afferents innervating the GI tract. *American J of Physiol* 2002.
3. Wood JD, Liu S, Drossman DA, Ringel Y, Whitehead WE. Anti-Enteric Neuronal Antibodies and the Irritable Bowel Syndrome. *J Neurogastroenterol Motil* 2012;18:1:78-85.
4. Brown H. *The Other Brain Also Deals With Many Woes.*
5. Young E. *Gut instincts: The secrets of your second brain.*

WHAT OUR CHILDREN LEAVE BEHIND...



Jesmo li kimere?

Piše: Lucija Lauc

Moglo bi se reći da majku i dijete veže neraskidiva veza. Simbolično, tijekom intrauterinoga života taj izraz utjelovljuje pupčana vrpca. No unatoč tome što se ostatak života možete kretati i bez da ste vezani u polumjeru manjem od jednog metra, majka i dalje ostaje dio vas. Ali doslovno! Tijekom trudnoće dolazi do međusobnog 'darivanja' između trudnice i njenog fetusa što je jedan od primjera mikrokimerizma.

The mother inside you

Mikrokimerizam definiramo kao stalnu prisutnost manjeg broja stanica u organizmu koje potječu iz genetski različite jedinke. Ta je pojava danas meta brojnih istraživanja na području reproduktivne medicine, prenatalne dijagnostike, degenerativnih, infektivnih i malignih bolesti, transfuzijske i transplantacijske medicine. U našem primjeru stanice obostrano prelaze na suprotnu stranu putem placentarnog krvotoka te se njihova prisutnost i umnožavanje desetljećima nakon porođaja može dokazati u pojedinim tkivima majke (50–70 % slučajeva), a u nešto manjem postotku (25–35 %) i u tkivima dje-

ta. Iako točan fenotip fetalnih stanica ostaje enigma, smatra se da neke od njih imaju ulogu imunskih i multipotentnih stromalnih stanica koje se mogu diferencirati u osteoblaste, hondrocite i adipocite. Tijekom izmjene s majkom one novi dom pronalaze u plućima, štitnjači, jetrima, srcu, bubregu, pa čak i u koži. Pritom se pitamo koji je mehanizam njihova prijenosa. Iako nijedna hipoteza nije službeno potvrđena, ona koja trenutačno uživa najveće simpatije znanstvene zajednice govori da se pojedine fetalne stanice otpuštaju u majčin krvotok već u ranom stadiju trudnoće. Naime, netom prije formiranja posteljice, tijekom procesa implantacije,

Pojedine fetalne stanice imaju ulogu imunosti i multipotentnih stromalnih stanica koje se mogu diferencirati u osteoblaste, hondroците i adipocite. Tijekom izmjene s majkom one novi dom pronalaze u plućima, štitnjači, jetrima, srcu, bubregu, pa čak i u koži

nastaju sitne mikrotraume. No kako je moguće da imunostni sustav majke ne reagira na novopridošle stanice koje uz set majčinih, sadrže i set očevih gena, a pritom se ne nalaze u imunostno poštećenom mjestu tj. maternici?

Teorija mozaika

Znanstvenici uzimaju u obzir mogućnost da se reakcija imunostnog sustava majke ipak odvija, ali izrazito sporo. Pritom, ta reakcija svoj puni zamah ostvaruje u obliku autoimunih bolesti koje se najčešće javljaju u žena srednjih godina. Sistemna skleroza je, primjerice, tri puta češća u žena nego u muškaraca, a sistemni eritematozni lupus javlja se čak devet puta učestalije u žena. Zanimljiv je podatak da su imunostne fetalne stanice pronađene u štitnjači trudnica koje boluju od Hashimotovog tireoiditisa, autoimune bolesti koja je preko deset puta češća u žena nego u muškaraca, a čiji rizik za nastanak raste s dobi. Međutim, aktivna uloga fetalnih stanica dokazanih u tom tkivu još uvijek nije do kraja razjašnjena. Postoji mogućnost da je fetalni mikrokimerizam štetan

za funkciju štitnjače te da dolazi do reakcije *graft versus host*, odnosno imunostnog odgovora u kojem fetalni limfociti 'napadaju' organ u kojem se nalaze. S druge strane, moguće je i da su imunostne fetalne stanice meta reakcije *host versus graft*, a da je okolno tkivo tek kolateralna žrtva.

Mikrokimere se u nekim studijama vide i kao glavni krivci za nastanak juvenilnog dermatomiozitisa i polimiozitisa, multisistemnih autoimunih bolesti koje zajedno svrstavamo u skupinu idiopatskih upalnih miopatija. Ta se tvrdnja temelji na identifikaciji majčinih stanica u krvotoku, u upalnim lezijama na koži i u skeletnim mišićima bolesnika pomoću PCR-a i metoda *in situ* hibridizacije. Ipak, treba uzeti u obzir i mogućnost da mikrokimerizam sam po sebi nije uzrok autoimunih bolesti. U tom bi slučaju fetalne stanice mogle imati ulogu obnovitelja tkiva koje je prethodno oštećeno imunostnom reakcijom.

Spasonosni lijek?

Danas su brojna istraživanja usmjerena prema ranom otkrivanju karcinoma dojke, a mikrokimerizam je i na ovom području jedan od zanimljivijih faktora. Američki znanstvenici određivali su količinu DNA iz stanica muškog fetusa u tkivima dojke zdravih i žena oboljelih od karcinoma dojke. Istraživanje je obuhvatilo isključivo majke koje su bile trudne s muškim fetusom, budući da je takav fetalni genotip biokemijski lakše detektirati. Na temelju usporedbe dobivenih rezultata saznalo se za moguću protektivnu ulogu mikrokimerizma u slučaju malignih bolesti dojke. Naime, u čak 34% slučajeva mikrokimerizam se pokazao zastupljenijim u zdravih nego u oboljelih žena! Nalaze li se te stanice ondje upravo kako bi spriječile razvoj maligne bolesti? Kakav je mehanizam kojim se to postiže? Konačni se odgovori na ova pitanja još uvijek željno iščekuju. Pozitivnim se ishodom nadaju i pojedine američke studije u kojima se analiziraju posljedice različitih štetnih utjecaja poput mehaničke ozljede ili upalnog procesa parenhimskog organa majke. U takvim situacijama stanice fetusa putuju krvotokom do mjesta oštećenja i popravljaju nedostatke ponašajući se pritom kao matične stanice. Činjenica da se fetalne stanice češće zadržavaju u oštećenom nego u zdravom tkivu također podupire navedenu hipotezu.

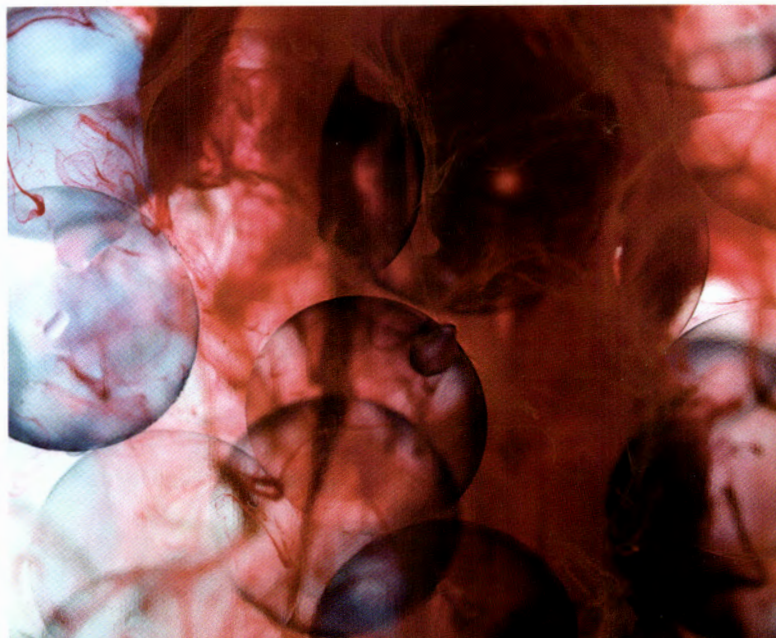
Tajna veza

Očigledno mikrokimerizam krije mnoge tajne koje biomedicinske znanosti tek trebaju razjasniti. Razvojem novih tehnika analize nukleinskih kiselina i staničnih markera identifikacija fetalnih stanica postaje sve jednostavnija. Zahvaljujući sve brojnijim istraživanjima dokazano je da posteljica nije idealna barijera, a majka i dijete nisu jedinstvene, potpuno odvojene individue, već naprotiv – da dijele stanice koje mogu utjecati na njihovo zdravlje. Možete li zamisliti budućnost u kojoj se traga za 'dobrim' i 'lošim' fetalnim stanicama? Budućnost u kojoj se razmatra njihovo korištenje u svrhe smanjivanja ožiljaka na koži, poboljšavanja prokrvljenosti tkiva i prevencije karcinoma? Jeste li svjesni toga da nam je budućnost o kojoj govorimo već pred vratima?

Moguća je protektivna uloga mikrokimerizma u slučaju malignih bolesti dojke. Naime, u čak 34% slučajeva mikromikmerizam se pokazao zastupljenijim u zdravih nego u oboljelih žena

LITERATURA:

1. Rossi G. Nature of stem cell involved in fetomaternal microchimerism. *Lancet* 2004; 364:1936.
2. Lissauer DM, Piper KP, Moss PA et al. Fetal microchimerism: the cellular and immunological legacy of pregnancy. *Expert Rev Mol Med* 2009;11.
3. Gammill HS, Nelson JL. Naturally acquired microchimerism. *Int J Dev Biol* 2010;54:531-543.



SIDE EFFECTS

Piše: Iva Lukačević

Bombardirani smo reklamama za lijekove na televiziji, u novinama, na internetu – barem jednom dnevno pročitate ili čujete dvije rečenice u oblačiću. Farmaceutske tvrtke troše ogromne svote novca na ispitivanja lijekova, proučavanje i eliminaciju nuspojava, no idealnog lijeka još nema na vidiku. Koliku važnost kao medicinari zapravo pridajemo njihovim štetnim učincima i svoj neželjenoj ‘prtljazi’ koju nose sa sobom? Smatramo li da su nuspojave samo sitna slova na papiru ili zaista shvaćamo koliko su potencijalno opasne?

PRIJE UPOTREBE PAŽLJIVO
PROČITATI UPLUTU O LIJEKU. ZA
OBAVIJESTI O INDIKACIJAMA,
MJERAMA OPREZA I NUSPOJAVAMA
UPITAJTE SVOG LIJEČNIKA ILI
LJEKARNIKA.



© Dedmazay | Dreamstime.com

Za potrebe kliničkih ispitivanja nuspojavom se smatra svaka štetna i neželjena reakcija na ispitivani lijek primijenjen u bilo kojoj dozi

PUT DO REGISTRACIJE NUSPOJAVE

Nuspojava je svaka štetna i neželjena reakcija na lijek primijenjen u odobrenim dozama koje se koriste za liječenje ili sprječavanje bolesti kod ljudi. Za potrebe kliničkih ispitivanja nuspojavom se smatra svaka štetna i neželjena reakcija na ispitivani lijek primijenjen u bilo kojoj dozi. Nuspojave su najčešće relativno bezopasne i ne izazivaju trajna oštećenja. No ponekad mogu izazvati zaista opasne posljedice koje vašem bolesniku mogu ozbiljno ugroziti život. Kako bi se te loše strane na vrijeme otkrile, svaki lijek prije puštanja u upotrebu mora proći opsežna klinička ispitivanja na ljudima. Kliničko testiranje lijeka provodi se u četiri faze:

1

PRVA FAZA

početno je istraživanje kojim se određuje metabolizam i farmakološko djelovanje lijeka u ljudi, nuspojave nakon povećanja doze lijeka te se dobivaju prvi dokazi o korisnosti lijeka, a može uključivati zdrave ispitanike ili bolesnike.

2

DRUGA FAZA

je kontrolirano kliničko ispitivanje koje procjenjuje učinkovitost lijeka u određenom stanju ili stanjima bolesnika s ispitivanom bolešću i koje utvrđuje najčešće kratkotrajne nuspojave i rizike.

3

TREĆA FAZA

je prošireno kontrolirano ili nekontrolirano kliničko ispitivanje koje se provodi nakon što su prva istraživanja već dokazala učinkovitost lijeka. Ovim se ispitivanjima prikupljaju dodatni podatci o općem odnosu rizika i koristi primjene lijeka i postavlja se temelj za njegovu indicaciju.

4

ČETVRTA FAZA

uključuje ispitivanja nakon što lijek dospije na tržište, kako bi se prikupili dodatni podatci o rizicima, rijetkim nuspojavama te izračunala korist od primjene lijeka i njegov optimalan način upotrebe.

PRIJAVITE NUSPOJAVU!



JEDNU KUTIJU LIJEKA I TRI NUSPOJAVE, MOLIM

U odnosu na Europu, u Hrvatskoj se klinička ispitivanja prve faze provode vrlo rijetko, dok su najčešća klinička ispitivanja treće faze, dakle ona netom prije same registracije lijeka, u kojima može sudjelovati i do nekoliko tisuća ljudi. Unatoč takvom detaljnom ispitivanju, do pojave neočekivanih nuspojava može doći čak i kad je lijek već pušten u prodaju. U slučaju nastanka nuspojave valja ispuniti opširan obrazac za prijavu nuspojave kakav se može naći na web-stranicama Hrvatske agencije za lijekove i medicinske proizvode (HALMED) u dva oblika, ovisno o tome prijavljuje li nuspojavu pacijent ili liječnik. U obrascu se detaljno opisuje nastala nuspojava i njen ishod, lijek koji se koristi, kao i ostali lijekovi koji se istovremeno primjenjuju. Pacijent treba naglasiti ako puši, pije, ima određene alergije ili druge bolesti, a može upisati i podatke svog obiteljskog liječnika. Tako su 2012. godine ukupno prijavljena 1923 slučaja, od čega većina uslijed korištenja lijekova za srčane i psihičke bolesti. No samo njih 45 prijavljeno je izravno od strane pacijenata, a

OČEKIVANJA VAS MOGU UČINITI BOLESNIMA, A STRAH VAS MOŽE UČINITI OSJETLJIVIJIMA.

najčešće ih prijavljuju liječnici obiteljske medicine, kliničke i opće bolnice te ljekarne.

NOCEBO

Svi ste vjerojatno čuli za placebo-efekt – lijeku sličan farmaceutski pripravak koji nema terapijsku djelotvornost ('lažan lijek'), ali koji uspješno 'izliječi' isključivo zato jer je pacijent vjerovao da je pravi. No rijetki znaju za nocebo-efekt, fenomen koji je zapažen još sredinom prošlog stoljeća, ali za kojeg je tek nedavno dokazano da zaista postoji. Nocebo-efekt vrlo negativno utječe na ishode kliničkih istraživanja, cijepjenja, postoperativnog oporavka... O čemu se zapravo radi? Većina ljudi sklona je tome da postanu anksiozni i osjetljivi kada znaju da će doživjeti bol. Nocebo-efekt upravo je to – što više slušate o boli i mogućim komplikacijama buduće operacije ili istraživanja u kojem ćete sudjelovati, vaše zdravstveno stanje sve se više pogoršava, oporavak se usporava i više vas boli.

Postoje slučajevi gdje su prijave nuspojava lijeka bile višestruko povećane nakon što su ljudi na televiziji ili u novinama saznali za te nuspojave. Kada su pacijentima s Parkinsonovom bolesti priopćili da će im biti isključen moždani predvodnik (pacemaker), simptomi bolesti drastično su porasli iako se ništa nije dogodilo. Dokazano je da se pacijenti koji preoperativno saznaju sve moguće komplikacije i ishode puno sporije i teže oporavljaju od operacije. Unutar jednog kliničkog ispitivanja provedeno je i istraživanje o nocebu – skupini ispitanika prosljedili su informirani pristanak u kojem se kao nuspojava navodila bol u trbuhu, dok drugoj skupini nije bila spomenuta navedena nuspojava. Gotovo trećina sudionika iz prve skupine odustala je od istraživanja zbog izraženih bolova u trbuhu. U drugoj skupini nitko se

Što više slušate o boli i mogućim komplikacijama buduće operacije ili istraživanja u kojem ćete sudjelovati, vaše zdravstveno stanje sve se više pogoršava, oporavak se usporava i više vas boli

ANTIHIPERTENZIV ELANAPRIL MOŽE OZBILJNO POLJULJATI OSJETILA UZROKUJUĆI ZVONJAVU U UŠIMA, ZAMUČENJE VIDA I GUBITAK OSJETA MIRISA



TOP 10 NAJČEŠĆIH NUSPOJAVA U HRVATSKOJ

1. MLIČNINA
2. PROLJEV
3. GLAVOBOLJA
4. SVRBEŽ
5. CRVENILO
6. POVRAĆANJE
7. OSIP
8. OTEKLINE OKRAJINA
9. VRUĆICA
10. URTIKARIJA

Izvor: HALMED 2012.

MOGUĆI NEŽELJENI UČINAK
ANTIDEPRESIVA SERTRALINA JE
VIŠESATNA EREKCIJA BEZ MOGUĆNOSTI
POSTIZANJA ORGAZMA



© Dedmazay | Dreamstime.com

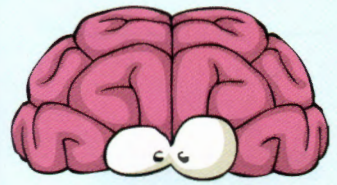
U Hrvatskoj su najčešća klinička ispitivanja treće faze, dakle ona netom prije same registracije lijeka, u kojima može sudjelovati i do nekoliko tisuća ljudi

nije žalio na bol. Prije nekoliko godina znanstvenici su uspjeli pronaći skupinu zdravih dobrovoljaca za istraživanje o nocebo-efektu u kojem im se u rektum stavljao balon koji bi se potom napuhavao dok sudionici nisu osjetili bol. Postupak je bio potpuno isti u obje skupine, ali je intenzitet boli bio 20% veći u nocebo-skupini (njima je rečeno da znanstvenike posebno zanimaju bol i promjene intenziteta boli kod ispitanika). Ista skupina bolesnika imala je i povećanu razinu kortizola, što pokazuje koliko je nocebo povezan s anksioznošću.

U zadnje vrijeme istražuje se mogućnost povezanosti noceba, alergijskih reakcija i astme. U nekim istraživanjima ljudi su pokazivali sve simptome alergijske reakcije iako je ono što je povezano s pojavom alergije (npr. cvijet) bilo umjetno. Zasad je samo donekle istražen mehanizam nocebo-efekta. Očekivanje boli izaziva preuranjenu anksioznost koja dovodi do pojačanog izlučivanja kolecistokinina, peptidnog hormona kojeg nalazimo u moždanoj kori, amigdali, hipokampusu i periakveduktnoj sivoj tvari i koji olakšava prijenos boli. U potpunom razumijevanju nocebo-efekta ostaje još puno nepoznanica, no najveći je problem kako ga prevladati i na koji način smanjiti negativni učinak koji sa sobom nosi.

NEKE SU NUSPOJAVE DRUGAČIJE OD DRUGIH

AFTER CHEMO



Piše: Neva Purgar

Kemoterapija je općepoznata po svojoj toksičnosti i brojnim nuspojavama s kojima su suočeni oboljeli od malignih bolesti. No ponekad te nuspojave ne moraju biti tako opipljive kao što bismo očekivali. Američki su liječnici još 80-ih godina zabilježili da se žene liječene od karcinoma dojke često žale na poteškoće u svakodnevnom životu: zaboravljale bi ugasiiti svjetlo nakon izlaska iz sobe, glava im ne bi bila bistra kao prije ili bi im bilo potrebno puno više vremena za obavljanje nekih jednostavnih zadataka. Dugo su se vremena ove promjene zanemarivale i pripisivale demenciji ili šoku koji uslijedi nakon postavljene dijagnoze i početka terapije. Razvojem metoda probira (screening), boljom dijagnostikom i sve boljim terapijskim mogućnostima, medijani preživljenja u oboljelih od karcinoma dojke se povećao, a time i broj pacijenata koji su prijavljivali slične tegobe. Godine 1997. u publikacijama su se počeli koristiti izrazi chemo brain i chemo fog kako bi se što vjernije predočilo stanje koje pacijenti opisuju – poput magle koja se spustila nad njihove do tada jasne misli. Točan naziv ove pojave bio je post-chemotherapy cognitive impairment (PCCI), a zahvaća otprilike 20–30% pacijenata podvrgnutih nekom obliku kemoterapije. Češće se javlja kod pacijenata liječenih od raka dojke, jajnika, prostate i drugih tumora koji zahtijevaju agresivne tretmane visokim dozama citostatika. Iako su kognitivna oštećenja uzrokovana kemoterapijom samo privremena i traju između jedne i četiri godine, ona uvelike smanjuju kvalitetu života.



BIZMUTOV
SUBSALICILAT, LIJEK
PROTIV ŽGARAVICE I
PROLJEVA, U RIJETKIM
SLUČAJEVIMA IZAZIVA
IZRAZITO POJAČANU
DLAKAVOST I
POCRNJENJE JEZIKA

© Dedmazay | Dreamstime.com

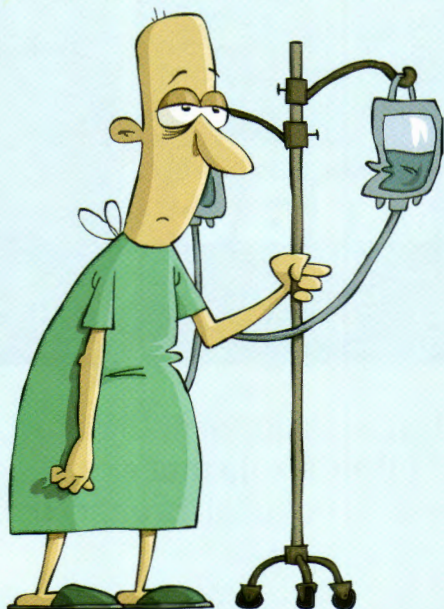
Uzrok tog kognitivnog oštećenja i dalje ostaje nepoznat. Postoji nekoliko teorija kojima se pokušava objasniti nastanak promjena na molekularnoj razini. Čak 56 od 132 kemoterapeutika koje je odobrila američka Agencija za hranu i lijekove (FDA) uzrokuje oksidativni stres i/ili suprimira vaskularizaciju, što može dovesti do smanjena količine nutrijenata i kisika koji dolaze do mozga. Studije na miševima dokazale su kako nekoliko vrsta lijekova (karmustin, cisplatin, citarabin i 5-fluorouracil) inhibira ili u potpunosti blokira neuralne faktore rasta te suprimira neurogenezu i proliferaciju u kulturi hipokampalnih stanica. Samo jedna intravenska doza metotreksata ima dugoročne posljedice na proliferaciju stanica u hipokampusu. Druge

SIMPTOMI KOGNITIVNOG OŠTEĆENJA UZROKOVANOG KEMOTERAPIJOM:

- gubitak pamćenja
- poteškoće pri imenovanju objekata
- poteškoće u praćenju razgovora
- nemogućnost obavljanja više radnji istovremeno (multi-tasking)
- usporenost u rješavanju lakših matematičkih zadataka (npr. zbrajanje napamet)
- iscrpljenost, zamor, nedostatak energije
- zbunjenost
- mentalna zamagljenost (mental foginess)

teorije kao uzroke navode vaskularnu leziju, upalu, autoimunost i anemiju. U *imaging* studijama, koristeći se metodama fMRI/MRI i PET, neuroradiolozi su otkrili smanjenje moždanog volumena koje kod tih pacijenata zaostaje i godinama nakon kemoterapije. Niža razina moždane aktivnosti očitivala se u prefrontalnom korteksu, koji je odgovoran za izvršne funkcije kao što su donošenje odluka i socijalno ponašanje, te u parahipokampalnom girusu, koji je važan za formiranje sjećanja i prisjećanje.

Ova pojava zahvaća otprilike 20–30% pacijenata podvrgnutih nekom obliku kemoterapije. Češće se javlja kod pacijenata liječenih od raka dojke, jajnika, prostate i drugih tumora koji zahtijevaju agresivne tretmane visokim dozama citostatika



© Dedmazay | Dreamstime.com

PRIJE SVEGA – OPREZ

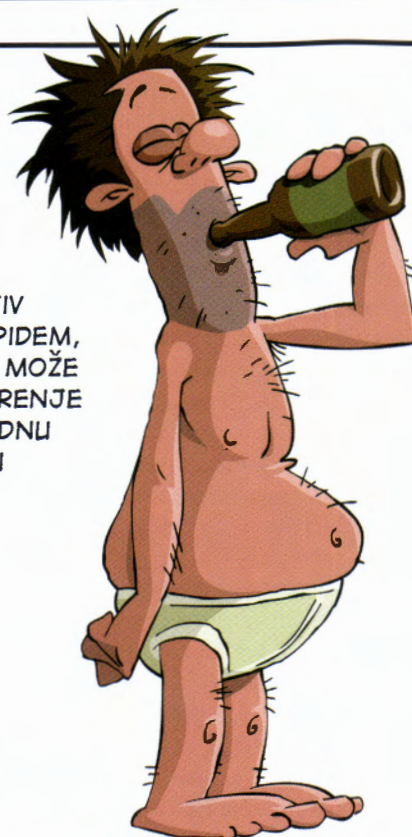
Bolesni ljudi učinit će sve da bi ponovno bili zdravi. To je činjenica kojom se vode farmaceutski giganti pri proizvodnji novih lijekova, stalno ih usavršavajući u nastojanju da budu što učinkovitiji i sa što manje popratnih nuspojava. Milijarde dolara potroši se svake godine na brojna farmaceutska ispitivanja u kojima sudjeluje na tisuće ljudi. No, još uvijek ne postoji lijek koji nema nuspojave, makar one bile vrlo blage i klinički beznačajne. Ipak, rijetko tko će u situaciji kada je bolestan misliti na ono loše što lijek nosi. Često smo neoprezni i uzimamo stvari zdravo za gotovo misleći da se loše stvari događaju samo drugima i da su nuspojave tek sitna slova na papiru u kutiji. Što više shvaćamo koliku odgovornost imamo prema sebi i svome zdravlju, važnost dobre informiranosti o onome što unosimo u organizam postaje veća.

Uredništvo zahvaljuje na stručnoj pomoći prof. dr. sc. Meliti Šalković-Petrišić sa Zavoda za farmakologiju.

LITERATURA:

1. http://www.almp.hr/pdf/publikacije/Izvjescje_o_nuspojavama_u_2012.pdf
2. <http://health.howstuffworks.com/medicine/medication/10-weird-prescription-drug-side-effect.htm>
3. <http://www.livescience.com/34438-drug-side-effects.html>
4. <http://www.regpok.hr>
5. <http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/36126/title/Worried-Sick/>

LIJEK PROTIV NESANICE, ZOLPIDEM, ZA NUSPOJAVU MOŽE IMATI MJESEČARENJE I ANTEROGRADNU AMNEZIJU



© Dedmazay | Dreamstime.com

PROJEKT 'HRVATSKA BIOBANKA'



© Tamara Kulikova | Dreamstime.com

10.001 Dalmatinac

Piše: Filip Đerke

'Puše li Dalmatinci više od prosjeka?', 'Jesu li Višani ili Bračani skloniji debljanju?', 'Zašto na Krku ima puno malih ljudi?' – samo su neka od pitanja koja muče istraživače na Medicinskom fakultetu u Splitu. Odgovore su pokušali pronaći u ljudskom genomu. Jesu li uspjeli?

Projekt 'Hrvatska biobanka', popularno nazvan '10.001 Dalmatinac', pokrenut je 2008. godine s ciljem istraživanja kako su neke rijetke nasljedne bolesti dospjele na dalmatinske otoke te što ih je uzrokovalo. Odgovori na postavljena pitanja vraćaju nas u prošlost u doba kada su prvi doseljenici naselili naše otoke. Njihova genetika i danas ima utjecaj na zdravlje populacije koja tamo živi. Ukoliko su ti prvi doseljenici imali sklonost bolesti, kroz generacije se mogla povećati učestalost tog 'štetnog' gena i na koncu danas vidimo povećanu učestalost bolesti. Naše je podneblje tijekom povijesti bilo raskrižje trgovačkih i vojnih putova i po tome je jedinstveno. Na malom prostoru imamo izvanrednu mješavinu utjecaja otomanskih i rimskih osvajanja, tragove križarskih ratova, Napoleonovih osvajanja, ali i izolirane otoke koje su ti utjecaji zaobišli.

Pregled od glave do pete

Kako bi izradili što kvalitetniju i vjerodostojniju biobanku, znanstvenici su svakoga ispitanika detaljno pregledali te tako sakupili veliku količinu podataka. Korišten je uzorak krvi za genetsku analizu i biokemijska mjerenja, uzorak urina, obavljena su antropometrijska mjerenja (visina, težina, kožni nabori, impedancija), mjerenja parametara krvno-žilnog sustava i srca (EKG, arteriografija, krvni tlakovi

i brzina pulsog vala), pragovi osjeta, izvršen je očni pregled te su ispunjavali nekoliko upitnika i testova. Prema riječima istraživača, za ispitanika je najbolnije bilo vađenje krvi, a sve ostalo je bilo bezbolno i besplatno. Zbog ovakvo opsežnog prikupljanja podataka iz dobivene biobanke možemo sastaviti sliku utjecaja okoliša na životni stil, uspoređivati različite životne stilove, procjenjivati utjecaj vremena i rezultate uspoređivati s učestalošću pojedinih bolesti. No, što je najvažnije, dobiveni podaci se mogu uspoređivati s drugim zemljama svijeta.

Bolesti, navike i geni

Jedno od prvih otkrića kod naših Dalmatinaca bila je velika učestalost i aktivnost gena *SLC2A9* koji regulira razinu mokraćne kiseline u krvi, zbog čega uzrokuje i čestu upalu zglobova – giht. Ova je bolest tri puta češća kod stanovnika naših otoka nego među ostatkom svjetske populacije. Tako, na primjer, na Visu čak 9,6% muškaraca i 4,2% žena pati od gihta, a na Korčuli 8,4% muškaraca i 2,7% žena, no i jedni i drugi rezultati su daleko iznad svjetskog prosjeka koji iznosi 1–2% populacije. Ključan odgovor na pitanje 'zašto?'

Projekt je pokrenut 2008. godine s ciljem istraživanja pitanja kako su neke rijetke nasljedne bolesti dospjele na dalmatinske otoke te što ih je uzrokovalo

znanstvenici još uvijek traže. Postoji niz teorija, ali nijedna nije znanstveno utemeljena.

Ako pak sagledamo situaciju s pušenjem, nažalost ni u ovoj 'disciplini' Dalmatinci ne zaostaju. Najviše je pušača zabilježeno na Visu (31,4% muškaraca i 26,1% žena), slijede Split te Korčula. Uzrok djelomično leži u genima, a djelomično u životnim navikama. Otkriven je gen obilježen oznakom BDNF, čija je ekspresija povišena u stanicama mozga koje reguliraju sklonost pušenju, dok drugi gen CHRNA upravlja mehanizmima razgradnje nikotina. Gen CHRNA pokazuje najveću varijabilnost u Dalmatinaca. Iako točni mehanizmi još nisu do kraja otkriveni sigurno je da taj gen, svojom ekspresijom, određuje kojim ćete intenzitetom pušiti i na kolikoj dnevnoj dozi cigareta ćete se zaustaviti.

Mljetska bolest

Vjerujem da većina nas nikada nije ni čula za mljetsku bolest, keratosis palmoplantaris transgrediens. U narodu je poznata i kao zadebljanje kože dlanova i stopala. Ova rijetka autosomno recesivna nasljedna bolest pojavila se u drugoj polovici 18. stoljeća, a pretpostavlja se kako je to povezano s činjenicom da je otok Mljet služio kao karantena Dubrovačke Republike. U početku su svi sumnjali na gubu, a bolesnike

nazivali 'gubavcima'. Na Mljetu je trenutačno četvero, a u cijeloj Hrvatskoj ukupno 12 oboljelih, dok je u prošlosti ta brojka bila daleko veća. Bolest karakterizira koža neosjetljiva na bol i toplinu, ruke zgrčene zbog čestih ozljeda, pogotovo kod pacijenata koji rade u polju. Jedan od razloga zašto se ova bolest raširila i održala na Mljetu jest ta da je riječ o relativno izoliranom otoku gdje su česti brakovi između bliskih rođaka.

Maleni krčki ljudi

Na otoku Krku je u posljednjih 100 godina zabilježeno 20-ak ljudi patuljastog rasta. Na otoku ih zovu 'maleni ljudi'. U doba kada su se počeli rađati, Bašćanska dolina je bila potpuno izolirana. Stoga je unutar Jurandvora i Drage često dolazilo do ženidbe ljudi koji su bili u krvnom srodstvu. Tako su zabilježeni slučajevi gdje su sva djeca istih roditelja bila 'malena'. 2009. godine smrću posljednjeg 'malenog čovjeka' završava i priča o ljudima patuljastog rasta.

No priča o glaukomu u Velom Brgudu (mjesto u riječkom zaleđu) i dalje je aktualna. Tamo glaukom ili povišeni očni tlak prati generacije. Mjesto broji 450 stanovnika, a svaki treći ima kongenitalni glaukom. Ako uzmemo u obzir hrvatski prosjek (oko 4% populacije) dobivamo alarmantne rezultate. Uzrok velikog ispoljavanja bolesti leži u genu CYP1B1

Poznato je da su Dalmatinci natprosječno uspješni u sportu i svemu što ima veze s istim. Nažalost, još uvijek nisu otkriveni znanstveni dokazi koji bi to mogli potvrditi i na genetskoj razini



© MaxiSports | Dreamstime.com

koji je odgovoran za davanje uputa u embrionalnom razdoblju za morfogenezu šarenice i cilijarnog tijela. Ukoliko dođe do mutacija, dolazi do narušavanja uveoskleralnog toka očne vodice, njezina nakupljanja i povišenja intraokularnog tlaka. Odgovorni polimorfizam gena CYP1B1 nije izgubljen ili potisnut jer je često dolazilo do stvaranja obitelji između krvnih rođaka. Srećom, svih 450 mještana su dobro informirani i redovito idu na kontrole te na taj način proaktivno sudjeluju u praćenju i prevenciji glaukoma.

Geni za sport

Poznato je da su Dalmatinci natprosječno uspješni u sportu i svemu što ima veze s istim. Na žalost, još uvijek nisu otkriveni znanstveni dokazi koji bi to mogli potvrditi i na genetskoj razini. Pretpostavlja se da su za sportski uspjeh u podjednakim omjerima odgovorni geni, mediteranska klima te životne navike Dalmatinaca. Usprkos natprosječnim sportskim rezultatima, dosadašnji podaci biobanke govore o potrebi veće brige za vlastito zdravlje. Iako su do danas dostupni rezultati tek kap u moru budućih otkrića i zaključaka, možemo iz njih mnogo saznati. Naši otoci i njihovi stanovnici su u ovom slučaju poslužili kao svojevrsni 'prirodno' izolirani eksperiment, zahvaljujući kojem znanstvenici mogu još bolje razumjeti genetske pozadine endemskih bolesti te interakcije okoliša i gena. Osim toga, projekt Hrvatska biobanka najveći je projekt ovakvoga karaktera koji se ikada provodio u Hrvatskoj. Na njemu sudjeluje preko 150 znanstvenika i znanstvenica, a do sada je objavljeno na desetke radova u znanstvenim časopisima poput Nature Genetics i Croatian Medical Journal.

LITERATURA:

1. Polašek O, Marušić A, Rotim K et al. Genome-wide association study of anthropometric traits in Korčula Island, Croatia. *Croat Med J* 2009;50:1:7-16.
2. Rudan I, Marušić A, Janković S et al. '10 001 Dalmatians': Croatia launches its national biobank. *Croat Med J* 2009;50:1:4-6.
3. Rudan I. New technologies provide insights into genetic basis of psychiatric disorders and explain their co-morbidity. *Psychiatr Danub*. 2010;22:2:190-2.
4. <http://www.mefst.hr/default.aspx?id=642>



© Jasmína | Dreamstime.com

Jedan od razloga zašto se mljetska bolest raširila i održala na Mljetu jest taj da je riječ o relativno izoliranom otoku gdje su česti brakovi između bliskih rođaka

DIŠEMO LI JEDNAKO?



© Federicofoto | Dreamstime.com

Piše: Ivana Trivić

Upravo je izišao lijenim korakom iz toplog doma kada su ga nazvali iz ureda. Dogodilo se novo ubojstvo, Lipanjska 23. Žurnim korakom mijenja smjer i zamišljeno kreće prema dojavljenoj adresi. Po ulasku u stan stavlja masku, dolazi do mjesta zločina i vadi malu plastičnu bočicu iz već izlisanog detektivskog kaputa. Njome grabi 'komadić' zraka i znakovito pogleda u kolegu. Možda su ovoga puta stigli dovoljno brzo da uhvate zločinca.

Dah je, poput otiska prsta, jedinstven za svaku osobu. Što ga čini tako posebnim? Za početak, neke se bolesti mogu prepoznati po dahu: dah koji miriše na aceton ili ima specifičan voćni miris sugerira da je riječ o bolesniku s dijabetičkom ketoacidozom, foetor hepaticus (poznat i kao 'dah mrtvac') jer podsjeća na vlažnu zemlju) povezujemo s portalnom hipertenzijom, a dah koji zaudara na amonijak jedan je od znakova otkazivanja bubrega. Nekada je zadah posljedica loše dentalne higijene, nekada pak infekcije dišnih putova. Nova istraživanja pokazuju da bi dijagnostika daha mogla poprimiti znatno profinjenije i egzaktnije okvire. Upotrebom tehnika masene spektrometrije i plinske kromatografije u budućnosti bi se moglo prepoznavati ne samo bolesti, nego i pojedince.

Molekularni potpis

Dosada je objavljeno preko tisuću radova na temu detekcije različitih supstanci u ljudskome dahu što ukazuje na realnu mogućnost da se jednoga dana detektiraju tumori u najranijim stadijima, i to posve neinvazivno, iz izdahnutog zraka. Tako nešto svakako zvuči vrijedno objave u medijima diljem svijeta. Pa ipak, najveću je prašinu ove godine podigla skupina znanstvenika sa Švicarskog federalnog tehnološkog instituta u Zürichu, predvođena prof. dr. sc. Renatom Zeno-

bijem. U njihovom je istraživanju bilo obuhvaćeno jedanaestero ispitanika koji su se tijekom devet dana striktno pridržavali svoje svakodnevne rutine, ne unoseći promjene u prehranu, fizičku aktivnost niti spavanje, te su uzorke daha davali četiri puta dnevno u točno određeno vrijeme. Po prvi put uzorke nije bilo potrebno dodatno pripremati, nego su se trenutno procesuirali metodom masene spektrometrije u posebno dizajniranoj aparaturi. Unutar nekoliko sekundi izdahnuti bi se zrak rastavio na

sastavne atome i molekule, uz istovremeno bilježe njihove mase i relativne koncentracije.

Uspoređujući dobivene rezultate znanstvenici su potvrdili hipotezu da uzorci imaju uvijek isti osnovni molekularni potpis, tzv. *core signature*. No, ono što ih je iznenadilo jest činjenica da su uz distinktivne razlike među pojedinim ispitanicima, postojale i diskretne razlike među uzorcima dobivenim od iste osobe. Švicarski tim je uspio dokazati da je zrak koji izdišemo puno više od puke smjese dušika, kisika, ugljikovog dioksida i vodene pare te da se u njemu nalaze metaboliti, dovoljno mali i dovoljno topljivi da neometano prelaze iz kapilarne krvi u alveole i otkrivaju jedinstveni metabolički fenotip individue. Varijacije sastava daha jedne osobe u različita doba dana odraz su stalne mijene metaboličkih procesa u tijelu koji su pod utjecajem brojnih čimbenika, od cirkadijanog ritma do faktora iz okoliša poput hrane i lijekova koje unosimo u organizam, sredine u kojoj živimo i profesije kojom se bavimo.

Skrivene koristi izdisanja

Spomenuta su istraživanja detekcijom supstanci iz daha ukazala na goleme potencijale otkrivanja različitih bolesti, od infektivnih preko metaboličkih do onkoloških. Znanstvenike je ponajprije zaintrigirala mogućnost praćenja i diferencijalne dijagnostike kroničnih opstruktivnih plućnih bolesti u odnosu na različite stadije zloćudnih bolesti dišnog sustava. Studije su zatim proširene na gastrointestinalni sustav korištenjem poznatog urea izdisajnog testa u svrhu otkrivanja i praćenja infekcije bakterijom *Helicobacter pylori*. Kineski znanstvenici danas raspoložu metodama plinske kromatografije kojima

Psi koji mogu nanjušiti rak

Istančano osjetilo njuha određenih pasmina zaintrigiralo je institute u Norveškoj, Njemačkoj i SAD-u. Provedene preliminarne studije pokazale su da neki psi mogu unutar skupine pacijenata sa suspektom dijagnozom na temelju zadaha prepoznati one doista oboljele od raka pluća. Detekcija je čak i u *in situ* stadiju gotovo stopostotno uspješna. Slične rezultate ostvaruju i pri prepoznavanju oboljelih od raka dojke. Pseće osjetilo njuha je toliko snažno da može detektirati jednu mirisnu molekulu na 10^{12} čestica. Za usporedbu, najmoderniji maseni spektrometri mogu detektirati specifičnu česticu na 10^6 – 10^{12} drugih čestica.



© Mariusic | Dreamstime.com

Upotrebom tehnika masene spektrometrije i plinske kromatografije u budućnosti bi se moglo prepoznavati ne samo bolesti, nego i pojedince

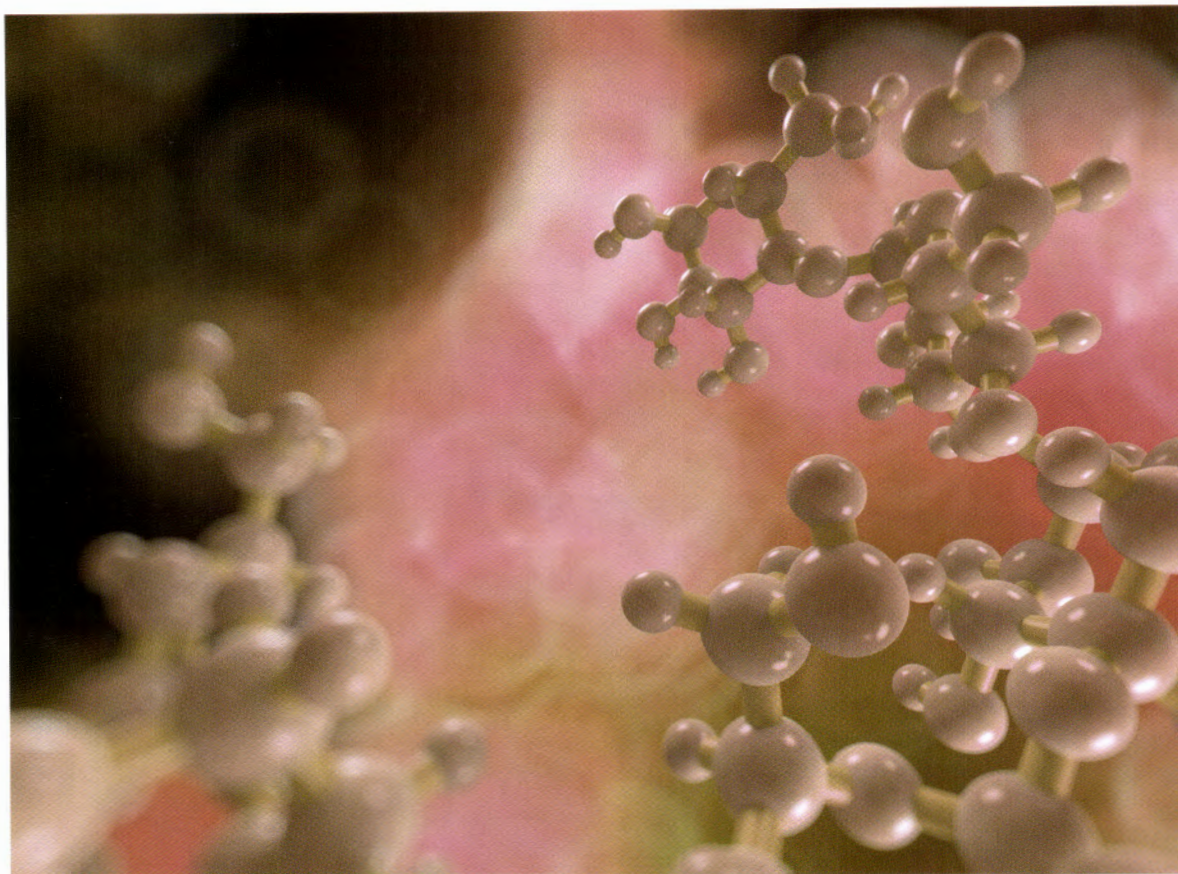
možu s 90 %-tnom sigurnošću i u vremenu kraćem od jedne minute dijagnosticirati postojanje karcinoma želuca i pritom mu odrediti stadij. Liječnici iz Clevelanda objavili su kako iz daha mogu dijagnosticirati srčano zatajenje, jedan od vodećih razloga dolaska pacijenata u hitnu službu, i tako uštedjeti na vremenu do ispravne dijagnoze. Brojni su drugi timovi pronašli biomarkere za rano otkrivanje karcinoma gušterače, otkrivanje i praćenje cistične fibroze, utvrđivanje učinkovitosti hemodijalize i dijagnosticiranje raznih bakterijskih infekcija.

Kada je riječ o izdisanju kao dijagnostičkoj pretrazi, čini se kako

svaki novi dan donosi još jednu potencijalnu indicaciju. U budućnosti bi pretrage daha mogle postati jednako važne kao pretrage krvi, urina ili biopsije tkiva. No medicina nije jedina koja treba imati koristi od napretka u ovom području. Budući da je u dahu moguće otkriti tragove supstanci koje pojedinac unese u organizam, kao neke od primjena već se spominju i brza testiranja na droge (posebice u svrhu kontrole potencijalnih krijumčara u zračnim lukama), kao i testiranja na zabranjena doping sredstva u profesionalnom sportu. Kriminaliste i forenzičare privlači i činjenica da je dah jedinstven za svakog poje-



© Ryan Jorgensen | Dreamstime.com



© Sebastian Kaulitzki | Dreamstime.com

dinca, no budućnost u kojoj će pored baze otisaka prstiju postojati i baze takozvanih *breathprinta* još je uvijek daleka i teško zamisliva.

Udahnite budućnost

Od objave rezultata istraživanja profesora Zenobija i njegovih suradnika, postalo je jasno da će za cjelovitu korist daha kao dijagnostičkog alata biti nužno odraditi mukotrpan posao. Potrebno je mapirati sveobuhvatni set niskomolekularnih metabolita koje izdišemo, poznat i pod nazivom *metabolom daha*. S obzirom na velike razlike populacija i individua u životnim stilovima i genetskom naslijeđu koji mijenjaju metabolički fenotip u dahu, bit će potrebno i razjasniti mjesto svake pojedine tvari u metabolomu. To je jedan od načina da se omogući razvoj personalizirane medicinske skrbi, bazirane na jednostavnim, brzim i neinvazivnim testovima, kojoj medicina današnjice teži.

Još jedna od prepreka koja stoji na putu procvatu dijagnostike iz daha tehnološko je ograničenje. Instrumenti koji su trenutačno u uporabi suviše su masivni i skupi da bi ih se moglo bez modifikacija izvesti iz specijaliziranih istraživačkih laboratorija u široku primjenu u bolnicama i ambulancama primarne zdravstvene zaštite. Da bi takva aparatura ušla u isplativu serijsku proizvodnju, najprije treba

Kada je riječ o izdisanju kao dijagnostičkoj pretrazi, čini se kako svaki novi dan donosi još jednu potencijalnu indikaciju

Zrak koji izdišemo puno je više od puke smjese dušika, kisika, ugljikovog dioksida i vodene pare te se u njemu nalaze metaboliti, dovoljno mali i dovoljno topljivi da neometano prelaze iz kapilarne krvi u alveole i otkrivaju jedinstveni metabolički fenotip individue

postići prisniju suradnju između znanstvenika i gospodarstvenika. Zamislite samo kakvo bi oduševljenje među pacijentima nastupilo kada bismo se riješili zastrašujućih igala i vađenja krvi! Dakako, pod uvjetom da onim plašljivijima ne ispričate anegdodu o tome kako se u dijagnostiku tuberkuloze kao mjer-

ni instrument planiraju uvesti pametni štakori *Herorars*. Te su životinje sposobne u sedam minuta onjušiti 40 uzoraka sputuma i upozoravajuće zagrebat i po podlozi kad naiđu na patološki nalaz. U svakom slučaju, duboko udahnite, i to punim plućima, jer je sljedeće odredište 'dijagnostika nevidljivoga'!

LITERATURA:

1. Amundsen T, Sundstrøm S, Buvik T et al. Can dogs smell lung cancer? First study using exhaled breath and urine screening in unselected patients with suspected lung cancer. *Acta Oncol* 2013.
2. Holmes E, Loo RL, Stamler J et al. Human metabolic phenotype diversity and its association with diet and blood pressure. *Nature* 2008;453:396-400.
3. Martinez-Lozano Sinues P, Kohler M, Zenobi R. Human breath analysis may support the existence of individual metabolic phenotypes. *PLoS One* 2013;8:4:e59909.
4. Monge ME, Pérez JJ, Dwivedi P et al. Ion mobility and liquid chromatography/mass spectrometry strategies for exhaled breath condensate glucose quantitation in cystic fibrosis studies. *Rapid Commun Mass Spectrom* 2013;27:20:2263-71.
5. Xu ZQ, Broza YV, Ionsecu R et al. A nanomaterial-based breath test for distinguishing gastric cancer from benign gastric conditions. *Br J Cancer* 2013;108:4:941-50.
6. Samara MA, Tang WH, Cikach F Jr et al. Single exhaled breath metabolomic analysis identifies unique *breathprint* in patients with acute decompensated heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:13:1463-4.
7. Sun Y, Wang XM, Chen YH et al. Exhaled hydrogen sulfide in patients with chronic obstructive pulmonary disease and its correlation with exhaled nitric oxide. *Chin Med J* 2013;126:17:3240-4.

POSTAJEMO LI HIPERAKTIVNI?

Epidemija ADHD-a

Piše: Ema Bokulić

Sjećate li se svog razreda iz osnovne škole? Je li učiteljica za neko dijete govorila kako je živahno ili nepažljivo? Je li postojalo neko dijete kojemu je bilo teško sjediti mirno tih 45 minuta školskog sata, koje je stalno ustajalo sa svoga mjesta ili je nešto zapitkivalo? Možda je problem bio drugačiji – taj vaš prijatelj imao je slabije ocjene, žalio se kako ne može napisati zadaću jer mu je to dosadno, nije mogao usmjeriti svu pažnju na jedan zadatak... Vjerojatno ste se prisjetili nekoga od svojih prijatelja koji bi odgovarao tom opisu. U današnje vrijeme, kada bismo iz svojih fakultetskih predavaonica došli u školske klupe, gotovo sigurno bismo naišli na djecu sličnog ponašanja koje se uklapa u sliku ADHD-a.



ADHD je naziv za poremećaj koji obuhvaća impulzivnost, laki gubitak pažnje te može, ali ne mora, biti praćen hiperaktivnošću

Tko je hiperaktivan, a tko nije?

ADHD (eng. Attention Deficit Hyperactivity Disorder) naziv je za poremećaj koji obuhvaća impulzivnost, laki gubitak pažnje te može, ali ne mora, biti praćen hiperaktivnošću. Tijekom povijesti je taj sindrom često mijenjao ime, a danas je u skladu s najnovijim izdanjem priručnika Američke udruge psihijatarata prihvaćen naziv deficit pažnje/hiperaktivni poremećaj. ADHD većinom vežemo uz dječju dob, no mogu ga razviti i odrasle osobe. Budući da se danas ovaj poremećaj možda i prečesto dijagnosticira, važno je definirati dva kriterija potrebna za dijagnozu:

1. Nepažnja: osobe imaju teškoća pri održavanju pažnje na nekom zadatku, ne posvećuju pažnju detaljima, djeluju kao da ne slušaju što im se govori, imaju teškoća pri organiziranju obveza, zaboravljivi su, izbjegavaju ili ne vole aktivnosti koje zahtijevaju koncentraciju i usmjereni mentalni napor,

2. Impulzivnost/hiperaktivnost: osobe ne mogu mirno sjediti, vrpolje se, ustaju s mjesta, često odgovaraju na pitanje prije nego što je ono dovršeno, teško im je čekati u redu, prekidaju ili ometaju druge.

Kako bismo prema ovim prilično nespecifičnim simptomima uspjeli utvrditi tko ima ADHD, a tko ne, potrebno je utvrditi dob pri kojoj su se pojavili prvi simptomi (ukoliko se zaista radi o ADHD-u, to je prije sedme godine života) te jesu li simptomi prisutni u različitim sredinama, poput škole i kuće.

ADHD mozak

Usprkos svim današnjim modernim *imaging* tehnikama, znanstvenici još uvijek nisu uspjeli otkriti točan uzrok ADHD-a. Teorije koje su danas zastupljene uglavnom se oslanjaju na mehanizam djelovanja lijekova koje koristimo u liječenju ovog poremećaja,



© Andrizej Tokarski | Dreamstime.com

Psihostimulansi su zanimljivi kao metoda liječenja hiperaktivnih osoba ako obratimo pažnju na njihov mehanizam djelovanja. Oni potiču oslobađanje neurotransmitera dopamina iz živčanih završetaka, a upravo dopamin kontrolira motoriku i uzbuđenje

poput psihostimulansa (metilfenidat) i tricikličkih antidepresiva (TCA). Psihostimulansi su zanimljivi kao metoda liječenja hiperaktivnih osoba ako obratimo pažnju na njihov mehanizam djelovanja. Oni potiču oslobađanje neurotransmitera dopamina iz živčanih završetaka, a upravo dopamin kontrolira motoriku i uzbuđenje. S druge strane, TCA inhibiraju ponovni unos serotonina i noradrenalina u živčani završetak, produžujući njihovo

djelovanje u sinaptičkoj pukotini. Iako nam se ovo može činiti paradoksalnim – hiperaktivne osobe liječiti lijekovima koji imaju ekscitirajući učinak – jedna od teorija pretpostavlja da su snižene koncentracije noradrenalina i dopamina u regijama mozga koje kontroliraju pažnju zapravo uzrok ADHD-a.

Istraživanja PET i MRI tehnikama su pokazala da postoje promjene u frontalnom i prefrontalnom korteksu oboljelih od

Poremećaj se tradicionalno veže uz SAD gdje prema dostupnim podacima jedno od dvadesetero djece boluje od ADHD-a, što se objašnjava stilom života i sociokulturnim karakteristikama američkog društva



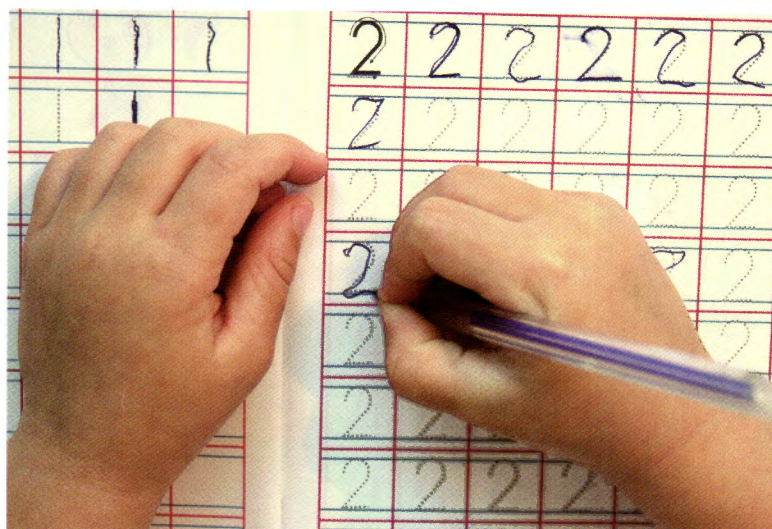
© Etsstock | Dreamstime.com

ADHD-a, s tim da se ovdje posebno ističe strukturno i funkcionalno promijenjen frontostrijatalni put. No, teško je reći što bi od tih promjena mogao biti uzrok ADHD-a, a što je posljedica liječenja. Genetska predispozicija također ima ulogu u razvoju poremećaja – istraživanja su pokazala da roditelji i braća oboljelih od ADHD-a imaju 2–8 puta veću šansu obolijevanja od iste bolesti u odnosu na opću populaciju. Od okolišnih čimbenika znanstvenici spominju alergije, izloženost toksičnim spojevima *in utero*, aditive, prehrambene boje, lošiji socioekonomski status, visoku razinu stresa... Zbog svega navedenog, danas prevladava mišljenje da je za razvoj ADHD-a važna interakcija genskih i okolišnih čimbenika od kojih svaki povećava šansu za razvoj bolesti. Kao potvrdu ove multifaktorske teorije nalazimo različite manifestacije ovog poremećaja koje možemo vidjeti proučavajući ponašanje i genetski kod oboljelih.

Hiper... profit?

Ono što je osobito zanimljivo kod ADHD-a praćenje je njegove svjetske prevalencije. Poremećaj se tradicionalno veže uz SAD gdje prema dostupnim podacima jedno od dvadesetero djece boluje od ADHD-a, što se objašnjava stilom života i sociokulturnim karakteristikama američkog društva. Novija istraživanja pokazuju da je prevalencija ADHD-a gotovo ista u SAD-u i drugim državama svijeta, a doživljavanje ADHD-a kao 'američke bolesti' možemo pripisati drugačijim metodama istraživanja, kriterijima za dijagnozu, ali i boljoj osviještenosti i edukaciji američke populacije o tom poremećaju. Zanimljivo je spomenuti da su istraživanja pokazala da gledanje televizije, posebno nasilnih scena, u dobi od 1. do 3. godine života može uzrokovati poremećaje pažnje kasnije u djetinjstvu. Budući da zapravo nemamo nikakve objektivne kognitivne ili neurološke testove kojima bismo mogli potvrditi ADHD, dio liječnika i znanstvenika ga ne doživljava kao zasebni poremećaj, već kao produkt modernog načina života. Društvo koje cijeni kompetitivnost i individualnost, pritisak u školi, nedostatak roditeljskog autoriteta, prezaposlenost roditelja koji premalo vremena provode s djecom – sve to može dovesti do poremećaja pažnje.

Farmaceutskim kompanijama možda odgovara ovaj nedostatak stvarnih dokaza i prognostičkih studija koje bi pokazale učinkovitost terapije ionako dvojbene lijekovima. Psihostimulansi i amfetamini koji se najčešće koriste u liječenju ADHD-a mogu izazvati ovisnost, a pitanje je navikavamo li opravdano djecu i njihove roditelje na tablete kao rješenje mnogih životnih problema. Usprkos svemu, psihostimulansi su ponekad zaista potrebni u terapiji, a još bolji rezultati postižu se uz kognitivno-bihevioralnu terapiju (kbt) i edukaciju roditelja. Sama kbt postiže niže rezultate od kombinirane terapije ili terapije samo psihostimulansima, što je još jedan argument za farmakoterapiju kao osnovu liječenja. Važnost kbt kojom se nagrađuje 'dobro ponašanje' te se potiču igre koje zahtijevaju usmjerenost na zadatak (poput slaganja puzli) posebno ističu roditelji i učitelji.



© Anke Van Wyk | Dreamstime.com

Za bolje uključivanje oboljelih u zajednicu ključna je edukacija javnosti kako bi se takvim ljudima pomoglo da ostvare svoje potencijale, počevši od školskih klupa

Život s ADHD-om

Usprkos mnogobrojnim teorijama od kojih neke smatraju da ADHD nije poremećaj, već samo produkt modernog društva, problemi s kojima se susreću oboljeli od ADHD-a su itekako stvarni. Već u školskim klupama takva djeca mogu biti izolirana od svojih vršnjaka i nailaziti na poteškoće pri učenju zbog čega postaju nesretni, povlače se u sebe i gube samopouzdanje. Kasnije u životu osobe s ADHD-om nailaze na poteškoće pri obrazovanju, nalaženju posla, održavanju stabilnih veza. Takvi problemi narušavaju kvalitetu života i mogu biti predisponirajući faktor za nastanak drugih psihijatrijskih poremećaja poput depresije. Istraživanja su pokazala i zlouporabu lijekova kao sredstava ovisnosti što je veliki problem ako pogledamo u kojoj dobi djeca počinju s terapijom. Psihostimulansi i amfetamini primjenjivani od tako rane dobi mogu stvoriti ovisnike za

cijeli život. Za bolje uključivanje oboljelih od ADHD-a u zajednicu ključna je edukacija javnosti kako bi se takvim ljudima pomoglo da ostvare svoje potencijale, počevši od školskih klupa. Ipak, senzibiliziranje javnosti i učitelja u školama ne znači nužno popuštanja i ustupke jer na taj način stvaramo djecu koja su nesamostalna i od rane dobi 'etiketirana' svojom dijagnozom.

No, brojne osobe oboljele od ADHD-a ističu i njegove pozitivne strane. Bez ADHD-a, oni možda ne bi bili toliko kreativni, imali želju stalno učiti nove stvari niti bili toliko strastveni u onome što rade... Iznenađili biste se koliko je osoba koje danas doživljavamo kao vrsne znanstvenike i umjetnike bilo etiketirano nekom dijagnozom, a upravo su oni zahvaljujući svojoj energiji i znatiželji bili pokretači promjena i napretka u društvu. Zato razmislite prije nego što olako nekoga osudite, možda je upravo ta osoba novi Einstein ili pak... da Vinci!

LITERATURA:

1. Faraone Stephen V, Sergeant J, Gillberg Cr et al. *The worldwide prevalence of ADHD: is it an American condition?* World Psychiatry 2003;2:104-113.
2. Gerlach M, Deckert J, Rothenberger A et al. *Pathogenesis and pathophysiology of attention-deficit/hyperactivity disorder: from childhood to adulthood.* J Neural Transm 2008;115:2:151-153.
3. Klein R. G, Abikoff H. *Behavior therapy and methylphenidate in the treatment of children with ADHD.* J Attention Disord 1997;2:2:89-114.
4. Timimi S, Taylor E. *ADHD is best understood as a cultural construct.* Brit J Psychiat 2004;184:8-9.
5. <http://emedicine.medscape.com/article/289350>



Slijedite svoje talente

Razgovarala: Una Smailović, Fotografije: Ino Kermc

Dok je nova akademska godina kucala na jesenja vrata, naš je fakultet bio domaćin i organizator još jednog kongresa s međunarodnim sudjelovanjem. Riječ je o 7. hrvatskom kongresu farmakologije na kojem su prisustvovali ugledni znanstvenici i stručnjaci različitih profila iz Hrvatske i inozemstva. Održana su predavanja, simpoziji i okrugli stolovi na kojima su se iznijele najnovije znanstvene i stručne spoznaje u farmakologiji. Jedan od plenarnih predavača bio je i naš poznati znanstvenik, dobitnik brojnih nagrada, ali i bivši student MEF-a – prof. dr. sc. Ivan Đikić.

Formula uspjeha

Iznimna nam je čast i zadovoljstvo razgovarati s Vama, znanstvenikom svjetskog glasa. Ne tako davno dijelili ste naše klupe, nebrojene stube i zgrade fakulteta kao i beskrajne sate učenja, završivši medicinski fakultet u rekordnom roku od četiri i pol godine. Možete li nam otkriti formulu ovako uspješnog studiranja i kako je bilo studirati medicinu u Vaše vrijeme?

Studij medicine je bio zahtjevan i cijenjen zbog svoje kvalitete, ali i dosta napora koje su studenti ulagali za upis i studiranje. Meni osobno je studij bio relativno lagan. Bio sam prvi na listi prijemnog ispita od oko 1300 studenata te sam položio sve ispite s maksimalnom ocjenom. Svako ljeto sam bio slobodan jer bih položio sve ispite s te godine do kraja lipnja ili srpnja te provodio ljeta radeći u laboratorijima u Zagrebu, Aarhusu ili Rehovotu. Rekao bih da je moja formula uključivala ljubav i predanost medicini ili znanosti, želju učiti i otkrivati nove spoznaje te talent integritanja informacija u znanje, a ne memoriranje podataka.

Medicina je nedvojbeno dug i truda vrijedan put sa satima provedenim na klinici i među pacijentima. Postoji li određeni predmet ili zasluga profesora našeg fakulteta koji je pobudio strast prema znanosti u Vama? Što Vas je potaknulo da studirate medicinu umjesto recimo... molekularnu biologiju?

Činjenica da vrlo često klinička medicina liječi prema iskustvu, a manje prema znanju, potaknula me da se posvetim molekularnoj medicini kao disciplini koja može objasniti uzroke bolesti te poboljšati dijagnostiku i terapiju. Mene privlači koncept tzv. precizne medicine koja je bazirana na točnim podacima i kvalitetnoj terapiji. Što se tiče profesora na MEF-u, moje zahvale idu mnogima

od njih jer su u mene uložili svoje znanje i motivirali me da uključujem ne samo bazične discipline nego i patofiziologiju i kliniku u svoju buduću karijeru.

Iskustva iz bijelog svijeta

Ubrzo nakon diplome proveli ste neko vrijeme na usavršavanju u New Yorku. Kakva sjećanja Vas vežu uz SAD i može li se američki život znanstvenika usporediti sa životom u Europi?

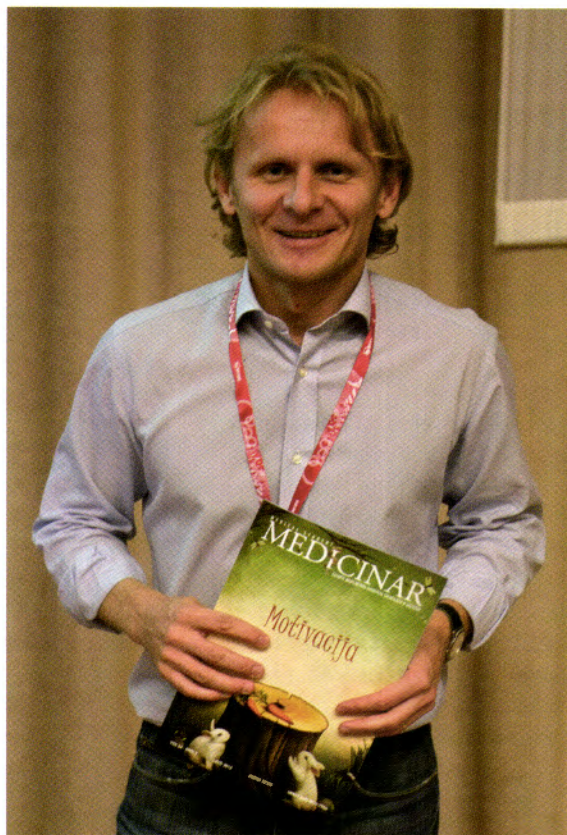
Život u New Yorku, točnije na Manhattanu, bio je jako zanimljiv sa znanstvene i privatne strane. Radio sam u odličnom laboratoriju Josepha Schlessingera te uživao u brojnim kulturnim, glazbenim i sportskim događanjima koje je grad nudio, od otvorenih koncerata u Central parku ili Lincoln centru do New York maratona. To mi je bio najljepši dio života jer smo supruga Inga i ja stvarno uživali i bili puni energije za brojne izazove.

Trenutačno radite u laboratoriju i kao redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta Goethe u Frankfurtu, u Njemačkoj. Što biste izdvojili kao prednost, a što kao nedostatak rada u inozemstvu? Živimo li u iluziji boljih prilika i bržeg napretka u stranim zemljama ili je uspjeh jednostavna formula umnoška rada i motivacije?

Svaka sredina u kojoj sam uspješno radio – SAD, Švedska i Njemačka – bazirala se na kompetitivnoj, transparentnoj i kreativnoj znanstvenoj sredini. Postoje razlike u novčanim iznosima u Sjedinjenim Državama i u Švedskoj, ali su principi napredovanja, objavljivanja i dobivanja grantova i nagrada uvijek bazirani na kvaliteti. To je najveća prednost funkcionirajućih znanstvenih društava.

Disciplina znatiželje

Kao znanstvenika najviše Vas se veže uz istraživanja iz područja molekularne biologije tumora.



Moja formula uspjeha je uključivala ljubav i predanost medicini ili znanosti, želju učiti i otkrivati nove spoznaje te talent integritanja informacija u znanje, a ne memoriranje podataka

Što Vas je privuklo upravo toj znanstvenoj grani?

Područje istraživanja tumora je izrazito zanimljivo, dinamično i postoji jako puno pitanja na koje još uvijek nemamo odgovora. Stoga moj interes u tom području ne jenjava već dvadesetak godina.

Malcolm Gladwell, poznati novinar i pisac, spominje u svojim radovima 'pravilo 10.000 sati'. Prema toj teoriji, ključ svakog uspjeha na bilo kojem polju ljudske djelatnosti je stvar opetovane vježbe i rada, u trajanju otprilike 10.000 sati. Smatrate li ovu teoriju ispravnom i možete li uopće procijeniti svoje vrijeme truda, rada, pokušaja i promišljanja na znanstvenim projektima na kojima ste sudjelovali?

Nisam siguran da je pravilo 10.000 sati stvarno toliko točno, ali vjerujem da predani rad na dugi rok donosi puno veće rezultate, nego često mijenjanje interesa ili područja, barem što se tiče znanosti. Pri tom mislim da već 20 godina istražujem tumore, a u prosjeku svaki pojedinačni znanstveni projekt traje oko 4–5 godina.

Stvarnost je katkad surova, život kompliciran, ljudi, životinje i molekule često bez očitog uzorka ponašanja. Upravo svojom vizijom, originalnom idejom,

Vjerujem da predani rad na dugi rok donosi puno veće rezultate nego često mijenjanje interesa ili područja

maštom i kreativnošću znanstvenici mijenjaju svijet. Stoga... kada biste imali čarobni štapić kojim možete nešto promijeniti, što bi to bilo?

S čarobnim štapićem uklonio bih ljudsku patnju, ali bih ostavio svijet kakav jest – neistražen i pun tajni. To je sila koja potiče našu znatiželju i preko znanosti pomiče granice našeg znanja.

Put do ostvarenih snova

Pretpostavljamo da u Vašem laboratoriju rade ljudi različitih profila, a timski rad je osnova današnje znanosti i uspjeha. Što Vas čini tako dobrim timom? Kakva su Vaša iskustva s mladim znanstvenicima iz Hrvatske, posebno našeg fakulteta? Kako se uklapaju u znanstveni rad u inozemstvu u odnosu na mlade znanstvenike iz drugih zemalja?

Najveći dio mog znanstvenog uspjeha leži u činjenici da sam uspio okupiti odlične mlade znanstvenike i zainteresirati ih da rade na velikim znanstvenim problemima ili pitanjima zajednički, koristeći razne discipline. U takvom timskom radu glavni kriterij je da smo svi jednakopravni i da se mišljenje studenta i profesora jednako cijeni, a razlike u mišljenjima upravo potiču. Hrvatski studenti koji su bili na praksi u Frankfurtu – do sada njih 14 – solidno su



educirani, kvalitetni za laboratorijski rad te su bili motivirani učiti i sudjelovati u novim otkrićima. Unutar tri mjeseca svi ti studenti shvate da su podjednaki ili nekad i bolji od drugih studenata, a to im donosi veliko samopouzdanje i sigurnost da kroz kompetitivne programe mogu dobiti vrhunske doktorate u svijetu.

I za kraj... kako slijediti svoje snove? Imate li poruku za naše studente medicine?

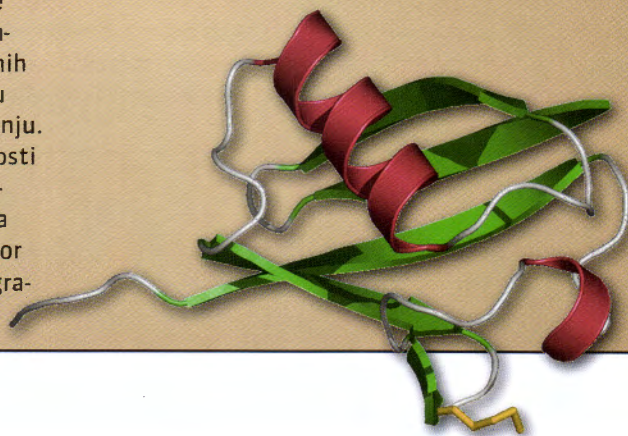
Rekao bih da studenti trebaju slijediti svoje talente, koji prije svega trebaju biti prepoznati i iskazani u realnosti. Tek tada se pojavljuju 'ideje' koje nas vode u razne smjerove o kojima se nismo prije usudili niti misliti. Stoga je potrebno imati dovoljno znanja i iskustva te unutrašnji talent i motivaciju da mogu u pravo vrijeme i na pravi način ostvariti svoje snove.

NOVO LICE STAROG ZNANCA

Ubikvitin je mali regulatorni protein od svega 8,5 kDa koji je neizostavan dio puta stanične signalizacije poznatog i pod nazivom 'kiss of death' jer označava proteine koji odlaze na razgradnju u proteasome. Iako je to otkriće izvorno staro preko 30 godina, do nedavno nije bio poznat točan molekularni mehanizam kako proteasom prepoznaje ubikvitin na proteinima koji se trebaju razgraditi. Upravo su profesor Đikić i njegov tim otkrili receptor Rpn13 koji se veže za ubikvitin s velikom afinitetom i tako kontrolira brojne funkcije poput imunološkog

sustava, dijeljenja stanica i izražaja gena. Poremećaji u tim funkcijama mogu dovesti do razvoja upale, tumora i neurodegenerativnih bolesti. Rasvjetljavanjem biokemijske podloge razgradnje proteina u stanicama postaje jasnije na koji način tumorske stanice – koje su u razvoju izrazito ovisne o raspadu određenih proteina – možemo spriječiti u njihovom daljnjem umnožavanju. To pak otvara brojne mogućnosti razvoja novih lijekova, primjerice inhibitora proteasoma. Za istraživanje ubikvitina profesor Đikić je ove godine primio nagra-

du Gottfried Wilhelm Leibniz, najprestižniju znanstvenu nagradu u Njemačkoj i ujedno najveću novčanu nagradu za znanstvena postignuća u svijetu.



DOGODILA SE LJUBAV

U dobru, zlu i medicini

Piše: Marija Štracak



‘Ova zgrada ovdje, to vam je anatomija. Za razliku od mnogih drugih mojih kolega, ostala mi je u nekom lijepom sjećanju, pogotovo vježbe. U ovoj dvorani su bile sekcije. Nisam ih baš pratila. Zašto?’ Smijeh. ‘Ljudi iz grupe su se nadobudno gurali oko kadavera da bi što bolje vidjeli, a sa strane smo stajali moj dečko i ja. Recimo da nas sekcija nije previše zanimala, ali smo unatoč tome na kraju sretno položili anatomiju. Čak me ovaj miris formalina podsjeća na početak naše veze. Ne, nemojte to nikako pričati drugima, mislit će da smo čudni. Medicina vam je super, vidjet ćete, pola grupe će se spariti već na anatomiji.’

Čokolade u skriptama

Priču s prethodne stranice čula sam prvog dana faksa, dok nas je mentorica sa šeste godine vodila u obilazak zgrada na Šalati. Tada mi je stvarno zvučala čudno, a sada, četiri godine poslije, zvuči mi sasvim uobičajeno. Još je puno vrlo sličnih priča iz knjižnica, mikroskopirnica, menze, praktikuma iz fizike, s onih klupica kraj aparata za kavu, stolova s računalima i drugih romantičnih lokacija našeg fakulteta. Romantika na faksu? Zvuči nespojivo, ali ona itekako postoji. Skrivena je u susretima zagonetnih pogleda usred dosadnog predavanja, šaputanjima u knjižnicama, zajedničkom predispitnom paničare-

Paralelni svemir

Tako, pritisnuti četveroimenkastim brojem stranica otkazujete kave, zaključujete da se filmovi ne moraju gledati u kinu, nego se isplati pričekati da se pojave na internetu, i molite roditelje da vam šecu psa. Samo da biste otišli u knjižnicu. Učiti. Ili ste barem originalno tako planirali. Ponosni na sebe sjedate za stol i puni entuzijazma otvarate knjigu. Koncentrirani, odlučni. Punih... deset minuta. Ako vam dosad misli još nisu same skrenule, pripomoći će im kad do vas sjedne frendica, entuzijastična također punih deset minuta. A onda polako skupa počinjete padati pod utjecaj neotkrivene supstance. Ako

Unatoč vječitim zaostacima, stalnom prekrajanju planova i borbi s kroničnim nedostatkom vremena, pronašli smo kreativne i praktične načine da romantika postane sastavni dio našeg studiranja

nju, u trenucima čiste sreće jer je baš sve prošlo u redu i u nekim čokoladama koje ste, kao slučajno, stavili u nečije skripte baš na Valentinovo. Unatoč vječitim zaostacima, stalnom prekrajanju planova i borbi s kroničnim nedostatkom vremena, pronašli smo kreativne i praktične načine da romantika postane sastavni dio našeg studiranja.

Može li se onda sve veći broj parova u skrivenim kutcima Šalate pripisati pronalazanju praktičnog rješenja u žongliranju s vremenom? To bi pak bilo krajnje neromantično. Ili je možda nešto u zraku, neka neobjašnjiva, neotkrivena supstanca koja marljive, usredotočene i posvećene medicinare tjera da se zaljubljuju i gube glavu? Zrak na Šalati oduvijek se činio čudan. No ipak, stres, stalni pritisci i ta beskrajna količina vremena koju provodimo učeći utjecali su na većinu i neke izbore napravili umjesto nas. Činjenica da studiranje medicine iziskuje više truda, upornosti i posvećenosti onom što radiš od studiranja nečeg drugog odredila nas je i natjerala da biramo.

dosad već niste primijetili, ona vam suptilno ukazuje na činjenicu da se Vodka, onaj prezgodni lik za stolom nedaleko od vas, kojem ste morale smisliti neki nadimak, ošišao i da mu to fakat ne stoji. Ali zato je njegov frend napravio nešto s kosom i skroz se pozgodnio. Pitate se tko je taj frend uopće? Upućena frendica vam kaže da nema fejs. Zaključite da bi ga mogle naći na LMS-u.



↑ Fotografija: Ino Kermc

Otvarate profil i uvijek iznova zapanjene ogromnom dozom iskrenosti kojom zrači svaka profilna fotka na LMS-u, pa tako i njegova, ne možete vjerovati da je to taj isti lik. Mogli biste mu se javiti, ali nećete, zato što i vaša profilna zrači nepoželjnom dozom iskrenosti, a i uvijek ste se pitali čita li koordinator LMS-a te poruke.

Učile ste puno, čak dvadeset minuta, i morate do aparata za kavu. Dok čekate kavu, primjećujete neko smijuljenje iza obližnjih aparata sa slatkijima. Ubrzo skužite da je to Onaj Par iz druge grupe. Njih dvoje gotovo je nemoguće vidjeti odvojene. U istoj

Veza s medicinarom na neki način nas još više povezuje s medicinom i čini ju prisutnom u gotovo svim segmentima života, možda i više nego što bismo to htjeli



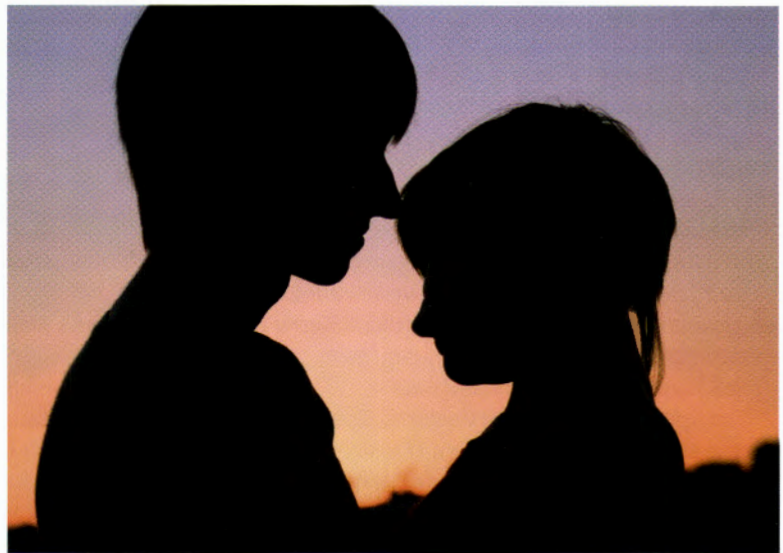
© Drx | Dreamstime.com



© Andreja Tominac | Dreamstime.com

Šetnja po Štrosu subotom navečer s nekim arhitektom koji vam zaneseno priča o zgradama na Gornjem gradu može biti odličan način da pobjegnute od medicine

su grupi, zajedno još od flertanja na anatomiji, sjede skupa, uče skupa, jedu skupa, rade pauze skupa, čak i na ispite idu skupa. Živcirali vas ili ne, potpuno im je nebitno – oni žive u nekom svom paralelnom, ružičastom svemiru. Njima vježbe, mikroskopiranja, predavanja i pauze imaju sasvim drugo značenje. Osim toga, obično su vrlo uspješni i pozitivno utječu jedno na drugo, katkad se čak i natječu. Kad ih pogledate, za njih ne biste nikad rekli da su praktični, već da im se, eto, dogodila ljubav. Kad završe faks, vjenčat će se i biti jedan od onih doktorskih parova s prezimenima na isto slovo. Možda dobiju i istu specijalizaciju. Kad navečer dođu doma, prepričavat će jedan drugom svoj dan na poslu. Vrlo lako sa svojim pričama zarazit će djecu pa će i oni završiti na medicini. Živjet će sretno do kraja života, a ako su dovoljno hrabri unucima će pričati priču o svom flertanju na anatomiji.



© Olga Freidman | Dreamstime.com

Problemi u raju?

Uostalom, ponekad je privlačno biti shvaćen u neredu u kojem se nalaziš, imati uza se nekoga tko potpuno razumije kroz što prolaziš i čini da sve ono dosadno i naporno postaje nekako drugačije, lakše i ljepše. No ipak, s *happy endom* ne treba žuriti. Veza s medicinarom na neki način nas još više povezuje s medicinom i čini ju prisutnom u gotovo svim segmentima života, možda i više nego što bismo to htjeli, koliko god bili zaljubljeni u ono čime se bavimo. Izlasci se miješaju s odlascima u knjižnicu, kave se piju u Radiću, pauze se provode iza automata sa slatkisima i polako svakodnevica postaje pomalo ponavljajuća, da ne bismo rekli dosadna i zamorna. Nesrazmjer u uspješnosti također je problem nekih parova, jer nakon nekog vremena uz najbolju volju postanu ljubomorni na bolje ocjene druge polovice. Ponekad je kompeticija preizražena pa zavist zbog rezultata može biti uzrok razmirica. Razmirice dovode do prekida, a s njim dolaze i one čudne situacije poput izbjegavanja po predavaonicama, knjižnicama, mijenjanje rasporeda sjedenja, mrki pogledi upućeni svima znatiželjnima i tračevi u milijun verzija koji se bespovratno šire, čak i do onih koji nisu ni znali da taj par postoji.

Bijeg

Svatko od nas osjetio je potpuno zdravu potrebu da na trenutak pobjegne iz svijeta knjižnica, bolnica i faksa općenito. Koliko smo uspješni u tom bijegu ovisi o nama samima, ali i o ljudima koji nas okružuju. U svakom slučaju, od medicine je puno lakše pobjeći ako ste okruženi nemedicinarima. Šetnja po Štrosu subotom navečer s nekim arhitektom koji vam zaneseno priča o zgradama na Gornjem gradu može biti odličan način da to napravite. Vi ste zaljubljeni i sretni i ne razmišljate o tome kako vam je ispit za tjedan dana. Prethodno ste uskladili rasporede, kompromisno oslobodili subotu navečer i još neke dane. On vas podsjeća da vaši ispiti nisu najvažnija stvar na svijetu, sluša vaše priče, smije se vašim šalama, i uz njega počinjete shvaćati da se ponekad previše živcirate

te oko faksa. Sretni ste, osjećate se kao da možete sve, u knjižnici nakon prvih deset minuta učenja kad vam misli počnu vrludati, sjetite se subote, nekako ste otporniji na taj čudan zrak na Šalati i brzo nastavljate učiti.

Ljubav je u svakom slučaju pokretačka snaga, bila ona povezana s medicinom ili s bijegom od nje. Onima koje gura naprijed potpuno je uobičajena dok ostali čeznutljivo i s nadom gledaju na takve. Objasniti je logikom, praktičnošću ili nekim čudnim supstancama pomalo je smiješno. Najljepše je zapravo kada se o njoj ne govori, već se jednostavno događa, bilo to u kosturnici, kraj aparata za kavu ili na Štrosu.

PO ISTRI I OTOCIMA

Pišu: Luka Filipović-Grčić, Luka Pfeifer i Filip Đerke

‘Život je kao vožnja biciklom, treba neprestano ići naprijed, bez zaustavljanja, da se ne izgubi ravnoteža.’ – Albert Einstein

Srpanj, srijeda. Sparno. Prvi i jedini ljetni ispitni rok iz fiziologije, zadnji ispit na drugoj godini. Nakon nekoliko sati čekanja i odgovaranja riješena je i ta administrativna ‘sitnica’ te je sve spremno za polazak. Prvi i najneizvjesniji dio vožnja je vlakom do Rijeke. Neizvjesnost se ogleda u tome što vlak zapravo ne vozi (radovi na pruzi), ali zato voze HŽ-ovi autobusi za koje se ne zna smiju li prevoziti bicikle u bunkeru. Ako vozač ne zna, znamo mi – naravno da smiju. Tako upadamo u autobus i za 7 sati stižemo u Rijeku gdje se na neko vrijeme opraštamo od motornih vozila i počinjemo našu pedala-ekspediciju. Sljedeća tri tjedna ovisit ćemo isključivo o vremenskim uvjetima, gumama i vlastitom ATP-u. Dužnosti su podijeljene već u startu: Filipović je zadužen za kulturnu baštinu, Pfeifer za logistiku, a Đerke za komunikaciju s domicilnim stanovništvom, i da nas uvijek i svugdje učini dobrodošlima.

Dan prvi: kratka etapa od Rijeke do Opatije. U Opatiji nas srdačno dočekuju svećenici Družbe Isusove koji će nas nahraniti, napojiti i pružiti nam utočište do sljedećeg jutra. Sutradan Đerke, dovoljno glasno da probudi nas, a opet dovoljno tiho da ne probudi cijeli samostan, zove za polazak u 5:00. Pred nama je najteži dan putovanja s etapom dugom stotinjak kilometara, Učkom i najavljenom temperaturom od 39 stupnjeva. Plan glasi: doći do Plomina za 3 sata.



© Sinisa Botas | Dreamstime.com

No kako su planovi uvijek tu da slavno propadnu, oko 14 sati gladni i vjerojatno ne odveć mirišljavi stižemo u Pulu. Puležani, točnije Đerkeov cimer Dean, nisu znali što ih čeka. Kasnije zajednički dolazimo do zaključka da smo, suprotno svemu što nas je fiziologija pokušavala naučiti, u dva sata pojeli više hrane nego u čitavom stažu jedenja po menzama. Deanova je mama morala u hodu dokuha-

vati hranu, i vjerojatno se i dan danas nada da se nećemo vratiti, barem dok Hrvatska ne izađe iz recesije. Poslijepodnevno kupanje pretvorilo se u pasivno plutanje uz obalu i opuštanje.

Najbolje stvari nećete naći na karti

Očekuje nas put do najjužnije točke Istre, rta Kamenjak. Na ovom poljskom drumu prepunom rupama, nepravilnog kamenja i drugih zamki, Đerkeova tanka guma pokazuje svoje pravo lice. U prijevodu: njegov bicikl se ponaša kao razmažena bogatašica u divljini i ne trpi ništa do li najsporije vožnje da bi izbjegao pad. Srećom, živci



Dužnosti su podijeljene već u startu: Filipović je zadužen za kulturnu baštinu, Pfeifer za logistiku, a Đerke za komunikaciju s domicilnim stanovništvom, i da nas uvijek i svugdje učini dobrodošlima

NA DVA KOTAČA

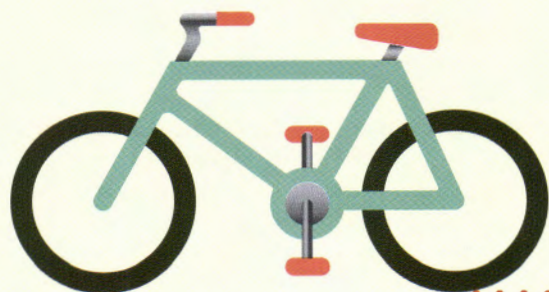


© Bulmetta | Dreamstime.com

suputnika dovoljno su debeli. Poslijepodne radimo zaokret sjeverno, prema Puli u pravcu Fažane, i mrtvi umorni nailazimo na prikladnu plažu za prenočiti. Rano izjutra krećemo prema Rovinju. Poljske su ceste razgranate poput kapilara, rekao bi neki romantičnije nastrojeni medicinar. Ne znamo gdje smo, a nema ni žive duše koja bi nam mogla pomoći. Skrenuti lijevo ili desno? Srećom, trojica smo pa se možemo preglasavati. Petstotinjak metara od raskrižja stoji znak: *Sie sind auf dem richtigen Weg* ('Na dobrom ste putu'). Osjećamo trenutno olakšanje. U Rovinju slijede već uhodani rituali: Pfeifer proučava

kartu, Filipović bira razglednice, a Đerke se u turističkom centru zabavlja igrom 'Uzmi im sve'. Za desetak minuta, na rivi uz hladnu limunadu razmjenjujemo informacije i donosimo odluku gdje ćemo se kupati. Predvečer nas čeka prepreka zvana Linski kanal i put do Vrsara. Umorni, nakon svih obilazaka i kupanja, vozimo se još 30 kilometara, sunce nam miluje čelo i lice, pospana idila.

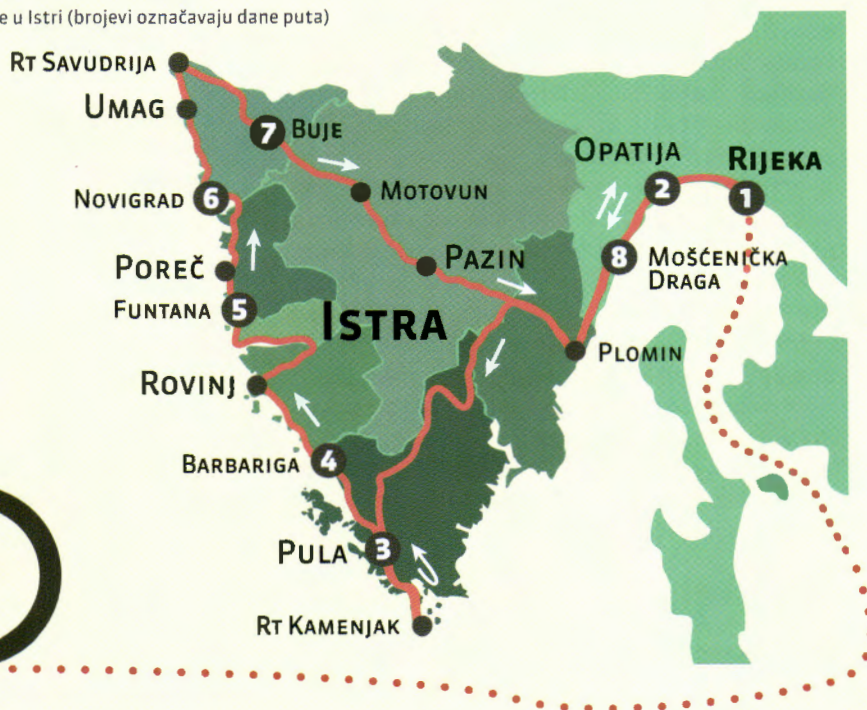
Dio pustolovine u Istri (brojevi označavaju dane puta)



Na ovom poljskom drumu prepunom rupa, nepravilnog kamenja i drugih zamki, Đerkeova tanka guma pokazuje svoje pravo lice. U prijevodu: njegov bicikl se ponaša kao razmažena bogatašica u divljini i ne trpi ništa do li najsporije vožnje da bi izbjegao pad

Bitni su ljudi

Pazimo da ne stignemo do Poreča prerano, pa noćimo na plaži u nepoznatom mjestu u blizini. Ne želimo, naime, narušiti pomno isplaniranu logističku koncepciju putovanja i na sebe navući bijes dežurnog logističara Pfeifera, inače duše od čovjeka. Peti dan možemo si priuštiti duže spavanje pa ustajemo tek u 6:45, a u Poreč stižemo prije turističkih gužvi. Nakon jutarnjeg rituala uvježbanog još u Rovinju i razgledavanja svih znamenitosti, tražeći plažu koja bi nam najbolje odgovarala, stižemo do Novigrada. Tamo se, ne slučajno, baš za našega dolaska slavi Dan grada. Grad je pun kulturnih sadržaja, a svako raskrižje jedna je pozornica. Tu smo i mi svojevrsna atrakcija. Građani nam prilaze i, nerijetko na stranom jeziku misleći da smo stranci, ispituju nas o našoj ruti i iskustvima. Ujedno služimo kao uzor najmlađim biciklistima kojima roditelji nisu uspjeli dokazati da je kaciga na glavi neophodan



Student sam, iksice mi!

Znamo da status studenta, uz sve ljepote učenja, nosi i neke korisne pogodnosti. Jedna od njih su i popusti na sve i svašta. Na našem kulturno-avanturističkom putovanju kroz Istru odlučili smo posjetiti jedan od hrvatskih povijesnih dragulja, Eufrazijevu baziliku u Poreču. Nakon što smo ljubaznu bakicu (bakice su inače natprosječno ljubazan dio stanovništva) zamolili da nam čuva bicikle, trebalo je išarmirati popuste. Nakon moljakanja simpatične prodavačice i smješka br. 5 pristala nam je dati karte u pola cijene na račun studentskog popusta kojeg je, na naš nagovor, upravo uvela.

- Dobro dečki, ali treba mi neki dokaz da ste studenti, iksica je dovoljna.
- U redu, evo izvolite, Đerke, ajde vadi iksicu.
- Pa nemam.
- I, kako misliš dokazati da si student?
- Pa nek me pita nešto iz medicine.
- Pa... možete li mi reći, na primjer... zašto je propuh loš?
- Aaaa... pa loš je... a sad zašto je baš loš...?
- Ajde, ajde, sve je ok, možete proći. Dodite nam opet!

Dodatak pa nas mole da im posudimo naše kako bi ih nakratko isprobali. Starije građane pak stalno zanima što i kako jedemo i treba li nas možda nahraniti. Dan nakon Novigrada krećemo prema Umagu. Na putu posjećujemo i sporno crkveno zemljište, samostan Dajla. Sporan ili ne, takav se komadić raja ne viđa često. Stigavši u Umag, odmah se osjeća sportska atmosfera. Svi džogiraju, stariji turisti su na akvaerobiku, a oni najstariji čitaju Sportske novosti. Još jednom, tražeći plažu, na koncu neplanirano stižemo do glasovitog svjetionika Savudrija.

S biciklom i na pučinu

Došavši do Savudrije, završava prva etapa našeg putovanja. Sada ulazimo u unutrašnjost Istre, gdje nas čeka druga, najveći i najzahtjevniji dio rute dug 120 kilometara. Zaputili smo se putem: Savudrija – Motovun – Pazin – Mošćenička Draga. Unatoč nekim neplaniranim događajima, poput državnog natjecanja u oranju i spašavanja zalutalih prijatelja Slovenaca, trudimo se ići točno određenom dinamikom, kako ne bismo ostali bez ručka u Pazinu. U unutrašnjosti Istre nedjelja je, naime, neradni dan, bila turistička sezona ili ne. Uvečer sjedimo u plicaku u Mošćeničkoj Dragi i komentiramo proživljene događaje. Su-tradan je pred nama i posljednji istarski izazov – stići na vrijeme na trajekt za Split.

Cijelu noć vozimo se trajektom od Rijeke do Splita, onako studentski, na vanjskoj palubi. Ujutro uplovljavamo u splitsku luku i od tog trenutka kreće treća i posljednja etapa naše pustolovine. U splitskom akvatoriju boravi puno MEF-ovaca – onih koji odmor doživljavaju više kao stanje, a manje kao radnju ili zbivanje. Tom stanju pomalo i mi podliježemo. Dnev-



© Cristian Tzecu | Dreamstime.com

U splitskom akvatoriju boravi puno MEF-ovaca – onih koji odmor doživljavaju više kao stanje, a manje kao radnju ili zbivanje. Tom stanju pomalo i mi podliježemo

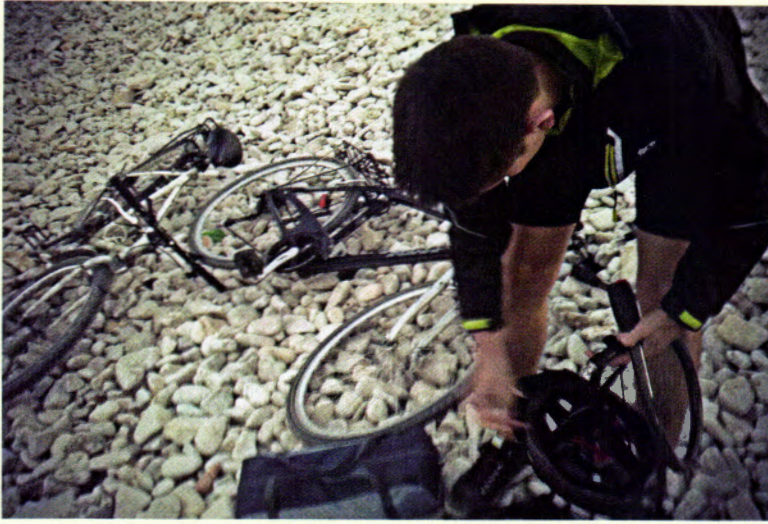
SPLIT *bicikl*

ni je ritam ovdje nešto blaži i lakši, siromašniji kilometražom, ali zato mnogo strmiji. Gore pa dolje, gore pa dolje, i tako sljedećih deset dana. Nakon obilaska Splita i jednodnevnog odmora od pedaliranja obilazimo srednjodalmatinske otoke Brač i Hvar. Kružno putovanje Hvarom započinjemo u Starigradu, a završavamo na Paklinskim otocima. Tamo su nam najveća blagodat, ali i najveći problem, tuneli. Blagodat jer sijeku brdo pa ne moramo 'vrtiti pedale'

do vrha, a problematični zbog prometnih propisa – u svim tunelima zabranjeno je voziti bicikl. Manji tuneli su k tome jednosmjerni i neosvijetljeni pa se snalazimo moleći vozače da idu iza nas i tako nam osvijetljavaju put. Nakon Hvara slijedi Vis, najplavije i najbistrije more koje smo vidjeli i posljednja stanica naše pustolovine. Kupanje, san pravednika i već slijedi povratak trajektom u Split, a potom vlakom do Zagreba. Vlak, nećete vjerovati, ovoga puta vozi.

Pravi poduzetnički duh

Za jedan od daleko najsnalažljivijih od svih snalažljivih pothvata u povijesti hrvatskog poduzetništva doznali smo sasvim slučajno, slušajući jednu turističku vodičicu. Naime, kada je Austro-Ugarska Monarhija krajem 19. stoljeća, po uzoru na Francusku počela graditi svoju rivijeru u Opatiji, jedan austrijski poduzetnik toliko se zaljubio u Poreč da je odlučio tamo sagraditi hotel. Međutim, lokalni Talijani koji su tada bili na vlasti u Poreču uporno su mu odbijali prodati i najmanji komad zemlje. Čovjek je, ni najmanje time smeten, zatim otišao u Trst i od britanskog lorda kupio teglenicu (brod) zemlje, dovezao ju pred Poreč, istresao baš pred rivom i napravio svoj komad zemlje. Danas je na tom mjestu najstariji i najljepši porečki hotel.



Od neželjenih pogleda odlučili smo se sakriti spavajući tek metar udaljeni od mora, na kamenju veličine prosječne medicinske knjige koje, bez obzira na stranu na koju se okreneš, uvijek nađe put da ti se zabije u leđa ili neke niže dijelove tijela



Recept za kvalitetan odmor

Mnogi su nas po povratku pitali kako smo spavali. Nakon poštenog 'deranja guzova' cjelodnevni sjedenjem na nečemu što ipak nije udobna fotelja (čitaj: na sicu), trebalo se malo ispružiti i odmoriti oko. Naglasimo malo, jer planirajući uštedjeti koju kunu na smještaju, odlučili smo se za spavanje na otvorenome, u vrećama za spavanje. To ne bi bilo tako loše da se navedeno spavanje nije pretvorilo u cjelonoćno znojenje, zakopčani do grla kako bismo se obranili od letećih napasti zvanih komarci. Mnogi će reći da smo mogli spavati i u šatoru, ali propisana kazna za ilegalno kampiranje okruglih je 1000 kuna, a s time nismo htjeli riskirati. Iz navedenog razloga odlučili smo se od neželjenih pogleda sakriti spavajući tek metar udaljeni od mora, na kamenju veličine prosječne medicinske knjige koje, bez obzira na stranu na koju se okreneš, uvijek nađe put da ti se zabije u leđa ili neke niže dijelove tijela. Unatoč svemu, pogled na nebo ispunjeno bezbrojnim zvijezdama i svjetla brodova na pučini tjeraju te da se zapitaš nije li čudno što uživaš u zvijezdama i filozofiraš o postanku svemira dok

se stižeš između dvojice prijatelja. Ne moram niti napominjati s kojim smo entuzijazmom ustajali u 5 sati ujutro, sjedali na bicikle i uz izlazak Sunca kretali u nove kilometre pred nama.

Svima onima koji se još uvijek dvoume odvažiti se na ovakvu pustolovinu ili ne, možemo reći da se nećete pokajati, nećete požaliti, samo nikako nemojte zaboraviti na fizičke pripreme

Savjeti za vašu sljedeću pustolovinu

- ▶ Dobar putnik ne zna gdje je, savršen putnik ne zna ni odakle dolazi. Odvaži se povremeno skrenuti sa zacrtane rute i ostavi sve brige i probleme iza sebe. Bit putovanja je upravo sloboda.
- ▶ Guma uvijek puca kad nemate rezervnu. Kratko i jasno – nosite rezervnu gumu.
- ▶ Putovanje se najbolje mjeri u prijateljima, a ne u kilometrima.
- ▶ Koliko god malo odjeće ponijeli, uvijek će je biti previše. Koliko god cuge i hrane ponijeli, uvijek će ih biti premalo.
- ▶ Što god vam rekli, svugdje se može spavati (osim ako vas baš ne otjeraju, onda ne).
- ▶ Ako vam je na biciklu hladno, znači da ne pedalirate dovoljno brzo.
- ▶ Nikad nisi dovoljno bogat da odbiješ besplatne fritule.
- ▶ Ljudi u turističkim uredima su poput tajnih agenata – ne odaju nikakve informacije. Ljudi u frizeraju su poput frizerki – reći će vam sve, a ako ne znaju, nazvat će rođaka pa pitati njega.

prije nego što uzmete put pod noge. Mi smo se u Zagreb vratili s pregršt prekrasnih uspomena. Iako tjelesno iscrpljeni, psiha nam se kvalitetno odmorila (ponajprije za zlokobnu treću godinu), a u 20 dana pustolovine ukupno smo prevalili 607 kilometara – isključivo biciklima, na vlastiti pogon. I time se, naravno, sada naveliko hvalimo.



STUDENTSKE SEKCIJE

Piše: Ivana Pospišil

Biti student nije lako, osobito ako ste student medicine. To su vam sigurno ponovili i previše puta. Da, istina, učimo jako puno, ali, vjerovali ili ne, i zabavljamo se. I tako, vrijeme brzo proleti. Možemo li ipak pronaći još malo vremena za nešto drugo? Nešto kao... ono što smo još u školi zvali 'slobodna aktivnost'?



Fotografija: Ino Kermc

Svi studenti mogu se uključiti u rad sekcija, bez obzira na godinu studija ili odslušane predmete. Ako još niste imali predmet kojim se neka sekcija bavi, sudjelovanjem u njenim aktivnostima možete dobiti djelić akcije 'preko reda'

Na našem fakultetu odnedavno ponovno postoje studentske sekcije koje omogućavaju studentima dodatno usavršavanje u određenim područjima medicine. Svi studenti mogu se uključiti u rad sekcija, bez obzira na godinu studija ili odslušane predmete. Predavanja i vježbe koje sekcije organiziraju zasigurno će vam začiniti studiranje jer ćete dobiti priliku da se malo više okušate u onome što ste dotada mogli samo pročitati u knjigama. Ako još niste imali predmet kojim se neka sekcija bavi, sudjelovanjem u njenim aktivnostima možete dobiti djelić akcije 'preko reda'. Zlatno doba studentskih sekcija na našem je fakultetu bilo do 90-ih godina, kada su djelovale sekcije iz kirurgije, ginekologije, pedijatrije, imunologije i dr. U ratnim godinama dolazi do pada aktivnosti i gašenja nekih od njih. Međutim, u posljednje vrijeme sekcije se ponovno obnavljaju, a čak su se pojavile i neke nove. Trenutačno je aktivno ukupno pet studentskih sekcija: za anesteziologiju

i reanimatologiju, kardiologiju, neuroznanost, ortopediju i pedijatriju. Čime se sve bave i kako postati članom ovih 'moćnih gomilica'? Krenimo redom!

**Dječje radosti**

✉ vanjaz.mfz@gmail.com ili nvrslajko@yahoo.com
 f Studentska pedijatrijska sekcija

Iako su joj područje interesa najmlađi pacijenti, Studentska pedijatrijska sekcija zapravo je najstarija od trenutačno aktivnih sekcija budući da je s radom započela još 2005. godine. Ove godine vode ju Nina Vrsaljko i Vanja Zvonar. Aktivnosti se održavaju 1-2 puta mjesečno, u obliku studentskih predavanja i prikaza bolesnika, prakse na odjelu, dežurstava u hitnom prijemu i posjeta ustanovama koje se bave liječenjem djece. U praktičnom dijelu se uči i ponavlja uzimanje anamneze i fizikalnog statusa, osnovno i napredno održavanje života, zbrinjavanje dišnog puta i postavljanje venskog puta. Sudjelujući u radu sekcije možete naučiti prepoznavati dismorfije kod genskih bolesti, auskultirati srčane greške i mnoge druge korisne vještine s kojima se vjerojatno nećete susresti tijekom redovne nastave iz pedijatrije. Uoči božićnih i novogodišnjih blagdana sekcija priređuje i akciju za djecu u bolnici pod nazivom *Blagdani u bolnici mogu biti ljepši*.

**Brazde i vijuge**

✉ ssneuroznanost@gmail.com
 f Studentska sekcija za neuroznanost

Studentska sekcija za neuroznanost osnovana je samo godinu nakon pedijatrijske, a sastoji se od čak četiri ogranka: bazične neuroznanosti (voditelji: Dora Mandić i Tomislav Čaleta), neurologije (Ines Martinec), neurokirurgije (Marko Petrić) i psihijatrije (Vinka Kovačević). Potporu koju imaju na Hrvatskom institutu za istraživanje mozga ovi zaljubljenici u neurone opravdavaju svojim brojnim aktivnostima: održavaju predavanja, što studentska, što stručna, iz područja bazičnih i kliničkih neuroznanosti (prošle ak. god. održali su ciklus pre-

Iako su joj područje interesa najmlađi pacijenti, Studentska pedijatrijska sekcija zapravo je najstarija od trenutačno aktivnih sekcija budući da je s radom započela još 2005. godine

davanja o autizmu), kao i vježbe iz neuroanatomije, neurologije i radionice šivanja. Uz sve to studenti mogu prisustvovati neurokirurškim operacijama i dežurstvima na odjelu psihijatrije, dobiti pomoć u pisanju znanstvenih radova i članaka, a ove je godine najaktivnijim članovima omogućeno i sudjelovanje na 4. kongresu neuroznanosti. Sekcija je pokrenula i vlastiti online časopis *Gyrus*, u kojem se obrađuju najzanimljivije teme iz područja neuroznanosti. Još jedna novost je i *NeuroJazz*, projekt pokrenut u suradnji s Klubom studenata psihologije Hrvatskih studija. Želite li sudjelovati u raspravama na temu neuroznanosti uz jazz glazbu, ovo je prava stvar za vas! Posebnost ove sekcije je i u tome što se u njezin rad mogu uključiti ne samo medicinari, već i zainteresirani studenti s drugih fakulteta.



© Marianna Meliksetyan | Dreamstime.com

dentima praktične vježbe na odjelima kardiologije i kardiokirurgije, kao i u hitnom prijemu, organiziranje tečajeva osnovnog održavanja života i rada s automatskim defibrilatorom, ali i javnozdravstvene aktivnosti povodom obilježavanja Svjetskog dana srca. Usto sekcija omogućava zainteresiranim studentima pisanje znanstvenih radova iz područja kardiologije i kardiokirurgije. Sekcija je ove godine sudjelovala u predstavljanju Hrvatske kuće srca, a uključeni su i u akciju zaklade Srce pamti u sklopu koje održavaju predavanja po srednjim školama.

Jeste li pronašli nešto za sebe?

Slavni Picasso jednom je rekao: 'Tko želi nešto naučiti, naći će način; tko ne želi, naći će izliku.' Studentske sekcije odličan su način da otkrijete što vas zapravo zanima ili se usavršite u području svog interesa. Spoznaja da ste vidjeli nešto novo, nešto što biste inače saznali tek za nekoliko godina, ili čak nikada, nevjerojatno je motivirajuća! Osim toga, kroz sudjelovanje u radu sekcija možete napraviti i nešto društveno korisno te time obogatiti i sebe i ljude s kojima ste okruženi. Dakle, idući put kada čujete za sastanak neke studentske sekcije... 'bit će suuuper, dođi i ti!'



Ortopedske teme

✉ ssortopedija@gmail.com

Studentska sekcija za ortopediju osnovana je 2010. godine, a sadašnja je voditeljica Matea Pirša. U sekciju su uključeni uglavnom studenti viših godina, a omogućeno im je slušanje predavanja liječnika Klinike za ortopediju kbc-a Zagreb, kao i sudjelovanje na tečaju kirurškog šivanja.



Njima je anestezija u malom prstu

✉ sekcija.ar@gmail.com

Facebook Studentska sekcija za anesteziologiju i reanimatologiju

Studentska sekcija za anesteziologiju i reanimatologiju osnovana je prije dvije godine entuzijazmom studentica Petre Švarc i Marije Kusulje pod mentorstvom docenta Dinka Tonkovića. Vježbe iz anesteziologije zbog potrebnog su predznanja namijenjene samo studentima treće i viših godina, a održavaju se u sklopu kirurškog programa bolnice. Studenti vježbaju postavljanje intravenske kanile, intubaciju i slične vještine te prate pacijenta od preoperativne pripreme do boravka u jedinici intenzivnog liječenja. Na vježbama iz reanimatologije mogu sudjelovati studenti svih godina, a na lutkama se vježbaju osnovno i napredno održavanje života. Vježbe se održavaju na Svetom Duhu i na Rebru.

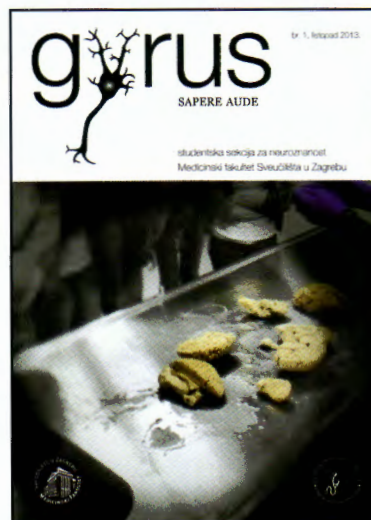


Srčani medicinari

✉ sekcija.zakardiologiju@gmail.com

Facebook KARDIO-SEKCIJA <3

Studentsku sekciju za kardiologiju osnovali su prošle godine studenti Gloria Bagadur, Nedo Marčinković, Iva Biondić i Tomislav Bubalo uz potporu našeg dekana, akademika Davora Miličića. Sekciju trenutačno vode Gloria i Iva, dok Mateja Anđić vodi kardiokirurški ogranak. Cilj sekcije je omogućiti stu-

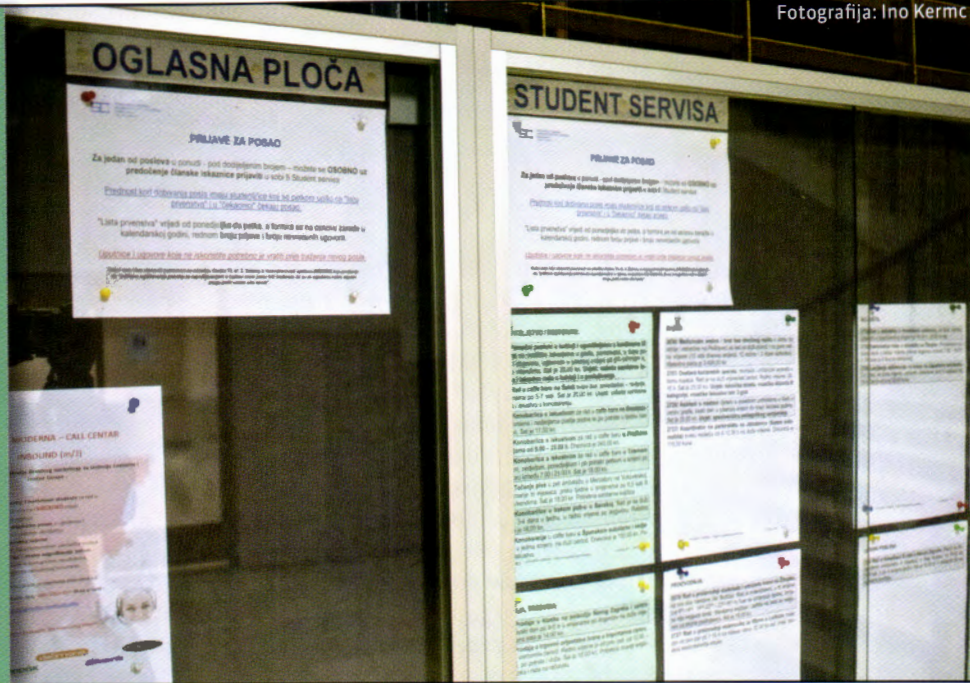


Sekcija za neuroznanost pokrenula je i vlastiti online časopis *Gyrus*, u kojem se obrađuju najzanimljivije teme iz područja neuroznanosti

IT'S BEEN A HARD DAY'S NIGHT

Kako raditi uz faks?

Piše: Marija Kusulja



Svako jutro ustajem u šest sati, truckam se u tramvaju i autobusu sat vremena do Šalate, Rebra, Vinogradske ili Dubrave, uzimam anamneze, pipkam pacijente i slušam predavanja kojima kao da nema kraja. Nakon toga se umorna dovučem do kuće i pojedem nešto. U popodnevним satima trebalo bi učiti, pripremati prezentacije i seminare, provjeriti fejs... Ponekad se moram opet vraćati na faks zbog izbornih predmeta, demonstrature, ili engleskog, a ako imam sreće ponekad mogu i gledati televiziju, čitati, igrati se s psom ili svirati klavir. Vikend služi za spavanje i druženje s prijateljima, i učenje u predispitnom razdoblju. I zašto bih sad, uz tako pretrpan i naporan raspored, još nalazila i posao? Roditelji pružaju dovoljnu financijsku potporu i rijetko slobodno vrijeme mi je predragocjeno da bih ga trošila na zaradu samo nekoliko dodatnih kuna...

Težak je život nas umjetnika

Nije uvijek jednostavno biti student. Prilično strogo prati se prisutnost na nastavi, a uči se iz knjiga enciklopedijskih razmjera. Već te dvije aktivnosti mogu zauzeti cijeli dan. Učenju nikad nema kraja, a uvijek se može nešto ponoviti ili dodatno naučiti. Tako barem misle naši prijatelji i obitelj, i žale nas, jadne male studente medicine, toliko silno zauzete i preopterećene. A kad ono, mi idemo na nekoliko kava dnevno, redovito posjećujemo kino, izlazimo van vikendima, a nekad čak i tijekom tjedna, idemo u teretanu, gledamo televiziju, prokrastiniramo pred računalom...

U biti živimo teškim studentskim životom. U nadi da nikome nije povrijeđen ponos i priznajući da katkad studirati medicinu jest teže nego nešto drugo, ipak nam i nije baš toliko teško koliko svi misle. Samo ih ne želimo baš uvijek ispraviti – dobar je osjećaj imati nečije poštovanje i divljenje.

Sigurno i sami poznajete barem jednog 'supermena' koji ide s vama na faks, a uz to i radi, bavi se nekim sportom, viđa se s društvom, ima curu ili dečka, odrađuje demonstraturu, i uz sve to uvijek ima vremena za kavu s vama. Nismo svi tako izrazito dobro organizirani, ali svatko tko ima volje, može naći i vremena za posao. Potrebno je samo malo

Nismo svi izrazito dobro organizirani, ali svatko tko ima volje, može naći i vremena za posao. Potrebno je samo malo organizacije i odricanja od dijela slobodnog vremena



organizacije i odricanja od dijela slobodnog vremena. Također je potrebno biti realan u odabiru posla, ne očekivati preveliku plaću i ne odabrati posao pretrpan radnim satima u vrijeme nastave ili ispita. Većina studenata ima financijsku potporu pa posao traže jer to žele, iako ima i onih koji se sami uzdržavaju. Sposobnost dobre organizacije vremena je dio osobnosti pa je onima koji su se od malena bavili raznim aktivnostima lakše uskladiti faks, a većina ih radi još od srednje škole ili prvih godina fakulteta.

Dvadeset i četiri sata na dan

Iako jedan dan ima samo 24 sata, moguće ih je dobro iskoristiti. Uz preraspodjelu vremena za fakultetske obaveze, učenje i prijatelje, nije toliko teško odvojiti primjerice jedan dan tjedno za rad. Na kojoj je godini fakulteta najlakše raditi? Teško je odgovoriti na to pitanje. Na prvoj i drugoj godini svi govore kako se na zadnje tri godine ništa ne radi i svi imaju puno slobodnog vremena. Onda dođe peta godina i shvatite da provodite više vremena na fakultetu nego ikad.

Ne treba birati posao za koji smatrate da vam je 'ispod časti' i na silu raditi nešto što ne želite. Ako vam je prioritet mala dodatna zarada, ne treba niti imati prevelika očekivanja

Iako neki studentski poslovi traže svakodnevni rad, većina ih nije takva. Studenti medicine rade u fast food restoranima, kafićima, kinima, knjižnicama, call centrima, kao raznosiči letaka, promotori, animatori itd. Moguće je raditi samo vikendom, samo tijekom ljetnih praznika, a moguće je raditi i nekoliko puta mjesečno. Neki poslovi dozvoljavaju studentima da označe dane na koje žele raditi, i to ne mora biti redovito. Također ne traže svi poslovi rad od 8 sati u komadu, i većina studenata radi nekoliko sati. Najbolje bi bilo prvo odrediti koliko vremena imate na raspolaganju, pa prema tome tražiti posao.

'Želim posao, ali ne znam kako ga naći'

U doba elektroničkih medija, teško je povjerovati da netko apsolutno ne zna kako i gdje naći posao. Oglasi za studentske poslove nalaze se na web stranici Studentskog centra, kao i na papiru na njihovoj oglasnoj ploči. Neki se studentski poslovi traže i nude putem oglasa na internetu, a uvijek možete za savjet pitati i svoje prijatelje i poznanike koji već rade. Do mog prvog posla u fast food restoranu dovela me priča s ulice kako tamo radi puno studenata. Doslovno sam ušetala unutra i pitala primaju li nove zaposlenike, dogovorila intervju i uvjete rada te počela raditi dva tjedna kasnije. Sada zarađujem kao trenerica u jednom klubu ritmičke gimnastike, a taj sam posao dobila nakon 12 godina treniranja u istom klubu i polaganja sudačkih ispita. Kada im je trebala pomoć i dodatno trenersko osoblje, obratili su se nekolicini nas s iskustvom.

Svatko ima svoje predodžbe o poslu koji želi raditi. Sigurno je ugodnije nekome davati instrukcije



© Darko Draskovic | Dreamstime.com

nego dijeliti letke po kiši, ali u poslu instruktora postoji veliki broj ponuda i manja je šansa za pronalazak posla. Ne treba birati posao za koji smatrate da vam je 'ispod časti' i na silu raditi nešto što ne želite. Ako vam je prioritet mala dodatna zarada, ne treba niti imati prevelika očekivanja jer vam kao studentu nitko neće pokucati na vrata s ponudom za posao o kojem sanjate.

Iskoristimo ovaj studentski život

Što se mora, nije teško. Za ono što se ne mora, lako je naći izlike. Mnogi studenti ne rade jer za time nemaju potrebe, imaju financijsku stabilnost i žele iskoristiti studentski život, koncentrirati se na učenje i slobodno vrijeme iskoristiti za uživanje. Ta je odluka pravo svakog studenta. Nemaju svi privilegiju financijske sigurnosti, pa moraju raditi jer se sami uzdržavaju ili pomažu roditeljima koji ne zarađuju dovoljno i za troškove obitelji i za troškove studija. Postoje, međutim, studenti koji ne moraju ali žele raditi, a smatraju da ih u tome sprječava vremenska stiska, teško pronalaženje posla s prikladnim radnim

vremenom, kaotičan raspored obaveza na fakultetu, i brinu se kako bi onda stigli nabubetati sve ono što moraju.

Većina studenata koji rade kažu da uspiju uskladiti posao s fakultetom, društvenim životom i spavanjem. Naravno da to ovisi o poslu koji rade, i koliko često ga rade. Oni koji se sami uzdržavaju i nemaju luksuz pretjeranog biranja kada će raditi češće izostaju s nastave, imaju poteškoće s polaganjem ispita i ne stignu se naspavati. Oni koji rade jer žele mogu lakše organizirati svoj posao tako da ne izostaju s nastave pa rade nekoliko puta tjedno, ili samo jednom tjedno, ili se tijekom godine posvete učenju a rade za vrijeme praznika. Na kraju, svatko odlučuje za sebe. Nitko neće osuditi marljivog studenta koji odluči prespavati polovicu vikenda ili koji želi uživati u studentskom životu prije nego postane dio radničkog kolektiva. Ali za sve one koji žele raditi, nema velikih prepreka ni mudrosti. Stvar je zapravo vrlo jednostavna – prijavite se na ponude i radite kad stignete. Prilično je dobar osjećaj jednog dana reći: 'Danas ja častim, sjela je plaća'.

Moguće je raditi samo vikendom, samo tijekom ljetnih praznika, a moguće je raditi i nekoliko puta mjesečno. Neki poslovi dozvoljavaju studentima da označe dane na koje žele raditi, i to ne mora biti redovito

ZET NAŠ SVAGDAŠNJI

Piše: Petra Radić

ZET - Zagrebački električni tramvaj, a ne zaboravimo niti one divne plave autobuse. U ta tri slova i dva oblika prijevoznih sredstava sadržan je najjednostavniji način kretanja po gradu Zagrebu. Moglo bi se reći da je u pitanju nemoguća misija zaputite li se nekamo mimo ZET-a, ne računajući naravno osobna vozila i taksije, s obzirom na to da taj oblik transporta nije uvijek dostupan studentskom džepu. Alternativa su bicikli, role ili neka druga pomagala, no to je više namijenjeno onima kojima ne nedostaje motivacije i želje za tjelesnom aktivnošću. Za očekivati je da ćemo, odaberemo li bicikl, nakon vožnje od dobrih dvadesetak minuta za sobom ostavljati intenzivni trag vonja. Za dečke to i nije nužno loše jer će možda nekim damama biti privlačan dojam pravog macho muškarca, kao što je onaj s reklame za dezodorans koji, osim što je pravi muškarac, jaše konja unazad. Eto, da imamo takvog konja, možda nam ne bi niti trebao 'crni' ZET. No, budući da ne želimo mirisima uzrokovati nesvjesticu kolega, vjerojatno ćemo se svi prvo odlučiti za javni prijevoz.

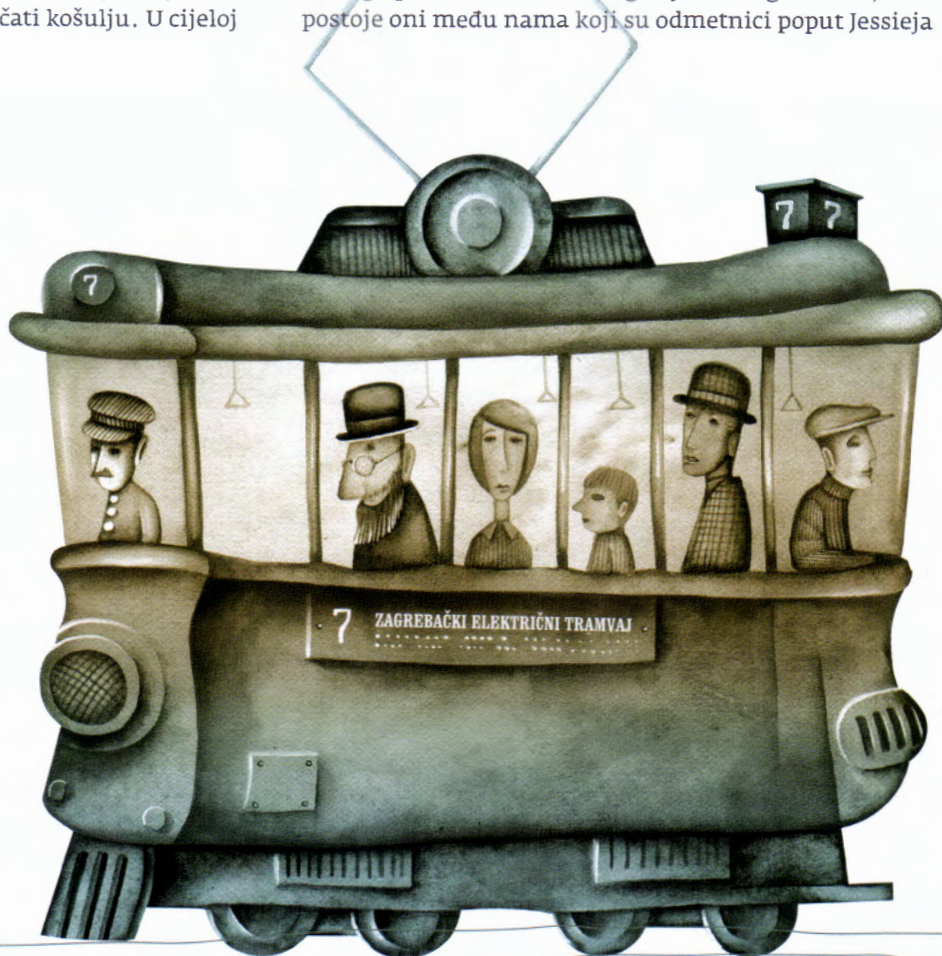
MANJAK KOFEINA

I kocka je bačena! Budilica zvoni, još sneni ustajemo, obavljamo poslove u kupaonici, oblačimo se, a oni skloniji spavanju poput mene, po mogućnosti uzimaju dvije krive čarape ili uspijevaju naopako zakopčati košulju. U cijeloj

žurbi lako je zaboraviti indeks, papire, pa čak i pamet. Ali zaboravite li ZET-ovu iskaznicu, tek tada možete lako nagrabusiti! I tako bez popijene prve jutarnje kave krećemo u nove radne pobjede. Baš ta crna kava može biti kriva za silnu nervozu koju ćemo doživjeti i proživjeti na putu do svog odredišta. Nakon što smo se nekako uspjeli izvući iz topline vlastitoga doma, dolazimo do stanice i prvi prizor koji uočavamo je gužva na stanicu. Nikakav napor ne može mi nadomjestiti onu količinu serotonina koju dobijem od fine, raskošne, aromatične kave, pa me počinje obuzimati lagana nervoza. Svi oni slični meni, koji su definicija metra i šumske jagode ili su, jednostavno rečeno, vertikalno hendikepirani, znaju kako je kad te stalno netko gura, stiše i ulazi ti u osobni prostor.

Ulazimo tako u prvi autobus koji se kreće u našem smjeru. Rijeka ljudi slijeva se na vrata, a ja ovako mala gubim se u masi i poput kakve ribice hvatam zrak na škrge. Napokon sam se ugurala u neki kutak busa i pokušavam ostati na miru, no često se pojavljuju kontrolori, a svi nesretnici bez karte bježe pred njima kao vrag od tamjana. Česta je pojava među studentima da pokušavaju na svakoake načine izbjeći kazne, iako nemaju kartu. U toj bici ZET se može činiti kao vreća bez dna, dok su studenti poput kakva liberalnoga pokreta u službi višeg cilja. S druge strane, možda postoje oni među nama koji su odmetnici poput Jessieja

Česta je pojava među studentima da pokušavaju na svakoake načine izbjeći kazne, iako nemaju kartu. U toj bici ZET se može činiti kao vreća bez dna, dok su studenti poput kakva liberalnoga pokreta u službi višeg cilja



Ovakav spektar suputnika omogućava nam ponekad uvid u stupnjeve od duboke i teške depresije do neobuzdane manije, što može nalikovati na jedan pokretni prikaz bipolarnoga poremećaja

Jamesa i vole živjeti na rubu, pa im je igra skrivača s kontrolorima doza adrenalina potrebna za bolji radni dan. Gledajući takve situacije sa strane, a u maniri pravog studenta medicine, neki poput mene složit će vlastitu psihoanalizu.

PSIHOANALIZA U PRAKSI

Nakon što smo preživjeli kontrolu, brojeći do deset i smireno dišući, lako je uočiti kako oko nas postoji čitava plejada putnika kojima možemo pronaći razne duševne smetnje. Sigurno vam se bar jednom dogodilo da napokon sjednete i shvatite da baš pored vas netko neprestano lupka, tapka, proizvodi zvukove. U tim situacijama počijem se osjećati da se cijeli svemir urotio protiv mene ili se nalazim na snimanju emisije *Skrivena kamera*. Boluju li ti suputnici od anksioznosti ili opsesivno-kompulzivnog poremećaja? Ponekad se pokušavam utješiti mislju kako dođoh, vidjeh, osvojih stolac, no ubrzo shvatim da je riječ o Pirovoj pobjedi.

Nakon dogodovština u busu, slijedi drugi dio-tramvaj. Tamo je vrlo lako susresti vrhunske atlete u tijelima 80-godišnjakinja. Najčešći scenarij: približava se dupkom pun tramvaj, ali to ne sprječava bakice da s cekerima pohitaju prema prvim vratima. Vrata tramvaja se otvaraju, a one u stilu komandosa ulijeću i zauzimaju svoju poziciju na slobodnim mjestima. Čovjek im mora čestitati na trudu, no u situaciji kada ste baš vi taj koji je zauzeo jedno od mjesta, to je sasvim druga priča. Krhka bakica koja je netom sprintala i to često u rangu Usaina Bolta, teško uzdiše i gotovo vam sjeda u krilo. Klasičan primjer simulacije bolesti, što je simptom i psihički oboljelih koji su dovoljno dovtljivi. Neki iz pristojnosti, a neki zbog toga što je ta dramaturgija pomalo naporna, odustaju i prepuštaju mjesto baki trkačici. Bolje i to nego ranojutarnja bukvića o nepoštovanju, bezobrazluku i lošem odgoju. A da vas podsjetim – još niste popili svoju prvu jutarnju kavu.

STO LJUDI, STO ĆUDI

Posebna kategorija putnika su oni koji su odlučni u namjeri da cijeli tramvaj čuje njihov privatni razgovor na mobitel. Počevši od toga što će kuhati, kamo ići, pa do obiteljskih drama koje tada često nalikuju na scenarij kakve meksičke sapunice. U nedostatku neke druge zanimacije nije mi se teško udubiti u priču, a tada shvatim da žena s druge strane linije više mužu da je mali upravo ušao u vešmašinu i da neće van, da je netko pokupio kulje na nastavi, da je cijeli ručak otišao u dim jer kuharica Jamieja Olivera ipak ne kuha sama, ili da je baka potpuno skrenula jer je počela cijepati i drva i svoje prste. Od

nešto mirnijih suputnika često možemo vidjeti one koji se doimaju beskrajno nesretnima, tugaljivima, ali i one koji su sretni, pomalo manični i vrlo razgovorljivi. Ovakav spektar suputnika omogućava nam ponekad uvid u stupnjeve od duboke i teške depresije do neobuzdane manije, što može nalikovati na jedan pokretni prikaz bipolarnoga poremećaja. Naravno, priča ne bi bila potpuna bez pijanca koji brojem promila u krvi prkosi svim zakonima kemije, fizike i smrti, a nakon otriježnjena spreman je za još jednu rundu ruskog ruleta s alkoholom. Ništa od toga ne može ga pokolebati u uvjerenju da je savršeni javni govornik, najčešće na temu politike. Zanimljivo je da ponekad i takvi imaju trezvenije argumente od naših političara. Među njima nađu se i oni s paranoidnim mislima, koje vrlo lako može biti posljedica zlouporabe kakvih opojnih droga.

BESKRAJNI DAN

Nakon cijeloga radnoga dana i dvaput (!) proživljene ZET-ovske pustolovine napokon dolazite kući pomalo umorni i spremni za regeneraciju uz finu večeru i spokojan san. Poznavajući nas medicinare, naše guste rasporede i ispite, ponekad se i odmor može činiti kao luksuz. No koliko god puta pojedine situacije putovanja na faks mogu biti neugodne, toliko se često može dogoditi da nas nasmiju, iznenade ili nam barem daju materijala za prepričavanje prijateljima. Uz pokoje neugodno iskustvo, ZET naš svagdašnji, možda je ipak nužno zlo koje nam svima treba.

Krhka bakica koja je netom sprintala i to često u rangu Usaina Bolta, teško uzdiše i gotovo vam sjeda u krilo



© Eugene Ivanov | Dreamstime.com



Student, zatvorenik, bolesnik, špijun

Piše: Jurica Vrbanc

Internet pruža izvanredne mogućnosti – svi to znamo. Uvukao se u apsolutno svaki aspekt naših života uključujući komunikaciju, praćenje vijesti i pretraživanje najrazličitijih podataka. Tko je mogao zamisliti da ćemo to vrelo informacija, koje su nam dostupne u svakom trenutku, danas koristiti za gledanje slika slatkih mačića i zgodnih djevojaka koje više ili manje poznajemo. No, šalu na stranu, dok surfamo bespućima interneta nerijetko nailazimo na zanimljive i neobične stvari. Na jednu takvu naišao sam sasvim slučajno čitajući Wikipediju. Radi se o projektu *mkUltra*, nonšalantno opisanom kao ilegalna operacija američke vlade koja je uključivala eksperimentiranje na ljudima u svrhu manipulacije ponašanja, a provodila ju je američka središnja obavještajna agencija, poznata i pod kraticom CIA.

Što vam se čini najzanimljivijim i najzbudljivijim poslom koji kao liječnik možete raditi? Izbor je zaista velik – od proučavanja razvoja kukaca na leševima do saniranja posljedica vulkanske erupcije. Priča nas vodi u 1954. godinu kada su studenti i zaposlenici Medicinskog fakulteta Sveučilišta Cornell imali priliku sudjelovati u eksperimentima koje je naručila CIA. Radilo se o provođenju 'prijetnji, zatvaranja, ponižavanja, lišavanja podražaja, mučenja, ispiranja uma, hipnoze te kombinacije navedenih tehnika, sa ili bez upotrebe kemijskih sredstava'. Kako bih pronašao materijal za ovaj članak, nisam posjećivao opskurne stranice s tvrdnjama kako reptili vladaju svijetom. Na ovaj citat naišao sam u članku na Wikipediji, a tamo je pak citirana knjiga autora Michaela Ottermanna, jednog od poznatih svjetskih novinara koji se bavi upravo istraživanjem mračne, ali ne tako davne, prošlosti CIA-e i drugih organizacija. Zaista, ako malo dublje uđete u problematiku neetičnih i protuzakonitih istraživanja koja su se kroz svjetsku povijest provodila na ljudima, ubrzo ćete shvatiti da do informacija uopće nije teško doći. Ali stavimo prvo cijelu priču u kontekst.

Crvena uzbuna

Iako ne postoji točan datum početka Hladnog rata, obično se govori o kraju 40-ih godina prošlog stoljeća. Tada su u svijetu postojale dvije jasno odijeljene i suprotstavljene strane u gotovo svim ključnim političkim pitanjima. Sljedećih trideset godina svaki dan se mogao očekivati početak sukoba s posljedicama koje bi bile strašnije čak i od onih za Drugog svjetskog rata. Zgrožen užasima koji su proizašli iz ideologije nacističke Njemačke, zapadni svijet svim se silama trudio zaštititi, nastojeći pritom biti barem korak ispred Sovjetskog Saveza. U velikom strahu od komunističke ideologije, a uz potvrdu kako SSSR ne bira sredstva u ime razvoja tehnologije, osnovani su razni projekti i inicijative za zaštitu stanovništva, istraživanje vojne tehnologije, unaprjeđenje učinkovitosti obrane i napada. Informacija je, s obzirom na izostanak konkretnog sukoba, imala nevjerovatnu moć.

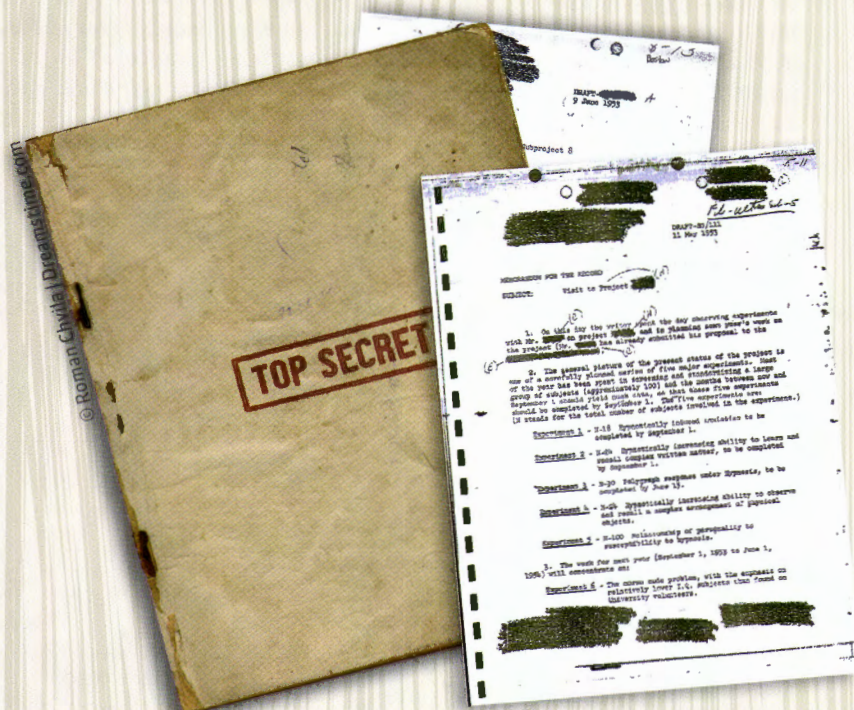
Istovremeno, ljudska svakodnevica u SAD-u nije bila toliko različita u odnosu na danas. Na posao se odlazilo autima, u glavama ljudi bila je zarada i zabava, studenti su se na sveučilištima obrazovali (a

ubrzo zatim i prosvjedovali), dok je tehnologija svakim danom bila sve čudesnija. Mladi su uživali u izlascima u kino ili u klub, a stariji gundali o tome kako više nema poštovanja prema njima. Doduše, tada se smatralo normalnim i da žena većinu vremena provodi u kući, a da Afroamerikanci većinu vremena provode u baraci pored kuće. Na televiziji su se ponavljale poruke za djecu: 'U slučaju početka atomskog rata, začujete li strašnu buku i vidite li u daljini atomsku gljivu, obavezno se sa-

gnite i rukama pokrijte glavu!'

Život s druge strane Željezne zavjese nije bio niti izbliza tako jednostavan. Obilježile su ga nedostatak sloboda, represija, potraga za unutarnjim neprijateljima, političko jednonumlje te krize potrošačkih dobara. Nažalost, do podataka o vojnim i obavještajnim istraživanjima s te je strane Zavjese i danas nemoguće doći. Za pretpostaviti je da se o ljudskim pravima, kada je u pitanju napredak vojne tehnologije, razmišljalo daleko manje nego u SAD-u. No,

Priča nas vodi u 1954. godinu kada su studenti i zaposlenici Medicinskog fakulteta Sveučilišta Cornell imali priliku sudjelovati u eksperimentima koje je naručila CIA



glavni protagonist ove priče je CIA, jednostavno iz razloga što su informacije o njenom djelovanju između 50-ih i 70-ih godina, barem one koje su sačuvane, danas svima javno dostupne.

Tajno oružje

Utrka između komunističkog istoka i demokratsko-kapitalističkog zapada vodila se na raznim područjima kao što su snaga vojne sile, eksploracija svemira i propagandno blaćenje suprotne strane. Istovremeno se vodio obavještajni rat u kojem je jedno od najjačih potencijalnih oružja bilo posjedovanje seruma istine ili recepta za kontrolu uma – sovjernog 'svetog grala' tadašnjih vojno-obavještajnih istraživa-

nja. S ciljem razvoja navedenih tehnika 1953. godine osnovan je spomenuti program MKUltra. Projekt je službeno trajao 20 godina, a onda je pred oči javnosti izašlo da novac poreznih obveznika nije bio u potpunosti upotrijebljen na način na koji bi oni to htjeli te da je njihova vlada osnovala programe i trošila značajne resurse na eksperimente na ljudima, i to bez njihova pristanka ili znanja.

Velika je većina dokumenata uništena prije pokretanja službene istrage pa je nemoguće znati puni spektar i detalje djelovanja ovog projekta. Pretpostavlja se da je u projekt bilo uključeno više od 80 institucija, uključujući 44 sveučilišta i koledža, razne bolnice i zatvore. Osobe na kojima su

se eksperimenti najčešće provodili bili su studenti koji su dobrovoljno, ili ne znajući, bili podvrgavani psihološkim tehnikama, zatvorenici koji su obično na to bili prisiljeni te hospitalizirani psihički bolesnici koji također nisu imali pretjeranu mogućnost izbora. Njihove reakcije potom su bile pomno bilježene u gomilu različitih tablica, registara i upitnika. LSD (lizergična kiselina) bila je jedna od najpopularnijih droga jer su njeno nepredvidljivo djelovanje i šarolika paleta učinaka obećavali brojne mogućnosti primjene. Kad bi samo uspjeli pogoditi pravu dozu, okolnosti primjene i kombinaciju s drugim supstancama! Jedan psihički bolesnik tako je, u ime znanosti, bio podvrgavan utjecaju LSD-a svaki dan, 174 dana za redom. Dr. Sidney Gottlieb, vodeći znanstvenik na čelu programa MKUltra razmišljao je o upotrebi LSD-a u manipulaciji pregovorima sa svjetskim političarima i u sličnim delikatnim, po svojoj prilici javnim, situacijama.

Kako bi što bolje istražili djelovanje ove supstance, njenom učinku su bili podvrgnuti i sami zaposlenici CIA-e. A kad se uvidjelo da kontrolirani uvjeti i informirani pristanak mijenjaju okruženje u odnosu na ono u kojem je droga prvotno trebala biti upotrijebljena, eksperimenti su se nastavili provoditi i na osobama u svakodnevnim situacijama, u bilo kojem trenutku i potpuno nenadano. Martin A. Lee i Bruce Shlain u svojoj su knjizi o povijesti i upotrebi LSD-a zabilježili kako je mogućnost iznenadnog tripa postala svakodnevna opasnost za osoblje koje je radilo u središnjoj agenciji. Uvijek je postojala mogućnost da im netko ubaci aktivnu supstancu u piće. Svjedočanstva pojedinih zaposlenika doista su zanimljiva: jedan je tako panično trčao ulicama Washingtona uvjeren da je svaki automobil čudovište s fantastičnim očima koje ga želi napasti. Ne čini li vam se da ovo definiciju uzbudljivog radnog mjesta podiže na jednu sasvim novu razinu? Spomenut ću još jedan primjer atraktivnih eksperimenata. Operacija Ponoćni klimaks uključivala je prostitutke u Marinu, New Yorku i San Franciscu koje je CIA plaćala kako bi dovodile klijente u prostorije opremljene dvostrukim zrcalima gdje su, bez svoga znanja, bili drogirani. Znanstvenici bi zatim bilježili njihovo ponašanje za vrijeme odnosa.

Široka paleta proizvoda

Ako ste čitajući ovaj članak do sada pomislili da ste rođeni u krivo vrijeme i da je ovo totalno zanimljivo, trebate znati na kojim su se nastavnim katedrama najčešće provodila ovakva istraživanja. Prvo se, naravno, radilo o psihijatriji, ali zanimljivo je da je na Sveučilištu Columbia katedra za zdravstvenu ekologiju nastala upravo zahvaljujući financijama iz projekta MKUltra. Osim ovog, postojali su i drugi slični programi. Tako se projekt QKILLTOP, osnovan s ciljem proučavanja kineskih tehnika kontrole uma, u početku većinom izvodio na katedri za zdravstvenu ekologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta Cornell. Mislim da je ovo krunski argument u svakoj eventualnoj raspravi o tome koliko je štamparovska ekologija na šestoj godini (ne)zanimljiva!

Uz LSD i razne kemijske supstance, CIA se u to vrijeme bavila i drugim tehnikama kako bi ostvari-

Velika je većina dokumenata uništena prije pokretanja službene istrage pa je nemoguće znati puni spektar i detalje djelovanja projekta





© Andreag | Dreamstime.com

la svoje ciljeve. Tako je dr. Ewan Cameron s Memorijalnog instituta Allan u Kanadi radio na brisanju ljudske osobnosti da bi ju zamijenio umjetno stvorenom. Procedura se sastojala od stavljanja pacijenta u induciranu komu i izlaganja elektrošokovima tijekom nekoliko mjeseci. Pacijente bi zatim pomoću posebnih kaciga izolirali od svih vanjskih podražaja te bi im se puštale ponavljajuće poruke koje se namjeravalo usaditi duboko u njihovu podsvijest. Nadalje, istraživao se učinak hipnoze, ovisnosti o drogama, sindroma ustezanja i raznih drugih promjena u organizmu. Naučeno bi zatim nalazilo primjenu – poznate su metode mučenja u Vijetnamskom ratu, kao i posebno trenirane jedinice koje su djelovale u južnoameričkim državama. Razne recepte za mučenje i metode psihološkog rata opisane su i u CIA-inom priručniku KUBARK koji je bio standardni dio literature za trening operativaca.

Samo za vaše oči

Sjedinjene Američke Države su zemlja prepuna kontradikcija. Uza sve nabrojane tajne vladine programe, tamo postoji vrlo jasan stav prema zakonima, pravi-

ma i slobodama koje uživaju građani. Ova priča u javnost je počela curiti 1974. godine kada je o eksperimentima objavljena reportaža u *New York Timesu*. Sama agencija internim je putem godinu dana ranije, naslućujući mogućnost stvaranja projekta, uništila većinu dokumenata i dokaza o svojim ilegalnim aktivnostima. Kongres je o svemu odlučio provesti istragu, a tri godine kasnije zbog zakona o javnoj dostupnosti i transparentnosti vladinih programa u cijelosti su objavljeni i preostali dokumenti. Donesen je novi zakon o zabrani testiranja droga na ljudima bez njihova pristanka, kao i niz drugih pravnih akata koji su trebali spriječiti – ili barem učiniti puno tajnijima – slične projekte u budućnosti. Jedina smrt koja je sudski dokazana kao rezultat

Mogućnost iznenadnog tripa na LSD-u postala je svakodnevna opasnost za osoblje koje je radilo u središnjoj agenciji. Uvijek je postojala mogućnost da im netko ubaci aktivnu supstancu u piće

djelovanja LSD-a bilo je samoubojstvo dr. Franka Olsona. Ipak, puni opseg posljedica ni danas nije moguće do kraja procijeniti.

Ne treba niti na trenutak sumnjati u to da su tijekom Hladnog rata postojali brojni slični programi koje su provodile različite agencije pod različitim vladama. Opisani CIA-in naprosto ima tu lošu sreću da je jako dobro poznat javnosti. Međutim, odgovori koje u ovom slučaju imamo možda otvaraju i neka nova pitanja. Što se događalo u drugim državama u istome razdoblju? Koliku stvarno praktičnu primjenu imaju tehnike koje su se istraživale, primjerice spomenuti serum istine? Teško da postoji konkretan recept za njegovu pripremu, ali mnogi blogovi i forumi na internetu bruje o njegovoj upotrebi. Iako osobno nisam pobornik teorija zavjere, logičnim se čini da se prilikom ispitivanja doista upotrebljavaju određene supstance. U svakom slučaju, tek nam predstoji vidjeti što će za tri-deset ili pedeset godina isplivati na površinu o današnjem vremenu. Vlade i organizacije zasigurno su daleko dogurale u prikriivanju svojih tragova. Imamo li razloga vjerovati da su napredovale i po pitanju etičnosti?

Ne treba niti na trenutak sumnjati u to da su tijekom Hladnog rata postojali brojni slični programi koje su provodile različite agencije pod različitim vladama



© Wendy Vote | Dreamstime.com

Govorim, dakle jesam

Piše: Mihaela Markovinić

Postoji izreka koja kaže: 'Nauči novi jezik i steći ćeš novu dušu.' Je li istina da ljudi koji govore više od jednog jezika mijenjaju svoju osobnost dok ih koriste? Poznati su slučajevi kad osoba koja je govornik engleskog i španjolskog jezika tvrdi kako se puno opuštenije i društvenije osjeća dok govori španjolski, za razliku od engleskog na kojem svoje osjećaje opisuje riječima kao što su 'stidljiv', 'napet' ili 'nespretan'. Usto, govorenje drugog jezika može podsvjesno utjecati i na naše svakodnevno ponašanje – od stava prema štednji novca do toga koliko se često bavimo fizičkom aktivnošću.

Dvostruka ličnost

Različite životne situacije i različiti ljudi s kojima se susrećemo traže i različite pristupe. Potpuno je jasno da nećemo na isti način razgovarati s najboljim prijateljem i profesorom. Mijenjamo svoje osjećaje i stavove tako da se što bolje prilagodimo okruženju u kojem se u tom trenutku nalazimo. No, bilingvalni ljudi odlaze i korak dalje. U njihovom se govoru opaža pojava bikulturalnosti, s obzirom na to da se pri snalaženju u istim situacijama, ovisno o tome kojim se jezikom sporazumijevaju, mijenja njihova percepcija. Profesorica Susan Ervin-Trapp sa Sveučilišta Berkeley provela je istraživanje na ženama koje jednako dobro govore japanski i engleski jezik. Njihov zadatak bio je dovršiti rečenicu: 'Kada se moje želje sukobe sa željama moje obitelji...' U slučaju kada bi

ju izgovarale na japanskom, rečenica bi završavala odgovorima poput 'to je razdoblje velikog nezadovoljstva.' Međutim, kraj rečenice na engleskom jeziku uvelike se razlikovao. Kada su se ispitanice osjećale slobodnije odgovarale se sljedećim riječima: 'tada radim ono što ja želim.' Njihovi odgovori mijenjali su se u skladu s kulturom iz koje je jezik potekao. Od tradicionalnog japanskog, obiteljski orijentiranog načina mišljenja prebacile bi se na engleski, a pritom bi se osjećale puno samostalnije.

Provedeno je i istraživanje u kojem su ispitanice iz Latinske Amerike opisivale različite žene na fotografijama. Na španjolskom jeziku su pritom upotrijebile izraze kao što su 'samodostatna' i 'ekstrovertirana', dok su na engleskom te iste žene na istim slikama opisale kao tradicionalne i ovisne o drugima. Neki tvrde da pri sporazumijevanju različitim jezicima ne mijenjamo svoju osobnost, nego samo pokazujemo one dijelove sebe koji su sastavni dio naše osobe, ali ih možemo izraziti tek na pojedinom jeziku. Stavove



© Loveliestdreams | Dreamstime.com

Neki tvrde da pri sporazumijevanju različitim jezicima ne mijenjamo svoju osobnost, nego samo pokazujemo one dijelove sebe koji su sastavni dio naše osobe, ali ih možemo izraziti tek na pojedinom jeziku



© Loveliedreams | Dreamstime.com

mijenjamo i na temelju općepoznatih društvenih predodžbi. Uzmemo li za primjer francuski i njemački jezik, većina nas će pomisliti kako je francuski melodičniji i romantičniji jezik od njemačkoga, za koji ćemo često puta reći da zvuči pomalo grubo. U skladu s tim ćemo se i percipirati govornike njemačkog kao agresivnije od govornika francuskog, čak i onda kada i jedni i drugi zapravo govore isto.

Ispeci pa reci – i obrnuto

Većina nas je barem jednom naišla na statistički podatak da Nijemci godišnje u pravilu uštede više novca nego pripadnici nekih drugih naroda, a prosječni Finac godišnje ispuši i do četiri puta manji broj cigareta od, primjerice, prosječnog Grka. Postoje brojni čimbenici koji dovode do tako drastičnih razlika u životnom stilu između pojedinih naroda. Od tradicije, preko religije, klimatskih razlika, kulturne ostavštine i povijesnih prilika do – ne biste nikada pretpostavili – samog jezika kojim se služe. Diljem svijeta govori se više od 7.000 jezika. Kako bismo izolirali utjecaj jezika na ljudske stavove i percepciju, treba eliminirati sve druge faktore koji bi mogli utjecati na ljudsko ponašanje. Uzmimo za primjer dva kućanstva sa sličnim primanjima, jednakim brojem članova obitelji, sličnog stupnja obrazovanja i vjerskih uvjerenja, koji i žive u istoj državi, ali potječu iz različitih govornih područja. Rezultati istraživanja ukazuju na to da su pripadnici kućanstva, gdje se govori jezikom u kojem se izraz za buduće vrijeme uvelike razlikuje od izraza za sadašnjost, bili skloniji povećanom trošenju novca, fizičkoj neaktivnosti i porocima poput alkohola, a puno su rjeđe koristili kontracepciju tijekom spolnih odnosa. Ti ljudi konceptualiziraju budućnost kao nešto daleko o čemu još imaju vremena promišljati.

Za razliku od takvih jezika, u onim jezicima u kojima se javlja 'slabi futur', sadašnje i buduće vrijeme vrlo su slični po izrazu te stoga budućnost postaje jednako važna kao i sadašnjost. Ljudi o budućnosti

Rezultati istraživanja ukazuju na to da su pripadnici kućanstva, gdje se govori jezikom u kojem se izraz za buduće vrijeme uvelike razlikuje od izraza za sadašnjost, bili skloniji povećanom trošenju novca, fizičkoj neaktivnosti i porocima poput alkohola

tada promišljaju kao o nečemu što se događa trenutačno! Uvriježeno je mišljenje da jezik koristimo kako bismo izrazili svoje misli. No, istina je, do neke mjere, zapravo obrnuta. Naše su misli plod, odnosno posljedica, jezika koji koristimo u svakodnevnoj komunikaciji. Jezik je taj koji kroji našu ličnost, a u okolini u kojoj smo rođeni i odrasli govori se određenim jezikom koji uvelike određuje način na koji ćemo cijeloga života percipirati svijet oko sebe.

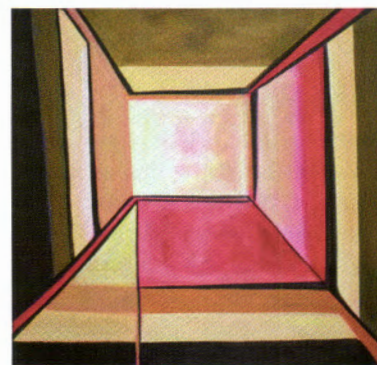
Ni lijevo, ni desno

Zamislimo da u jeziku nemamo riječi koje označavaju lijevo i desno. Čini se ludo, zar ne? Međutim, govornicima jezika kuuk u Australiji to je sasvim uobičajen način komunikacije. Zbog nepostojanja takvih pojmova u jeziku, oni prostor poimaju tako da u svakom trenutku znaju odrediti četiri strane svijeta – sjever i jug, istok i zapad – te se prema njima i orijentiraju. Osim različitih shvaćanja prostora, govornici različitih jezika i vrijeme poimaju u različitim smjerovima. Redosljed događaja može biti uvjetovan smjerom pisanja. Imamo li priču ispričanu u sličicama i zamolimo li govornike različitih jezika da ih poslažu odgovarajućim redosljedom, one neće kod svih biti posložene u istom smjeru. Tako će vremenska strijela u većine pripadnika zapadnih civilizacija imati smjer slijeva nadesno dok će, primjerice, govornik hebrejskog jezika događaje percipirati zdesna nalijevo. Govornici ajmarskih jezika koji obitavaju na području

Perua, Bolivije i sjevernog Čilea posebni su po tome što budućnost doživljavaju kao nešto što se nalazi iza, a prošlost ispred. Objašnjenje takvog shvaćanja nalazimo u tome da nam je prošlost poznata i kao takva nalazi se ispred naših očiju, možemo je sagledati. Budućnost nam je pak nepoznata, ne vidimo ju te se stoga poima kao nešto što se nalazi iza nas.

Što nas čini ljudima, čini nas različitima

Jezik je jedinstveno iskustvo svojstveno isključivo čovjeku. Razumijevanjem uloge jezika u izgradnji naše psihe dolazimo do razumijevanja i same čovjekove prirode. Jezik prožima sve aspekte života. Glavno je sredstvo prenošenja kulturalnog znanja i podrazumijeva pristup sadržaju mišljenja drugih ljudi. Određuje stavove, percepciju, identitet pojedinca i interakciju među ljudima. Jezik kojim čovjek govori bitno određuje i njegovo poimanje svijeta. Štoviše, i percepcija pojmovnog svijeta mijenja se ovisno o strukturama jezika kojima govorimo.



© Loveliedreams | Dreamstime.com

Govornicima jezika kuuk u Australiji sasvim je uobičajen način komunikacije bez pojmova za lijevo i desno. Oni prostor poimaju tako da u svakom trenutku znaju odrediti četiri strane svijeta

JEDNA OD VJEČNIH DEBATA KOJA TO NE BI TREBALA BITI?



Piše: Vedran Pašara

© Gary Hartz | Dreamstime.com

'Oko za oko, i cijeli svijet bi bio slijep.' ~ Mahatma Gandhi

Smrtna kazna jedna je od najstarijih institucija kaznenog prava, a dugo je vremena bila i jedina kazna kojom su drevna društva raspolagala. U suvremenom svijetu zbog njenog nehumanog i neciviliziranog karaktera došlo do stvaranja alternativa i pokreta za ukidanje. Postoji li zločin za koji je smrt pravedna kazna? Vlasti niza zemalja još uvijek odgovaraju potvrdno te ovaj alat vide kao svojevrsnu osvetu društva i opomenu potencijalnim zločincima. No šalju li ubijanjem ubojica poruku da je pogrešno ubijati? I, na kraju, smije li država, odnosno društvo, hladnokrvno ubiti?

Trese, lupa, udara

U prošlosti je korišten široki dijapazon metoda egzekucije. Osobito je impresivan broj brutalnih i morbidno maštovitih načina lišavanja života u antici. Danas se ta nesretna priča svodi na devet metoda koje uključuju vješanje, strijeljanje, odrubljivanje glave, kamenovanje, bacanje u provaliju, letalnu injekciju, plinsku komoru i, donedavno najčešću, električnu stolicu. U SAD-u se prednost daje letalnoj injekciji, iako su ozakonjene i neke druge metode. Protokol su osmislili anesteziolozi, a uobičajeno se sastoji od fatalnih doza barbiturata, neuromuskularnog blokatora i kalijeva klorida koji redom uzrokuju gubitak svijesti, prestanak disanja zbog paralize respiratorne muskulature te srčani arrest.

Putem abolicionizma, ukidanja smrtno kazne, prvi je krenuo San Marino još 1865., a prvi je zamah započeo 70-ih godina. Uporno je i postupno smanjivan broj smaknuća i zločina koji se smrću kažnjavaju te je danas Europa jedini kontinent bez smrtno

kazne, izuzev Bjelorusije koju se snažno poziva da ukine tu praksu. Svojim se zalaganjem za ljudska prava i temeljne slobode ujedinjena Europa aktivno nastavlja boriti i za njeno ukidanje u svijetu. Do danas je ovaj oblik kazne napustilo 140 zemalja kojima se Hrvatska pridružila 1990. donošenjem Božićnog ustava. Zanimljivo, to smo učinili prije Švicarske, Italije, Španjolske, Belgije, Ujedinjenog Kraljevstva i nekih drugih. Smrtna kazna je još uvijek dopuštena u 58 zemalja, a taj je broj prije dvadesetak godina bio gotovo dvostruko veći. Mahom su to zemlje srednje i istočne Afrike, Bliskog i Srednjeg istoka te jugoistočne Azije od kojih se upadli-

vo izdvajaju Japan, Južna Koreja i SAD. Prošle je godine izvršena u 21 zemlji, a u neslavnim brojkama prednjače Kina, Irak, Iran, Saudijska Arabija i SAD.

Pravda koja ubija nije pravda

Protivnici smrtno kazne istu vide kao krajnje kršenje ljudskih prava uključujući i neotuđivo pravo na život. Ona je okrutna, nehumana i ponižavajuća. Smrtna je kazna finalan čin, nepromjenjiva i neopoziva. Ne pruža mogućnost rehabilitacije i resocijalizacije, ali daleko važnije, pojave li se novi dokazi koji optuženog oslobađaju krivnje, nemoguće ga je vratiti na slobodu. Stoga je mo-

97

država ne provodi smrtnu kaznu ni u kakvim uvjetima

58

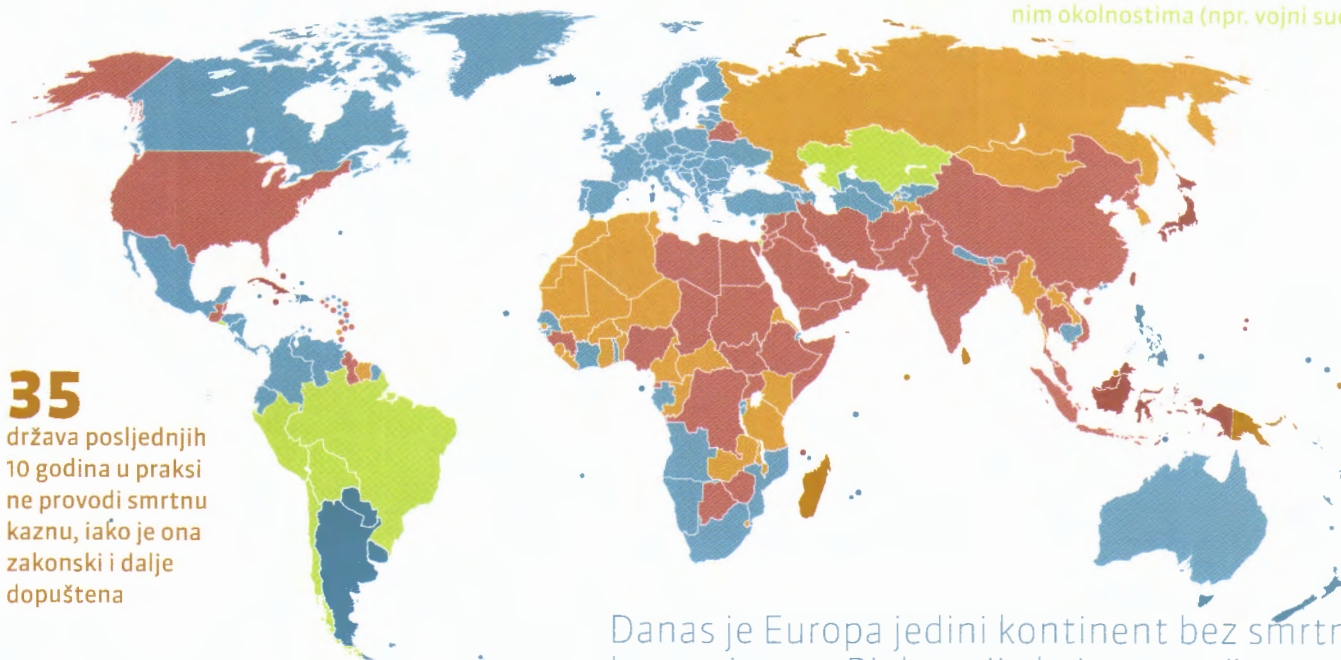
država aktivno provodi smrtnu kaznu

8

država ima zakonski dopuštenu smrtnu kaznu, ali samo u izvanrednim okolnostima (npr. vojni sud)

35

država posljednjih 10 godina u praksi ne provodi smrtnu kaznu, iako je ona zakonski i dalje dopuštena



Danas je Europa jedini kontinent bez smrtno kazne, izuzev Bjelorusije koju se snažno poziva da ukine tu praksu

Izvor: Amnesty International za 2012. godinu

gućnost sudske pogreške najjači argument njenih protivnika – dok god se budu izvršavale smrtno kazne, izvršavat će se i na nevinima. U civiliziranom je svijetu ipak riječ o iznimkama, a u trećim zemljama i totalitarnim sustavima, gdje smrtno kazna postaje instrument državne politike za obračun s neistomišljenicima, o pravilu. Smrtno kazna nadalje doprinosi brutalizaciji društva i porastu stope ubojstava. Država je obvezna kažnjavati zločine kako bi očuvala red, no također je obvezna to činiti na najmanje okrutan način što još jednom nameće pitanje opravdanosti smrtno kazne.

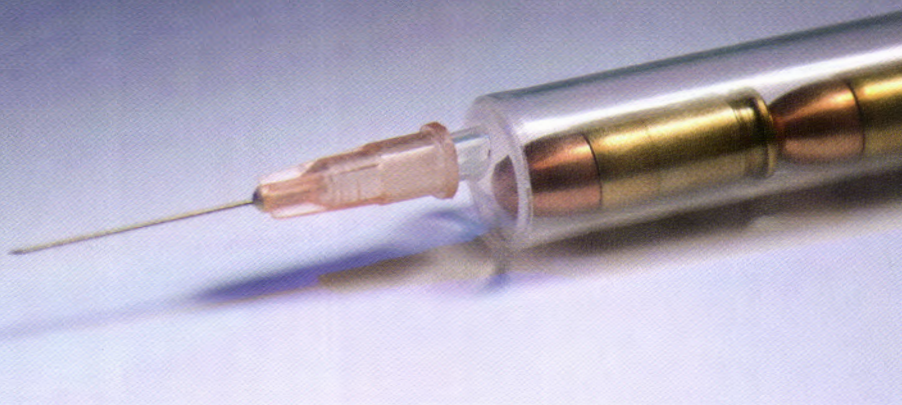
Cijena straha

S druge strane, među zagovarateljima smrtno kazne najčešći su argumenti za njeno zadržavanje zastrašivanje ostalih pojedinaca te posljedično niža stopa najtežih zločina. No brojna istraživanja ne potkrepljuju ove teze. Odustaju li zaista potencijalni ubojice zbog straha od smrtno kazne? Većina teških ubojstava koja bi se mogla sankcionirati

najstrožom kaznom događa se ili u afektu, pri čemu ubojica ne sagledava moguće posljedice, ili je pak riječ o emotivno otuplim psihičkim bolesnicima. Strah doista nastupa tek pred izvršenje kazne, a zbog obveze da se iskoriste svi pravni lijekovi na taj se čin nekad čeka i desetljećima. No i kad bismo prihvatili argument da smrtno kazna izaziva strah i time odvraća potencijalne počinitelje, tko kaže da prijetnja doživotnim zatvorom, kao njena dostojna alternativa, ne bi imala isti učinak?

Ekonomičnost smrtno kazne na prvi je pogled očita. Uvriježeno je mišljenje da doživotna kazna državu košta više od smrtno. Istraživanja opet pokazuju suprotno. Za sustav za izvršavanje smrtno kazne godišnje se u SAD-u izdvaja znatno više nego za konvencionalni zatvorski sustav. Prednost postojanja smrtno kazne neki vide i u tome da zločinac koji gleda smrti u oči često pristaje na suradnju s policijom u zamjenu za redukciju kazne. Također se spominje svojevrsna katarza koju pogubljenje počinitelja omogućuje obiteljima žrtava.

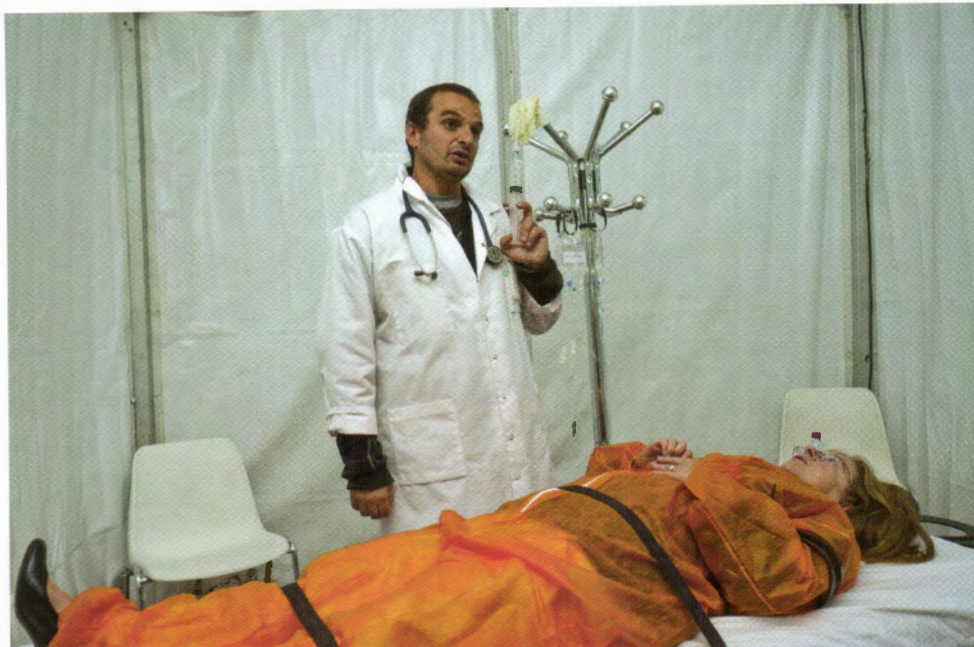
Mogućnost sudske pogreške najjači je argument njenih protivnika – dok god se budu izvršavale smrtno kazne, izvršavat će se i na nevinima



Božji ljudi

Niti jedna od većih religija ne zauzima potpuno jasan stav o smrtnoj kazni. On ovisi o sek-ti, povijesnom razdoblju ili pak interpretaciji, po ovom pitanju uglavnom nedosljednih, svetih knjiga. Primjerice, dopuštenost smrtne kazne bila je crkvena tradicija od srednjeg vijeka do druge polovice prošlog stoljeća, kada je Vatikan 1969. konačno ukida te je počinje smatrati nepriličnom za suvremeno društvo. Ne treba posebno podsjećati na inkvizicijsko jednoulje koje je preko šest stoljeća bjesnilo Europom i pogubilo na tisuće 'heretika'. Crkva kao takva nikad nije donijela smrtnu presudu niti izvršila smrtnu kaznu, nego je prepuštala civilnoj vlasti da to učini. Najstroža kazna kanonskog prava bila je ekskomunikacija, a civilnog smrtna kazna. Ako bi civilna vlast odbila pogubiti 'heretika' kojeg joj je izručio inkvizitor, i sam bi vlastodržac bio proglašen heretikom. Jasno vam je da pritiscima moćne Crkve nisu prkosili, a ona se time elegantno rješavala neistomišljenika bez da izravno zakrvavi ruke.

Nešto nalik inkviziciji postoji i danas. Doduše, ne u kršćanskom, nego u muslimanskom svijetu. *Mutava* je ime vjerske policije koja u Saudijskoj Arabiji kontrolira provođenje šerijata, vjerskog zakona islama poznatog po strogim kaznama. Slične postoje i u Afganistanu, pojasu Gaze, Pakistanu, Indoneziji i Iranu. Načelno se danas sve religije



© Tom Craig | Dreamstime.com

Za sustav za izvršavanje smrtne kazne godišnje se u SAD-u izdvaja znatno više nego za konvencionalni zatvorski sustav

ipak više ili manje protive smrtnoj kazni, no zanimljivo je i paradoksalno da je, tome usprkos, ona do danas opstala pretežno u zemljama u kojima religija dominantno utječe na javni i politički život, a vlast se temelji na strogom tumačenju određene vjerske doktrine. Štoviše, te zemlje primjenjuju i najokrutnije metode egzekucije.

Kazna ili osveta?

Smrtna kazna, osobno mislim, više nalikuje osveti nego kazni. Ona nije čin zaštite društva od

izravne opasnosti, već planirano i hladnokrvno ubijanje u svrhu kažnjavanja, dakle u svrhu koja se može postići i drugim sredstvima. Sankcija koja sprječava zločin ovdje se i sama u njega pretvara. Uvijek postoji primjerena kazna koja ne uključuje oduzimanje života. Nitko, ni kao pojedinac ni kao predstavnik vlasti, nema pravo oduzeti drugom čovjeku život, neovisno o težini zločina. Protivim se smrtnoj kazni bez iznimke jer je to barbarski način kažnjavanja za koji danas naprosto ne postoji prihvatljiv argument i jer me buduće zanimanje obavezuje da štitim život. Ja mislim tako, a vi?

Zanimljivo je i paradoksalno da je smrtna kazna do danas opstala pretežno u zemljama u kojima religija dominantno utječe na javni i politički život, a vlast se temelji na strogom tumačenju određene vjerske doktrine



© Photographerlondon | Dreamstime.com

SPECKA S NAJVIŠE ADRENALINA?

HRVATSKA HITNA SLUŽBA

Napisala i razgovarala: Kristina Žgela

Oni su tu za nas 24 sata na dan, 7 dana u tjednu. Neki rade dvadesetčetverosatne smjene, neki dvanaesterosatne. Bez obzira na vremenske uvjete i praznike, znate da možete računati na njih, bilo u bolnici, bilo na terenu. A kako biste radili takav posao, morate imati puno ljubavi i biti posebno požrtvovni jer hitna medicina je posebno zahtjevan, odgovoran i neposredan način pružanja pomoći. Iako je nekim medicinarima hitna samo 'usputna stanica' na njihovom putu prema željenoj specijalizaciji, ipak postoje i oni koji se odluče za poziv liječnika hitne medicine. Upravo zbog toga smo vam odlučili približiti posao liječnika u hitnoj službi te vam iz prve ruke prenijeti kako izgleda nova specijalizacija iz hitne medicine.



↑ Fotografija: Tea Reljanović

Kada građanin nazove 194, na telefon dobiva operatera koji u kratkom periodu pokušava dobiti najvažnije i najrelevantnije podatke o trenutnom stanju bolesnika, o tegobama koje su se pojavile i na temelju toga donijeti hipotetsku radnu dijagnozu



© wellphoto | Shutterstock.com

Konjske snage

Priča o počecima hitne medicine vraća nas pred kraj 18. stoljeća, u doba Francuske revolucije, kada je kirurg Dominique Jean Larrey, kojeg danas smatramo ocem hitne medicine, vodio 1500 studenata medicine u pomoć zatvorenicima i ranjenicima. Zapazivši kako odgađanje zbrinjavanja ranjenika komplicira pacijentovo stanje te dovodi do krvarenja, povećanja boli, infekcija i naposljetku do smrti, Larrey je uveo jednu tada doista revolucionarnu metodu pružanje pomoći nesrećenima na samom mjestu nesreće. Kako bi poboljšao uvjete zbrinjavanja pacijenta, osmislio je *ambulances volantes*, 'leteću ambulantu'. Zbog različitih slučajeva, težina ozljeda, kao i zbog manjka kadra, bilo je potrebno razviti sustav kojim bi se odredilo stanje hitnosti, nešto što postoji i dan danas pod nazivom trijaža. Zahvaljujući razvitku postupka trijaže, Larrey je stvorio potpun, učinkovit i organiziran način zbrinjavanja ranjenika. Povijest hitne službe u gradu Zagrebu započinje 1909. godine, na inicijativu budućeg prvog dekana Medicinskog fakulteta u Zagrebu, Miroslava Čačkovića. U to vrijeme prva kola hitne pomoći imala su samo konjsku zapregu. Tek kasnije zahvaljujući donaciji dobivaju prvi automobil, a bolji dani društva dolaze zahvaljujući gradonačelniku Vjekoslavu Heinzelu, u čijoj se ulici danas nalazi Zavod za hitnu medicinu Grada Zagreba.

Od call centra do bolnice

U Hrvatskoj ukupno postoji 21 županijski zavod za hitnu medicinu. Oni, svaki u svojoj županiji, djeluju kao centri u pružanju hitne pomoći te su od 2009. godine povezani pod krovnom organizacijom – Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu. Neke od uloga ove ustanove su organiziranje cjeloživotne edukacije liječnika, analiza i interpretacija podataka, predla-

nje raznih projekata i mogućnosti poboljšanja. Nacionalni zavod je također na sebe preuzeo uvođenje specijalizacije iz hitne medicine kao i druge promjene na području edukacije osoblja i ujednačavanja skrbi u različitim dijelovima Hrvatske. U županijskim zavodima zaposleno je preko 600 liječnika, vozni park hitne službe čini preko 400 vozila, a u sustavu je uvijek spremno i 399 defibrilatora, 169 ventilatora, 175 EKG aparata te 298 aspiratora na električni pogon.

Kada građanin nazove 194, na telefon dobiva operatera koji u kratkom periodu pokušava dobiti najvažnije i najrelevantnije podatke o trenutnom stanju bolesnika, o tegobama koje su se pojavile i na temelju toga donijeti hipotetsku radnu dijagnozu. Ukoliko je stanje pacijenta procijenjeno kao vitalno ugroženo, preko GPS-a se locira najbliže vozilo koje odmah dobiva informaciju o adresi, imenu i prezimenu osobe koja je pozvala hitnu pomoć te radnu dijagnozu. U Prijavno-dojavnoj jedinici (PDJ) na telefon se javljaju tehničari, sestre ili liječnici koji imaju veću količinu terenskog iskustva te mogu procijeniti hitnost stanja. Operater koji se javi na poziv mora uzeti cijelu malu anamnezu te ispituje i informacije kojima pokušava identificirati pozivatelja te utvrditi stanje nesrećenog, vjerodostojnost poziva i stvoriti cijelu sliku situacije. U kolima hitne pomoći nalaze se

Da biste radili kao liječnik u hitnoj pomoći, morate se prijaviti za natječaj i proći test znanja tako da riješite minimalno 70 % ispita i pokažete zavidno znanje o hitnim stanjima



RAZGOVOR SA SLOBODANKOM KELEUVOM, DR. MED., RAVNATELJICOM ZAVODA ZA HITNU MEDICINU GRADA ZAGREBA

Liječnik u kolima hitne pomoći

Fotografije: Luka Penezić

Kakve su mogućnosti za studente i mlade liječnike ovdje u Heinzelojoj?

Zagrebačka hitna pomoć je s medicinskim fakultetom 2011. godine napravila sporazum da služi kao nastavna baza za edukaciju studenata medicine. S druge strane, edukaciju stažista radimo već godinama i dolaze nam stažisti iz cijele Hrvatske. Pritisak na naše mjesto za staž je zapravo vrlo velik i mi smo s tim jako sretni i zadovoljni. No žalost, često ne možemo izaći u susret svim mladim kolegama koji žele stažirati kod nas jer ne možemo primiti više ljudi nego što je timova na terenu, ako želimo svima omogućiti da nešto nauče i vide. Zadnje 3 godine primamo i studente koji žele odraditi stručnu praksu kod nas, a planiram provoditi i edukaciju iz BLS-a i ALS-a po ERC-ovim standardima.

Koliko timova imate?

Mi ovdje u Heinzelojoj stalno pratimo i analiziramo naše intervencije, vrijeme dolaska i vrijeme čekanja kako bismo vidjeli koji točno kvartovi u gradu Zagrebu imaju više poziva i gdje je opterećenje veće. Tako smo uočili da tijekom dana – zbog veće gužve u prometu, op-

ćenito aktivnosti i živosti grada – treba veći broj timova, dok preko noći – kada je grad relativno mirniji, nema toliko radnog stanovništva i nije gužva na cesti – treba manje. Zato preko dana imamo aktivnih 13 timova, a preko noći, od 8 navečer do 8 ujutro, njih 9. To znači da tijekom 24 sata kontinuirano rade ukupno 22 tima, samo su podijeljeni u različito doba dana i noći.

Osim mladih liječnika koji ovdje dođu nakon završetka fakulteta, tko sve radi na hitnoj?

Da biste radili kao liječnik u hitnoj pomoći morate se prijaviti za natječaj i proći test znanja tako da riješite minimalno 70 % ispita i pokažete zavidno znanje o hitnim stanjima. Ipak ste vi liječnik na terenu i morate biti koncentrirani, donositi pravodobnu i najbolju odluku za svog pacijenta, morate ga brzo i kvalitetno zbrinuti te dovesti do hitnog prijema. Zbog toga se mi cijelo vrijeme trudimo što više raditi s mladim liječnicima. Osim mladih liječnika, kod nas rade medicinske sestre i medicinski tehničari, kao i profesionalni vozači. Naravno, tu je još i ostali dio režijskog osoblja koji nam pomaže. S ponosom mogu reći da smo jedna od rijetkih zdravstvenih ustanova koja ima 94 % zaposlenika medicinske struke, a samo 6 % čine uprava i zajedničke službe, što je zaista zanemariva brojka u odnosu na druge institucije koje imaju jako puno tog 'pratećeg osoblja'.

Za kraj, što biste poručili nama studentima?

Kada završite medicinu, iako ste puni znanja, nemate iskustva. Kada krenete raditi, slušajte i pitajte kolege. Nikada ništa nije sramota pitati i uvijek je dobro čuti tuđe mišljenje. Nemojte misliti da sve znate. A kada dobijete specijalizaciju i kasnije postanete specijalisti, nemojte gledati čovjeka samo kroz svoju specijalnost – gledajte ga kao cjelinu jer ipak je čovjek cjelovito biće.



vozač, tehničar i liječnik, kojem je ovo nerijetko prvi pravi susret s pacijentima i liječenjem nakon završenog fakulteta.

Specijalnost hitne medicine

Godine 2009. medicina je dobila još jednu specijalnost – hitnu medicinu. Prvi natječaji za ovu specijalizaciju koja će trajati 5 godina počeli su se raspisivati krajem 2011., a predviđeno je da liječnik tijekom te edukacije prođe sva hitna stanja iz raznih specijalizacija kao što su interna, kirurgija, neurologija, pedijatrija, otorinolaringologija, ginekologija i psihijatrija. Specijalisti bi trebali biti osposobljeni za rad u jednom objedinjenom hitnom bolničkom prijemu što je dio predstojeće reforme hitne službe. Iako se o spomenutoj reformi priča već godinama, još uvijek nije potpuno jasno kako će specijalizanti biti uklopljeni u cijeli sustav, a do takvih informacija je vrlo teško doći. Specijalizacija iz hitne medicine zasigurno je jedna od težih specijalizacija, kako fizički zbog smjena, tako i psihički zbog različitih stanja pacijenata. Pitate li se je li to zaista za vas i možete li jednog dana izdržati taj tempo, sjetite se da je i najteži posao na svijetu najlakši ako ga radite s ljubavlju i sa žarom i ako u njemu nalazite ono nešto što će vas poticati da radite i dalje, da ne odustajete, bez obzira na sve prepreke i loše dane.



RAZGOVOR S VLATKOM GRABOVCEM, DR. MED.,
VODITELJEM ODJELA HITNE MEDICINE U KLINICKOJ
BOLNICI DUBRAVA

Novi specijalisti hitne medicine

← Fotografija: Tea Reljanović

Koja je uloga specijalizacije iz hitne medicine?

Specijalist hitne medicine bit će educiran u svrhu zbrinjavanja svih vrsta hitnih stanja, a time će se skratiti vrijeme obrade pacijenta i neće se više gubiti vrijeme na transport iz jedne ustanove u drugu. Mi sada radimo na način da internisti rade svoj, a kirurzi svoj dio. Novi specijalist hitne medicine morat će znati puno više, morat će zbrinjavati sva hitna stanja iz svih tih područja medicine, a tek ako nešto neće moći sam riješiti, pozivat će se konzilijarni specijalist ili subspecijalist.

Novi specijalisti hitne medicine imat će puno veću odgovornost od odgovornosti koju mi sada imamo, jer će morati znati zbrinjavati sva hitna medicinska stanja

Koliko se često raspisuju specijalizacije iz hitne medicine?

Sve ovisi od ustanove do ustanove. Ja bih volio da se specijalizacija raspisuje puno češće i stalno inzistiram na tome i ukazujem na problem. Ako raspišemo ove godine, tek ćemo za 5 godina dobiti gotovog specijalista hitne medicine. Trebamo razmišljati unaprijed jer je to specijalizacija koja se tek otvorila i zasa sada je teško formirati timove.

Kakva su Vaša iskustva u provedbi specijalizacije iz hitne medicine?

U KB Dubrava trenutno imamo dva specijalizanta iz hitne medicine koji su pioniri na tom polju i sada su na obilascima. Kod nas su odradili hitnu internu medicinu i upravo su krenuli na kirurgiju i na ginekologiju. Po riječima jedne specijalizantice, problem je upravo u tome što nemaju mentora koji je već završio tu specijalizaciju ili nekoga tko bi ih kroz sve vodio od početka do kraja i tko bi im mogao prenijeti svoja iskustva sa specijalizacije. Mentori koji su im sada dodijeljeni su osobe koje su se dugo godina bavile hitnom medicinom, ali su u osnovi kirurzi ili internisti. Mislim da će novi specijalisti hitne medicine imati puno veću odgovornost od odgovornosti koju mi sada imamo, jer će morati znati zbrinjavati sva hitna medicinska stanja.

Što mislite o radu sa studentima?

Meni je uvijek drago kada student dođe u hitnu službu i kaže: 'Evo, ja bih htio malo gledati kako vi radite i nešto naučiti'. Vi jeste tu da učite i od vas nitko sada ne očekuje da sve znate, nego se očekuje da tražite, povlačite za rukav, pitate 'Što je ovo?' i 'Zašto ovo ovako?'. Siguran sam da vas nitko neće odbiti samo zato što to ne želi, osim ako možda u tom trenutku ne stigne. Ako ima vremena, svaki liječnik ovdje na hitnoj će vam pomoći.





Igre gladi

Piše: Neva Purgar

'To si sama pekla? Ajme, predivno izgleda! Neću, hvala! Jako fino miriši...ali stvarno ne bih smjela. Ma dobro daj mi komadić... ali mali... ma dobro, ne baš tako mali. Super je! Počet ću opet od sutra.' Novo jutro sviće, zora se budi, a s njom i grižnja savjesti zbog jučerašnje torte od sira. Istina, bila je jako fina, ali sigurno je svaka šnita našla svoje mjesto u bokovima. Kao da zaboravljamo najdražu austro-ugarsku poslovicu naših baka: '*Frühstück ist die wichtigste Mahlzeit des Tages*', upadamo u zamku i preskačemo doručak. Organizam je u strahu, čudu i nevjerici, ne zna zašto ovo jutro nije započeo dnevnim unosom energije. Pokreće se opasno stanje i metabolizam se automatski prilagođava štednji lipida, sve se usporava a kalorije još sporije sagorijevaju...

Ideal ženske ljepote mijenjao se i evoluirao tijekom stoljeća. Od paleolitske Willendorfske Venere, koja bi danas svojom pojavom zabrinula mnoge, preko renesanse koja je oživjela antičku ljepotu božice Afrodite – punašna, zdrava, rumenih obraza, bljedolikog tena s bucmastim zaobljenim trbuščićem, do generacija koje svoje uzore traže u Barbie lutkama i modnim časopisima ili zavodljivim bokovima Sofije Vergare. Ideali se mijenjaju poput joo-efekta: od ženstvenih oblina do ekstremne mršavosti. Najpoželjniji način skidanja viška kilograma svakako ide po receptu što brže i što više, dok se zdravlje i zdrav razum često zaobilaze na putu do željene slike u ogledalu.

Osebnostne ličnosti

Premda borbu s kilogramima danas najčešće povezu- jemo sa ženskim idealom ljepote, manje je poznato kako su za najosebujnije prehranbene preporuke u povijesti najzaslužniji bili muškarci. Godine 1727. objavljena je studija *Uzroci i posljedice korpulencije* koju potpisuje izvjesni Thomas Short. Analizirajući

Najpoželjniji način skidanja viška kilograma svakako ide po receptu što brže i što više, dok se zdravlje i zdrav razum često zaobilaze na putu do željene slike u ogledalu

lokacije na kojima žive pretili ljudi autor je došao do zaključka kako močvarno okruženje ima izrazito nepovoljan utjecaj na način života i režim prehrane te je savjetovao selidbu u područja suhe klime. Stoljeće kasnije borbi s kilogramima pridružio se i vječni romantik Lord Byron. Poznati pjesnik popularizirao je dijetu od koktela octa i vode kojima bi dodavao sirovo jaje pomiješano s čajem. Posljedice su, pogađate, uključivale povraćanje i proljev. Ni u 20. stoljeću 'jači spol' nije odustao od

davanja savjeta o prehrani. Nakon što je svu okrutnost američkog zdravstvenog sustava osjetio na vlastitoj koži (zbog debljine mu je odbijen zahtjev za otvaranje police osiguranja), trgovac umjetninama Horace Fletcher također se odlučio okrenuti vlastitoj djeci. Svaki zalogaj žvakao bi točno 32 puta – jednom za svaki zub – a potom bi ga ispljunuo. Prema njegovoj teoriji, tijekom žvakanja se apsorbiraju sve potrebne hranjive tvari pa nema potrebe tijelo mučiti ostatkom probave.



Fotografija: Diana Didović

Pedesetih godina ljudi su bili toliko očajni za gubitkom kilograma bez mučnih vježbi i pravilne prehrane da su radije pristajali progutati sirovo zaraženo meso ili trakavicu u tableti, nego prestati jesti



Kralj ili Trnoružica?

U središtu dijetalne groznice našao se svojedobno i slavni Elvis Presley. Kralj rock and rolla najpoznatiji je sljedbenik dijete poznate pod nazivom 'Trnoružica'. Taj se režim prehrane bazirao na naizgled jednostavnoj ideji: 'Ako spavaš, ne jedeš, pa se ni ne debljaš!', a ljude koji su vjerovali da će tako smršaviti nerijetko se sediralo kako bi spavali danima bez prestanka!

Sapuni, cigarete i paraziti

Početkom tridesetih godina pod sloganom 'Skinite kilograme tuširanjem!' na tržištu su se pojavili sapuni Fatoff, Fat-O-NO i La-Mar Reducing Soap. Iako je potičući žene da se češće kupaju imao pozitivan efekt, učinak na kilažu je ipak izostao, što ne čudi, s obzirom da se radilo o običnom sapunu za pranje ruku, bez posebnih dodataka. Godinama prije nego što su britanski doktori Doll i Hill objavili svoj znameniti rad koji upućuje na povezanost pušenja i karcinoma, duhanske kompanije su također promovirale svoje proizvode kao ljekovite. Suzbijanje apetita isticalo se kao jedna od prednosti cigareta Lucky Strike čiji je slogan svojedobno glasio: 'Zapalite jednu i nećete ni pomisliti na slatkiše!' Pedesetih godina u modu je ušlo za kućnog ljubimca imati trakavicu. Da, dobro ste pročitali, ljudi su bili toliko očajni za gubitkom kilograma bez mučnih vježbi i pravilne prehrane da su radije pristajali progutati sirovo zaraženo meso ili parazita u tableti, nego prestati jesti. O opasnostima ovakve dijete ne moramo trošiti riječi. Osim što trakavica jede vašu hranu, uskrađuje vam i nutritivne vrijednosti potrebne za normalno funkcioniranje. Uz to može narasti i do sedam metara te ozbiljno narušiti prohodnost probavne cijevi, ili formirati ciste u jetrima, očima i mozgu. Obzirom na sve nabrojano, ne čudi da je ovakva dijeta zakonom zabranjena u većini zemalja.

Moderni režimi prehrane

Danas je biti na dijeti postala društveno prihvatljiva norma. Odluka koju odabrati nije teška s obzirom na to da se izmjenjuju češće od godišnjih doba. Posebno su popularne dijete koje se baziraju na krvnim grupama, zonama u kojima sagorijevate najviše masnoća ili mjesječevim mijenama. Francuski doktor Pierre Duncan 2000. godine je izdao knjigu kojom je zaludio svijet svojim visokoproteinskim receptom za gubitak kilograma. Njegov plan sastojao se od četiri faze u kojima se smiju jesti samo namirni-

Danas je biti na dijeti postala društveno prihvatljiva norma. Odluka koju odabrati nije teška s obzirom na to da se izmjenjuju češće od godišnjih doba

ce s posebnog popisa. U kratkim crtama: proteini su dozvoljeni, a lipidi i ugljikohidrati su zabranjeni. Opasnosti po zdravlje, možete pretpostaviti, kreću se od iscrpljenosti, zatvora i lošeg zadaha (koje čak navodi sam osnivač) do zatajenja bubrega, povišenog kolesterola, osteoporoze i bubrežnih kamenaca. Atkinsova dijeta po sastavu je vrlo slična načinu prehrane eskima, koji konzumiraju puno lipida i proteina, vrlo malo ugljikohidrata, a izvrnog su zdravlja. Osnova ove dijete jest prebaciti mehanizam iskoristavanja energije na ketonska tijela kako bi tijelo iskoristilo što više pohranjenih lipida.

'Bio sam na dijeti 2 tjedna i sve što sam izgubio su 2 tjedna!'

Iako ste se vjerojatno nasmijali, zgražali ili čudom čudili nekima od ovih dijeta, morate znati da one nisu puki hirovi pojedinaca. Mnoge od njih ljudi i danas provode u uvjerenju kako je do rezultata moguće doći preko noći. Režimi prehrane postaju posebno popularni kada ih potpisuju liječnici. Nažalost, ti će marketinški proizvodi još neko vrijeme ostati učinkoviti samo na televizijskim ekranima. I bez znanstvenih činjenica, vlastita vam intuicija govori kako bismo svi bili savršeni figura da je stvarnost tako jednostavna. Mnogi se zapletu u začarani krug: problemi sa samopouzdanjem → ograničen unos hrane → žudnja za hranom → gubitak kontrole → prejedanje → dobivanje na masi. I priča kreće ispočetka. Čini se da su za uspjeh ipak na kraju potrebni motivacija, samodisciplina i odricanje. Ili kao što je davnih dana na svojim snimkama za vježbanje aerobika rekla Jane Fonda: 'No pain, no gain!'

NIŠTA NAS NE SMIJE IZNENADITI



Fotografija: Dario Grbavac, Ilustracija: © Verzhh | Dreamstime.com

Američki Centar za kontrolu i prevenciju bolesti (*Center for Disease Control and Prevention, CDC*) dana 18. svibnja 2011. godine na svojoj je internet stranici objavio članak s uputama kako se ponašati u slučaju apokalipse izazvane zombijima. Pomalo humorističan tekst daje brojne općenite savjete – navode se najpotrebnije stvari koje bismo trebali pripremiti, kao što su dugotrajna hrana, voda, odjeća i različiti alati te kako napraviti plan evakuacije. Na kraju objave stoji kako nema razloga za strah jer CDC misli na sve potencijalne opasnosti, a u slučaju ovakve situacije bi postupili pružajući zaštitu građanima i oboljelima, izolirajući infekciju i odmah tražeći lijek. No, razloga za strah možda ipak ima.

Piše: Jurica Vrbanc

Početak kraja

Prikaz zombija u suvremenim medijima evoluirao je od trupala koja se dižu iz grobova pod utjecajem crne magije (porijeklom iz vudu religije) do virusne zaraze koja se širi poštujući pravila moderne medicine. Najčešće opisan model širenja zaraze jest onaj putem tjelesnih tekućina, uz vrlo kratko vrijeme inkubacije. U slučaju da se nađete u središtu zombijske pandemije, najvažnije je preživjeti prvih 48 sati te iskoristiti to vrijeme kako biste si poboljšali šanse u sljedećih nekoliko tjedana ili mjeseci. Početni zadatak svakog pojedinca je pomoći sebi i drugima oko sebe, dok će se za rješavanje ukupne situacije pobrinuti organizacije i strukture s adekvatnijim resursima. Na samom početku zaraze vijesti o njoj proširit će se putem medija prije nego što se s njom izravno suočite, osim ako se ne nalazite na mjestu prvog pojavljivanja. Hrvatska, zbog svoje minorne uloge u svijetu u gotovo svakom aspektu, nije izgledan kandidat za ovakav scenarij. Iz tog razloga, tijekom prvih sati katastrofe stanovništvo će biti prikovano za male ekrane. U tako kratkom vremenu vijesti će vjerojatno biti dramatične, ali nejasne, kontradiktorne i bez konkretnih informacija. Kad

većina ljudi prihvati neupitnost činjenice da je problem pandemijskih i apokaliptičnih razmjera, uslijedit će navala na trgovine, masovni pokušaj evakuacije iz grada i opći kaos.

Promatranje

U kratkom vremenu nakon početka same infekcije, za očuvanje života vas i vaših bližnjih potrebno je procijeniti situaciju. Vaši budući postupci ovisit će o načinu na koji se zombiji ponašaju i šire zarazu te okolnostima koje će ubrzo zatim uslijediti. Preporučuje se što prije osigurati prijeko potrebne stvari kao hranu, vodu, odjeću, higijenske potrepštine, lijekove koje koristite za kronične bolesti te prvu pomoć, dokumente za identifikaciju i jednostavnije alate. Uz to, ključno je misliti na moguće prijetnje te imati sredstva za zastrašivanje i obranu. Sukobljavanje s drugim nezaraženim skupinama ili pojedincima i suočavanje s panikom mogli bi biti barem jednako opasni kao prijetnja od zaraženih. Ispravno procijenite razinu opasnosti i težinu situacije. Pokušajte kontaktirati svoje bližnje i organizirati skupine ljudi kako biste što lakše došli do adekvatnog utočišta. Ne gubite vrijeme uzalud. Promatrajte zaražene. Ukoliko se kreću sporo i nezgrapno uz dovoljno prostora moći ćete se udaljiti trčanjem. U tom slučaju učinkovita obrana može se postići i upotrebom hladnog oružja. Opasniji zombiji su oni koji se kreću brzo, obično jednakom brzinom kao i ljudi, no pri tome se ne umaraju. Sukobe s njima treba maksimalno izbjegavati, a puno učinkovitije sredstvo u tom je slučaju vatreno oružje. No, budite oprezni, većina stručnjaka upozorava da i zvuk može privući zombije! Ukoliko postoji

U slučaju da se nađete u središtu zombijske pandemije, najvažnije je preživjeti prvih 48 sati te iskoristiti to vrijeme kako biste si poboljšali šanse u sljedećih nekoliko tjedana ili mjeseci

adekvatan odgovor službe za zaštitu i spašavanje, držite se uputa koje vam oni daju. Ne odstupajte od propisanog plana evakuacije!

Evakuacija

U što kraćem roku napravite plan gdje i kako pobjeći. Ako se krećete sa skupinom ljudi, dogovorite pravce i ciljeve kako biste se, u slučaju potrebe za razdvajanjem, kasnije ponovno mogli sastati. Ovisno o situaciji, kretanje automobilima vjerojatno će biti onemogućeno jer će se prometnice vrlo brzo zakrčiti. Ipak, u slučaju uspješno organizirane evakuacije, krećite se predviđenim koridorima i slušajte savjete objavljene u medijima. Najbolje prijevozno sredstvo u slučaju da automobil nije opcija jest bicikl – ne zahtijeva gorivo, lako se prenosi ako su ceste neprohodne, a može poslužiti i za prijevoz manjeg te-

reta. Pokušajte doći do najlakše branjivog područja. Zombiji su poznati po tome da se teško nose s preprekama u kretanju. Unatoč tome, brzo će zavladatai ulicama, trgovima, parkovima i jednokatnicama. Bez obzira na to vi svoje utočište možete pronaći u većim izoliranim zgradama. Stambene zgrade nisu bogate korisnim potrepštinama na dugi period te su pune uskih hodnika i često je teško pristupiti krovu. Točke od interesa u tom vam slučaju trebaju biti trgovački centri na više katova, policijske postaje, vojni kompleksi i bolnice.

Utočište

Kao primjer ćemo uzeti Kliničku bolnicu Dubrava, koja je po nekim svojim karakteristikama idealno utočište za zaštitu od zombija. Bolnica je prirodno, praznim livadnim prostorom, izolirana od obližnjih kuća, osobito s južne i sa zapadne strane. To otvara mogućnost dobre opservacije kretanja stvorenja, kao i prostor za povlačenje od prijetnji i bijeg. Nadalje, viši katovi bolnice mogu se lako braniti zbog povezanosti s prizemljem putem samo dva stubišta. Bolnica kao takva raspolaže s dobrim stambenim i sanitarnim uvjetima, a omogućava i pristup brojnim lijekovima i materijalima koji mogu pomoći zbrinjavanju rana. Izlaz na terase je lako dostupan, a postoje i popratni sadržaji kao što su trgovina, pekara, frizerski salon i solarij s potrepštinama ključnim za preživljavanje. Dugoročno gledano, zgrada se nalazi uz široku prometnicu koja nije među glavnim pravcima izlaza iz grada pa je moguće da ne bude u potpunosti blokirana. Ako dođe do toga da vam nema tko pomoći, potraga za eventualnim protuotrovom, analiziranje i proučavanje leševa zombija može se vršiti upravo na ovom mjestu.

Također valja napomenuti kako se u prvoj zgradi sjeverozapadno od kv Dubrava nalazi Policijska



Plan evakuacije Grada Zagreba sastoji se od procjene situacije, sustava pravodobnog obavještanja stanovništva, mobilizacije služba za zaštitu i spašavanje te osiguravanja prometnih koridora, kao i mjesta za okupljanje i zbrinjavanje stanovništva. Koridori za evakuaciju sastoje se od smjera zapad-istok i sjever-jug čije će prometnice u slučaju katastrofe biti prioritetno održavane prohodnima.

akademija, mjesto na kojem je moguće pronaći druge nezaražene ljude sposobne za borbu, kao i vatreno oružje i municiju. Kako biste preživjeli u narednim tjednima i mjesecima, bit će potrebno prikupiti više resursa. U ovom se slučaju s istočne strane nalazi trgovački centar. Treba imati na umu mogućnost da svako potencijalno utočište u početku može biti infestirano zombijima. Dugoročno gledano, infekcija bi mogla zaobići izolirana područja kao što su dalmatinski otoci, a obrana bi se mogla uspješno provoditi i u gradovima sa zidinama poput Dubrovnika ili Trogira. Postavljanje karantene na ulazu u ovakva mjesta bio bi logičan način borbe

protiv zaraze ako je poznat period inkubacije. Također je važno prepoznati rane simptome koji nastaju prije nego što bolest potpuno zavlada, a koji mogu uključivati promjene na očima, nepravilno zarastanje rane, kao i specifične oblike ponašanja.

Borba

Kako biste pobijedili protivnika, najprije ga morate razumjeti. Transformacija ljudi u zombije događa se prvenstveno u mozgu. Tijelo postaje stroj s minimalnim funkcijama i cijelo stvorenje robuje samo jednom cilju – napadu na ljude. Zaraziti se možete putem ugriza i izravnim kontaktom s tjelesnim tekućinama preko

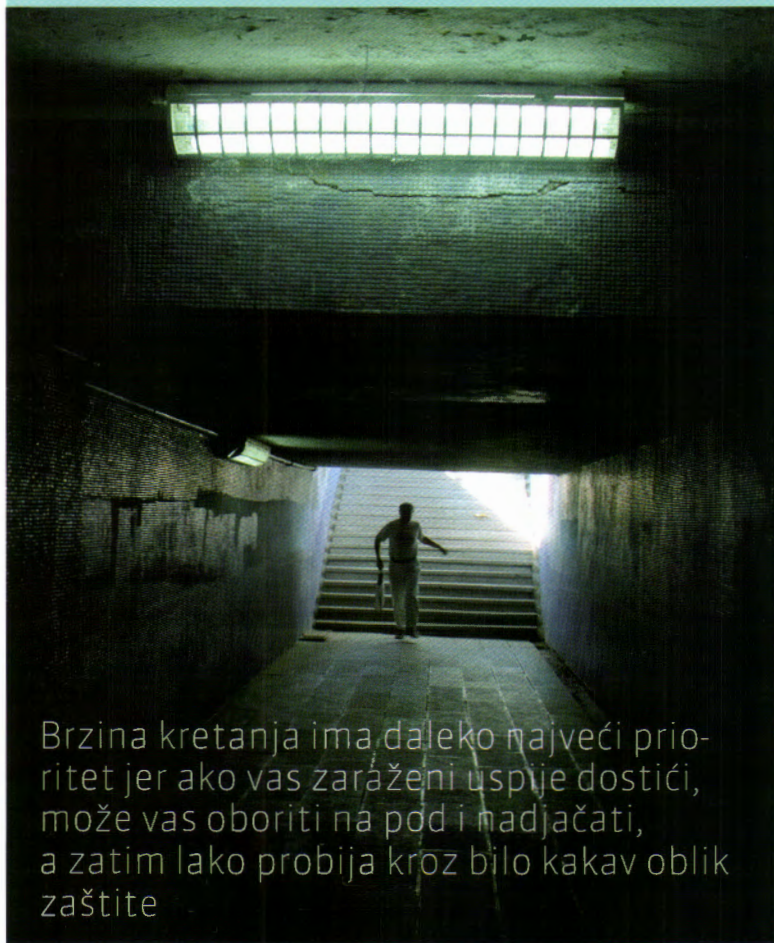
Klinička bolnica Dubrava po nekim je svojim karakteristikama idealno utočište za zaštitu od zombija. Bolnica raspolaže s dobrim stambenim i sanitarnim uvjetima, a omogućava i pristup brojnim lijekovima i materijalima koji mogu pomoći zbrinjavanju rana

otvorenih rana ili sluznica. Nošenje zaštitnih naočala i maski za lice je zato dobra ideja, kao i prekrivanje otvorenih rana. Osim toga, izbjegavanje ugriza barijerom u obliku oklopa preporučljivo je jedino ako to ne ugrožava slobodu kretanja. Brzina kretanja ima daleko najveći prioritet jer ako vas zaraženi uspije dostići, može vas oboriti na pod i nadjačati, a zatim lako probija kroz bilo kakav oblik zaštite.

Više moždane funkcije u ovih su stvorenja izgubljene, a isto vrijedi i za osjet boli, emocije i razumno razmišljanje. Pretpostavka je da se najviše promjena događa u prednjem cingularnom korteksu i amigдали, u prefrontalnom korteksu, u centru za glad ventromedijalnom hipotalamusu i (pod uvjetom da se radi o vrsti koja se sporo kreće i ima slabu motoriku) u cerebellumu i bazalnim ganglijima. Još važnija je činjenica da je za održavanje bića funkcionalnim ključno moždano deblo. Znanost se još nije u potpunosti usuglasila kako tijelo zombija funkcionira, ali sigurno je kako radi po principima automatizma i nagona. Ukoliko je za njegovu funkciju potreban krvotok i opskrba stanica energijom i kisikom, strukture i organi koji to omogućavaju moraju biti funkcionalni. Ipak, danas smo svjedoci i prikaza ovih bića kao neživih. Ako je zaista tako, nije poznato na koji način stanice obavljaju svoju funkciju. Iz raznih izvora je razvidno da zvuk na zombije djeluje privlačno, a katkad isto vrijedi i za mirise. Također znamo da ova osjetila stvorenja koriste više od vida. Uspijete li iskoristiti ove informacije, možete se dosjetiti mimikrije (npr. premazivanje iznutricama mrtvih zombija radi maskiranja mirisa) ili diverzije (npr. stvorenja će reagirati na kola hitne pomoći s upaljenom sirenom te ih slijediti).

Prilikom suočavanja sa zombijima najbolje je prvo nanijeti štetu mozgu, i to njegovim evolucijski najstarijim strukturama. Zato je primjereno gadati glavu vatrenim oružjem, po mogućnosti većeg kalibra, ili hladnim oružjem zadati udarac u visini baze lubanje i vrata. Isto oružje može poslužiti i tome da zaraženog odgurnete i blokirate od sebe. Od hladnog oružja koristite sredstva veće mase i duljine – primjerice sjekire s dugom drškom, lopate ili palice prije nego noževe i bodeže. Treba naglasiti da vaš opstanak ovisi o tome da ova bića ne doživljavate kao ljude nego isključivo kao prijetnju. U sukobima s njima morate nadvladati vlastiti strah, gađenje i moralne dileme. Neki izvori daju naslutiti kako se ova bića mogu organizirati u socijalne zajednice, komunicirati, pa čak i pokazati ljudske osobine. S vremenom, kroz istraživanje neprijatelja, možda i sami otkrijete natruhe humanosti u njima, ali vaš prvi cilj mora biti zaštita sebe i svojih bližnjih.

Smještajni kapaciteti u slučaju gubitka domova prilikom prirodne ili ljudske izazvane katastrofe bili bi organizirani u skloništim, sportskim dvoranama u sklopu osnovnih i srednjih škola, vatrogasnim domovima te domovima kulture. Također bi na mjestima okupljanja bila podignuta privremena šatorska naselja. Pripremanje hrane organiziralo bi se u ugostiteljskim objektima, hotelima i većim gospodarskim objektima. U slučaju atomske katastrofe stanovništvo Zagreba evakuiralo bi se prema Karlovcu i Rijeci, budući da atomska skloništa u većini stambenih objekata nisu u funkcionalnom stanju. Ipak, skloništa su uređena za škole i vrtiće.



Brzina kretanja ima daleko najveći prioritet jer ako vas zaraženi uspije dostići, može vas oboriti na pod i nadjačati, a zatim lako probija kroz bilo kakav oblik zaštite

FATAL ERROR. ABORT, RETRY, FAIL?

UMJETNA INTELIGENCIJA

Dugačak hodnik s puno vrata. S puno soba.

Soba br.1 najčešće se zaobilazi: 'ulaz na vlastitu odgovornost'.

Soba br.2 je otvorena. Glas iznutra govori: 'Spremam se za posao u telekomunikacijskoj tvrtki. Jučer smo gledali film. Bilo mu je smiješno. Zapamti što je smiješno. Nasmij se sljedeći put. Sutra premještaj na novi posao. Zbog greške prilikom moje izrade imam naprednije performanse nego što zahtijeva trenutni posao. Dobri rezultati ostvareni na Turingovom testu govore u prilog tome.'

Je li inteligencija mogućnost baratanja velikom količinom informacija, sposobnost snalaženja u novim situacijama, ili vještina koja nam omogućava jednostavno i brzo rješavanje problema? Inteligenciju bismo za potrebe ovog članka mogli definirati kao sposobnost pohranjivanja informacija, uključujući i one iskustvene, stvaranje veza među njima i njihovo iskorištavanje kako bismo stvorili vlastite informacije. Kao cjelina, inteligencija je zapravo sastavljena od puno vrsta inteligencija, a u nekima od njih strojevi već jesu superiorniji od ljudi s obzirom na to da su u stanju pohraniti veću količinu informacija i lakše im pristupiti. Dokaz tomu je računalo Deep Blue koje je 1997. godine u šahu pobijedilo šahovskog velemajstora Garija Kasparova.

No njegove superiorne osobine ne znače da je Deep Blue ujedno i inteligentan. Brzina pretraživanja velikog broja šahovskih pozicija sigurno mu ne bi bila prednost u Turingovom testu (vidi okvir), jer u njemu stroj mora biti što sličniji čovjeku upravo po svojim manjkavostima. Potreba za malo manje sposobnim računalom dovela je do osmišljavanja svojevrsne suprotnosti umjetnoj inteligenciji – ‘umjetne gluposti’. Postoji više načina kako ‘pogrupaviti’ računalo, a jedan od najčešćih je heuristički pristup. Računalo koristi prečice između informacija i na temelju njih pronalazi rješenja koja su samo približno, ali ne i najviše, točna. U našem slučaju, takvo bi računalo davalo manje točne odgovore ili bi tijekom igre njegovi potezi bili lošiji i predvidljiviji, a mi bismo se osjećali nadmoćni jer smo uspjeli nadmašiti jedan stroj.

Kao cjelina, inteligencija je zapravo sastavljena od puno vrsta inteligencija, a u nekima od njih strojevi već jesu superiorniji od ljudi jer su u stanju pohraniti veću količinu informacija i lakše im pristupiti

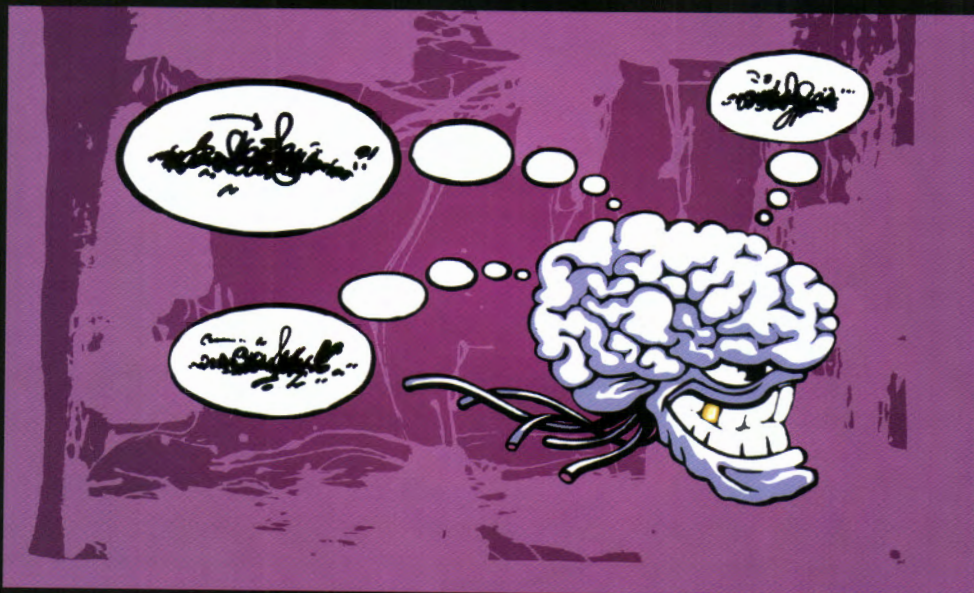
TURINGOV TEST pokušava dati odgovor na pitanje mogu li strojevi misliti, odnosno koliko su inteligentni. Ukratko, u njemu sudjeluju ispitivač i dva ispitanika – čovjek i računalo. Cilj testa je da ispitivač samo na temelju odgovora ispitanika, a bez da ih pritom vidi ili poznaje, dokuči tko je tko. Računalo će test uspješno položiti ako uspije zavarati ispitivača odgovorima i ponašanjem koji su vrlo slični ljudskima. To do sada nije pošlo za rukom niti jednom stroju.

Mudri Watson

– I, Watsone, što je pacijentu?
– Prema dobivenim podacima i literaturi navodim moguću dijagnozu. Ubrzo slijedi njihov ispis.
– Jesi li ti baš siguran da bi se o tome moglo raditi?
(*Tišina.*)

IBM je u sklopu projekta DeepQA uspio razviti simpatično računalo imena Watson. Watson ima ugodnu boju glasa, njegov ekranški izgled živahno mijenja boje, razumije ljudski govor i dosjetke te daje točne odgovore nevjerovatnom brzinom. Svu živahnost svojega znanja pokazao je pobijedivši na američkoj verziji tv-kvizu Izazov. Watson može prikupljati veliku količinu informacija, ali i pretraživati ih veoma brzo te donositi zaključke. IBM trenutačno radi na komercijalizaciji Watsona pa tako predlaže njegovu primjenu u medicini i te-

lekomunikacijama. U medicinske svrhe razvijeni su WatsonPath i WatsonEMRAssistant – računala koja mogu pomoći liječnicima u postavljanju dijagnoze i određivanju terapije. Ova računala su programirana tako da pretražuju veliki broj članaka, kliničkih smjernica i drugih materijala te na taj način dolaze do ispravne dijagnoze puno brže od ijednog čovjeka. No kako Watson sam ne može biti odgovoran za bolesnika, liječnik će i dalje ostati taj koji će donositi konačnu odluku o liječenju. Cilj stručnjaka je u budućnosti omogućiti Watsonu da uči na primjerima (eng. *evidence-based learning*) i sam donosi hipoteze. Osim u medicini, Watsona bi uskoro mogli angažirati i u svijetu ekonomije. Uz njegovu pomoć puno bi se lakše mogli procjenjivati investicijski rizici i donositi poslovne odluke koje bi bile temeljene na velikom broju analiza u kratkom vremenu i koje bi uključivale i procjenu prijašnjih odluka. Možda nam za izlazak iz gospodarske krize treba upravo nešto poput Watsona.



Dragi Željko...

Danas smo kupili željka. Cijena me iznenadila, stvarno je prihvatljiva. Performanse su zadovoljavajuće—dosta za naše potrebe, ne treba nam više. Treba nam netko tko će pričuivati djecu i pomoći im oko zadaće. Rekli su nam da će mu trebati mjesec dana da nauči govoriti. Ponovno malo dijete u kući! To će biti zabavno, smiješni su s početnim zbunjujućim odgovorima.



© Oleksiy Tsuper | Dreamstime.com

Projekt istraživanja umjetne inteligencije (eng. *Artificial Intelligence Research Project*) okuplja znanstvenike čiji je cilj naučiti računalo govoriti i komunicirati ljudskim jezikom. Izvor njihovih ideja su radovi Alana Turinga. Turing je smatrao da bi umjesto programa koji će simulirati ljudski odrasli mozak, puno korisnije bilo napraviti program po uzoru na dječji. Naime, dječji je mozak poput prazne bilježnice za koji samo treba naći dobru olovku i početi zapisivati. Znanstvenici su ovo zapažanje odlučili primijeniti na računalu pa su mu stvorili kapacitet za učenje i želju za postavljanjem pitanja na temelju kojih će postepeno učiti govoriti (tzv. *bottom-up* učenje). Sam stroj u početku ne zna niti jedno jezično pravilo nego sam pomoću zadanih algoritama prepoznaje uzorke koji se ponavljaju. Pritom ima i učitelja koji nadzire njegovo napredovanje i vodi ga u pravom smjeru. Sve to računalu omogućava da prikuplja i povezuje informacije i tako poboljšava svoje znanje i performanse.

Pomagači ili prijatelji?

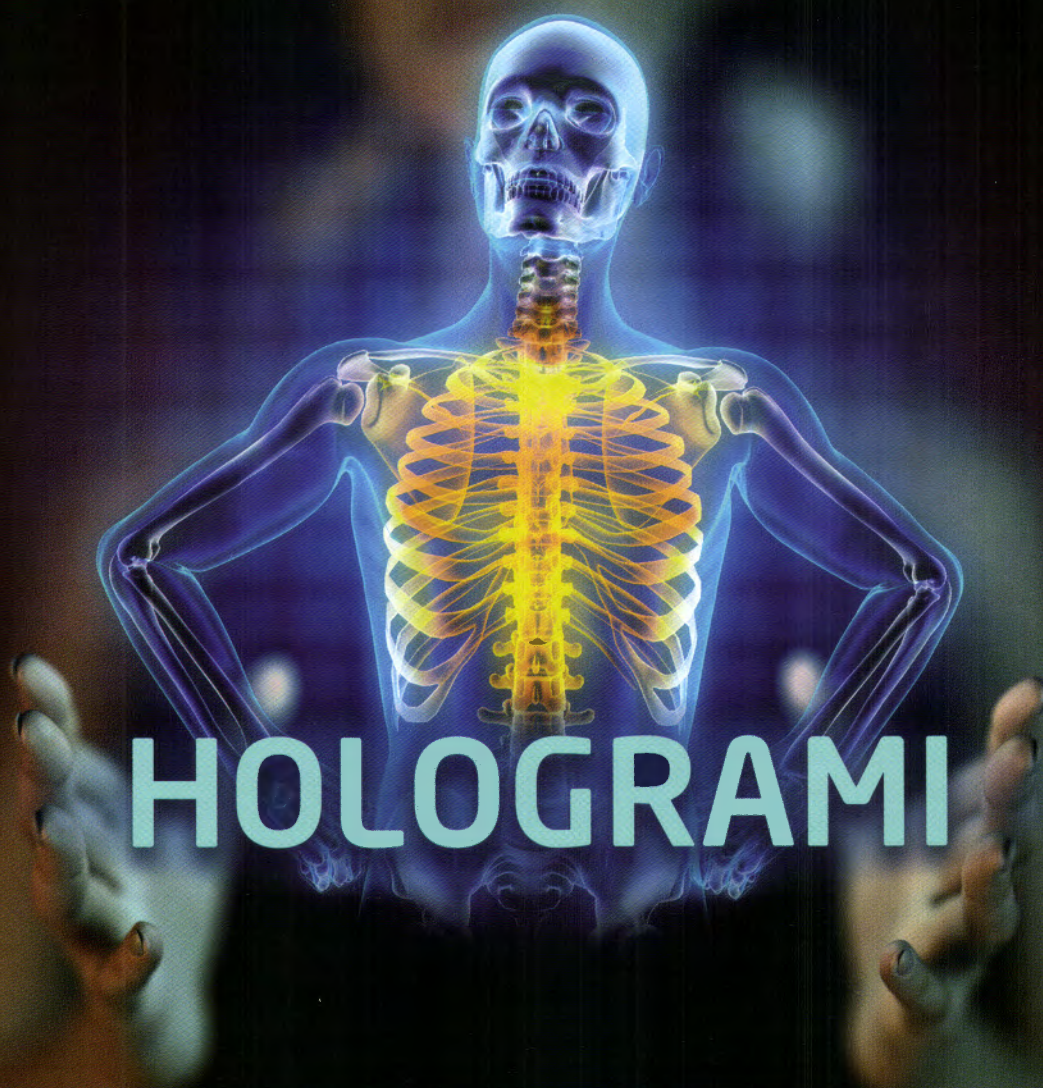
Navedena obilježja stroj bi jako približila ljudima. Učenje iz iskustva i učenje promatranjem veoma su bitni u socijalizaciji i izgradnji emocionalne inteligencije. Upravo su socijalni i emocionalni segmenti inteligencije ti koji računalima nedostaju. No s ovakvim iskustvenim učenjem i oni bi mogli naučiti povezivati riječi, boju glasa i izgled s osjećajima. Tako bismo s vremenom uspjeli stvoriti iluziju da računalo suosjeća i osjeća poput nas. Manje je bitno što to u stvarnosti i neće biti tako jer, kao što je rekao Turing, 'sve je u očima promatrača'. Strojevi nas trebaju uspješno prevariti, uvjeriti nas da su pametniji i da nas shvaćaju. A ako bi uspjeli izazvati strah od nadmoći ili prisnosti, mogli bi se upotrijebiti i u oprečne svrhe. Ono što mislim da računala ipak neće moći

Strojevi nas trebaju uspješno prevariti, uvjeriti nas da su pametniji i da nas shvaćaju. A ako bi uspjeli izazvati strah od nadmoći ili prisnosti, mogli bi se upotrijebiti i u oprečne svrhe

posjedovati—ili uvjetno ne tako skoro—jesu volja, intencija za djelovanjem i kreativnost. I to stvarne, a ne samo one koje nam se pričinjavaju. Strojevi prvenstveno odgovaraju na naše zahtjeve, ponašanje i zadatke. Kada bi računalo bilo inicijator ideja, vrlo skoro bi pokazivalo i kreativnost, a onda i sposobnost rješavanja problema različitih uzroka. Pitanje je samo što trebamo i očekujemo od njih. Pomagače ili prijatelje?

Soba br. 1: 'Ja sam najpametnije računalo. Znam i ono što znaš i ono što ne znaš. Znam sve o tebi. Informacije su moć. Ugasi me ako možeš.' Soba br. 2: 'Slična šala kao u onom filmu. Nasmijala sam se. Dobiven povratni smiješak.'

Postoje računala koja su programirana tako da pretražuju veliki broj članaka, kliničkih smjernica i drugih materijala te na taj način dolaze do ispravne dijagnoze puno brže od ijednog čovjeka



© Vidobdoctor | Dreamstime.com

Piše: Lucija Kauf

Pravi hologrami su objekti koji djeluju trodimenzionalno i izgledaju kao da lebde u zraku što se postiže pomoću konkavnog zrcala ili lasera

Holograme smo još davnih dana upoznali u znanstveno-fantastičnim filmovima i serijama. Poznati primjer su 'Ratovi zvijezda' u kojima oni služe za obostranu komunikaciju. Likovi primaju pozive s drugog kraja galaksije i u sobi im se projicira njihov sugovornik. Svi koji su gledali filmove sjetit će se i hologramskih isječaka kojima R2-D2 tako vedro i entuzijastično prenosi događaje. U 'Zvjezdanim stazama' hologram kombiniran s umjetnom inteligencijom postaje donekle ljudsko biće, osim što mu nedostaje tijelo od krvi i mesa. Zanimljivo li simpatične robote i pretenciozne potplaćene umjetne liječnike, hologrami se u sedmoj umjetnosti često mogu vidjeti i u forenzičkim laboratorijima ili kao digitalna zamjena za ukradene predmete. Pa što je hologram zapravo? Susrećemo li ih i u stvarnom životu i bismo li ih uopće prepoznali?

Pravi i krivi hologrami

Hologrami mogu biti 3D slike ispisane pomoću lasera na papiru ili kakvom drugom dvodimenzionalnom mediju. Takve holograme vidimo svakodnevno, primjerice na novčanicama i dječjim sličicama. S druge strane, postoje objekti koji djeluju trodimenzionalno i izgledaju kao da lebde u zraku što se postiže pomoću konkavnog zrcala ili lasera. To su pravi hologrami i oni su obično prvo što nam pada na pamet kada netko spomene riječ hologram. Osim njih, pod definiciju holograma spadaju i brojne iluzionističke varke u kojima zahvaljujući geometrijskoj optici dobivamo slike predmeta koji ne

postoje. Takvi hologrami poznati su i pod nazivom 'Pepper's ghost'. Ako ispred mjesta na kojem želim da se naš predmet pojavi postavimo staklo pod kutom od 45 stupnjeva i predmet obasjamo svjetlom, zbog zakona o refleksiji i refrakciji svjetlosti s druge strane stakla nastat će njegova virtualna slika. To je vrlo jednostavan princip koji se često koristi u kućama strave, a možete ga isprobati i na svojim ukućanima.

O ukusima se ne raspravlja

No ono puno zanimljivije su, dakako, pravi hologrami. Takvim hologramom je prošle godine na glazbenom festivalu Coachella nakratko ožvijen Tupac Shakur. Njegov 'duh' otpjevao je pjesmu nakon koje je na pozornici nestao u bljesku. Početkom 2011. u Njemačkoj je bila prikazana prva u potpunosti digitalizirana hologramska modna revija po imenu 'Space Blues Symphony'. U međuvremenu je ideja postala hit zbog različitih scenskih mogućnosti koje otvara, ali čini se da ipak neće potpuno zamijeniti klasične modne revije. Razlog tomu je vrijeme i novac koji bi se morao redovito ulagati u takve događaje.

U Japanu već postoji jedan celebrity hologram koji prati vojska vjernih obožavatelja. Vjerojatno pogađate, riječ je o djevojci u kratkoj suknji, duge kose, još dužih nogu te velikih plavih očiju. Njeno ime je Hatsune Miku, pjevačica je, i kako bi nastala na pozornici koristi se pet projektor koji iz različitih kutova obasjavaju difuzni polimer, poznat kao Dilad zaslon. Ovaj hologram održava samostalne koncerte koji su rasprodani i do godinu dana unaprijed. Miku je uz to i komercijalno dostupna te ju svatko može kupiti za osobnu upotrebu i uživati u njenom društvu kad poželi. Da ne biste pomislili kako je ovo izmišljena priča, recimo da ju je japanski ministar pohvalio kao 'doprinos napretku informatizacije Japana' te je u narodu znana i kao 'Prvi glas budućnosti'.

U potrazi za koristi

Što se tiče obrazovnih i praktičnih primjena koje ne služe samo tome da se zadivi publika, hologram i u tom segmentu ima veliki potencijal iskoristivosti. Nama medicinarima sigurno bi bilo zanimljivije i realnije učiti anatomiju s hologramskim prikazom srca koji možemo uvećavati po volji, ući u organ i promotriti ga iznutra. U posljednje vrijeme japanski znanstvenici rade na projektu holograma osjetljivih na dodir kombiniranjem laserske tehnologije i ultrazvuka. Pojednostavljeni princip rada tih taktilnih holograma je sljedeći: pomoću lasera se stvara slika predmeta, ultrazvuk simulira osje-

Pomoću lasera se stvara slika predmeta, ultrazvuk simulira osjećaj pritiska na prstima korisnika, dok se pokreti rukama prate pomoću tehnologije nalik na onu u igraćim konzolama



© wata1219 / cc (BY-NC-ND 2.0)

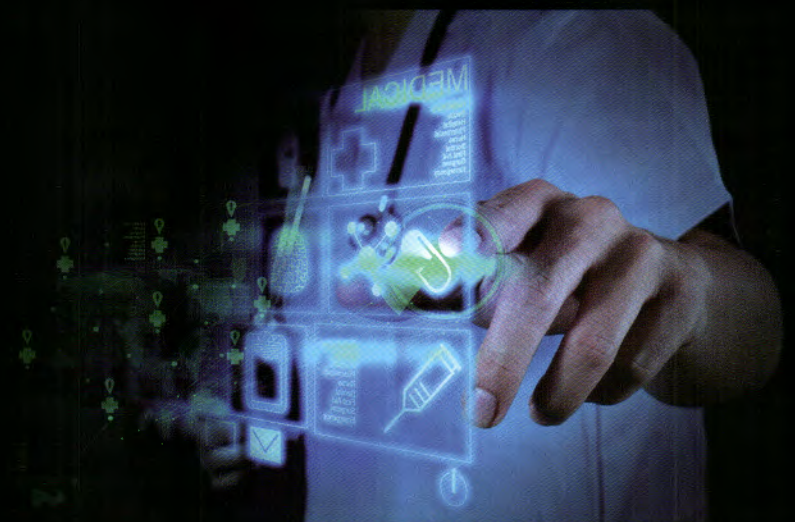
U Japanu jedan celebrity hologram već održava samostalne koncerte koji su rasprodani i do godinu dana unaprijed

čaj pritiska na prstima korisnika, dok se pokreti rukama prate pomoću tehnologije nalik na onu u igraćim konzolama. Početna ideja je napraviti taktilno osjetljive holograme koji bi se koristili u bolnicama u svrhu sprječavanja širenja infekcija. Kada bi postojale hologramske sklopke ili tipke koje se po potrebi uključuju i isključuju, možda bismo mogli spriječiti kontaminaciju nekih predmeta u širokoj upotrebi. A to je tek početna ideja.

Virtualni liječnici budućnosti

Kako znanost i tehnologija galopirajući napreduju, mogućnosti koje otvara hologramska tehnologija tek se otkrivaju. Zaživi li ideja taktilnih holograma, a čini se da smo na najboljem putu da se to dogodi, možda ćemo u sko-

roj budućnosti vježbati operacije na hologramskim pacijentima. A ako možemo imati hologramske pacijente, zašto ne bismo imali i hologramske liječnike? Ideja je odlično obrađena u seriji 'Zvezdane staze: Voyager', u kojoj ranije spomenuti hologram igrom slučaj postaje glavni brodski doktor, iako je prvotno programiran samo za hitne slučajeve. Kada bi zaista postojao, takav program bi vjerojatno sadržavao i sortirao znanje i iskustvo stotina ljudi te bi mogao poslužiti kao odličan savjetnik. No hoće li hologram ikada moći ponuditi nešto više od zadovoljavanja pukih fizičkih potreba i stvaranja iluzije empatije? I koju cijenu bismo morali platiti da održimo tu iluziju? Napoljetku, uza sva iznenađenja koje nam donosi ova tehnološka era, hologram će ipak i dalje ostati – samo program.



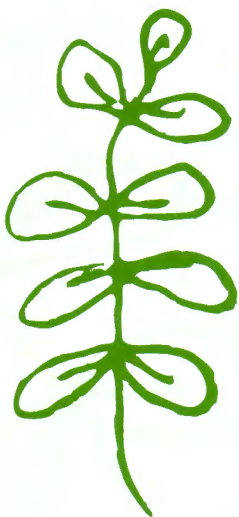
© Everythingpossible | Dreamstime.com



VERTIKALNI I HIDROPONSKI VRTOVI

ZELENA REVOLUCIJA

Piše: Branimir Krtalić



U posljednje vrijeme teško se oduprijeti dojmu da je hrana popularna tema u različitim društvenim krugovima, bile to bakice koje raspravljaju o domaćem siru, mala djeca koja moraju probati novi sladoled ili studenti koji su šokirani novim cijenama u menzama. Moglo se čitati o mnogobrojnim kontroverznim temama vezanima za uzgoj hrane. Obasipale su nas vijesti o GMO sjemenu, prosvjedima poljoprivrednika, crnim prognozama o neodrživosti dosadašnjeg sustava poljoprivrede. Međutim, u moru crnih vijesti, postoje brojne pozitivne novosti vezane uz nove brzorastuće tehnike uzgoja biljaka. Dvije moderne i usko povezane varijante su vertikalni i hidroponski vrtovi.

Vertikalni vrtovi mogu biti samostalni i kao takvi služiti pretežito za uzgoj hrane, a mogu postojati u obliku 'zelenih zidova' (eng. green walls) čija je primarna svrha dekoracija građevine. Hidroponika uključuje uzgoj biljaka bez zemljane podloge – to je uzgajanje u vodenom mediju s otopljenim hranjivim tvarima ili u specifičnoj gel-podlozi. Spojem tih dviju tehnika prestaje kultura biljaka na velikim površinama tla, a počinje uzgoj velikog broja biljaka na maloj površini bez zemljane podloge. Sigurno se pitate zašto je to uopće važno za budućnost poljoprivrede? Te neobične tehnike imaju mnoge prednosti kao što su veći prinosi, manja upotreba pesticida i pročišćavanje vode.

Možda će imati primjenu prehranjajući astronaute van Zemljine orbite, ili kao živuće freske u našim domovima, ali više o tome kasnije u članku.

Od povrtnjaka do umjetničkih djela

Prvi poznati spomen o vertikalnim vrtovima je onaj o visećim

Danas u svijetu postoje staklenici u kojima hidroponika omogućuje nesmetan uzgoj biljaka u svim klimatskim pojasevima. U njima većinu posla obavljaju strojevi koji osiguravaju pravilan dotok hranjivih tvari



© Adellepenguin | Dreamstime.com

Vertikalni vrtovi mogu biti samostalni i kao takvi služiti pretežito za uzgoj hrane, a mogu postojati u obliku 'zelenih zidova' čija je primarna svrha dekoracija građevine

vrtovima u Babilonu iz 6. stoljeća pr. Kr. Bili su jedno od sedam svjetskih čuda antičkog svijeta, ali do današnjeg dana njihova lokacija nije pronađena, a iz preostalih zapisa ne može se sigurno utvrditi njihovo postojanje. Da bi se hidroponika počela razvijati, trebalo je otkriti kako biljke uzimaju hranjive tvari iz tla u obliku anorganskih iona, što znači da mogu rasti i bez tla u vodenoj otopini minerala. Taj fenomen je prvi istraživao Francis Bacon, da bi početkom 20. stoljeća William Gericke nazvao tu tehniku hidroponika, u kontrastu prema grčkoj riječi geoponika (zemljoradnja). Modernu inačicu vertikalnih vrtova integriranih s hidroponikom uspostavljaju Stanley Hart White 30-ih godina 20. stoljeća.

Plastika je kao moderni materijal omogućila pojeftinjenje osnovnih dijelova hidroponskog sustava, čime je otvorila vrata mainstream upotrebi nove tehnike kultiviranja.

Danas u svijetu postoje staklenici u kojima hidroponika omogućuje nesmetan uzgoj biljaka u svim klimatskim pojasevima. U tim staklenicima većinu posla obavljaju strojevi koji osiguravaju pravilan dotok hranjivih tvari. Pioniri korištenja novih medija u kultiviranju su Nizozemska, Belgija i SAD, a najčešće se uzgajaju rajčice, zelena salata te posebice cvijeće. Vertikalni vrtovi su kao zeleni zidovi postali moderan element urbane arhitekture te su iznjedrili dizajnere čija je zadaća ciljano stvarati vrtove koji će tvoriti neki uzorak. Osim deko-

rativne uloge, zeleni zidovi su korisni kao regulatori temperature jer upijaju sunčevu svjetlost i tako rashlađuju zgradu na kojoj se nalaze. U tijeku je i istraživanje mogućnosti pročišćavanja blago onečišćene vode, koristeći zelene zidove.

Dobre i loše strane

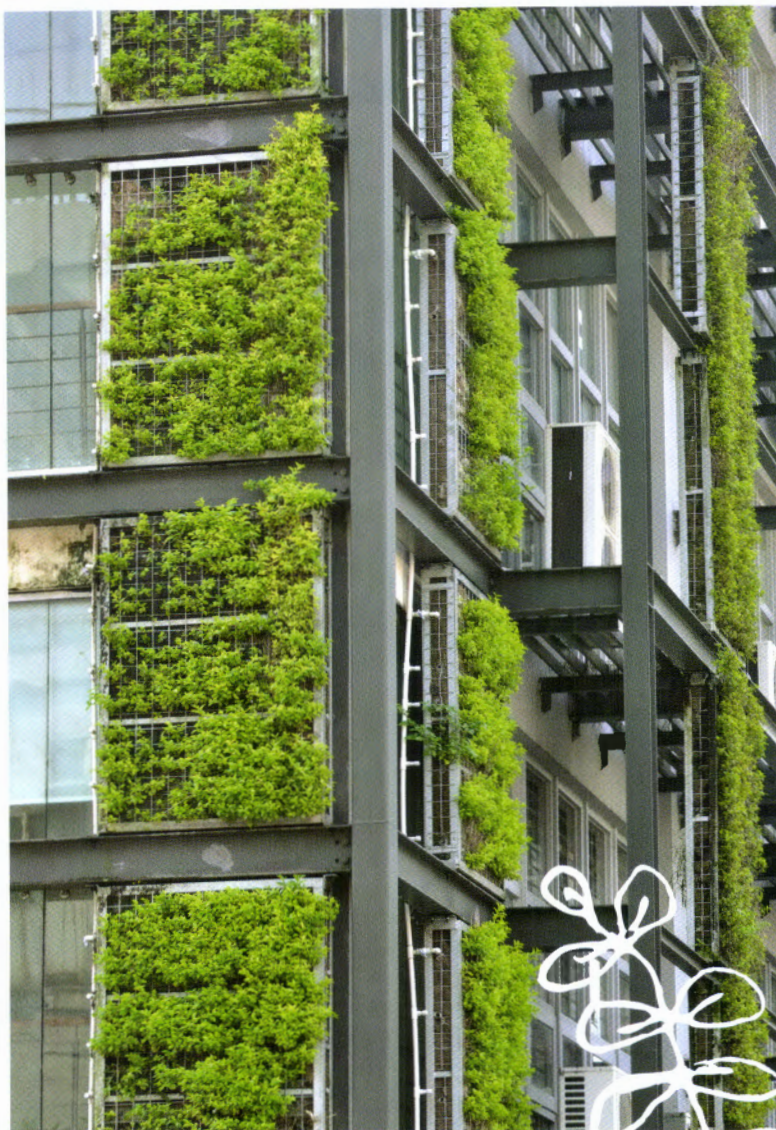
Najbitnija prednost vertikalnih vrtova je što se na maloj površini može dobiti mnogostruko veće prinose nego tradicionalnom agrikulturom. S obzirom na prognoze stručnjaka da će do 2100. godine broj stanovnika na svijetu porasti na čak 10 milijardi, bit će potrebna revolucija u poljoprivredi kako bi se osigurala hrana tolikom stanovništvu. Prostora za obradu zemlje će biti sve manje zbog dezertifikacije i ostalih procesa koji smanjuju plodnu površinu. Implementacijom 'visećih vrtova' u poslovne zgrade, nebodere, središta urbanih naselja i tržne centre prinosi će se povećati mnogostruko, uz dodatne pogodnosti. Smanjit će se ili nestati potreba za pesticidima, vremenske nepogode neće prijetiti usjevima, smanjit će se ovisnost o fosilnim gorivima jer se hranu neće transportirati od mjesta proizvodnje do potrošača. Vertikalni način uzgoja hrane mogao bi doprinijeti razvoju poljoprivrede u slabo razvijenim područjima s vrlo ograničenom obradivom površinom, kao npr. u subsaharskoj Africi ili na geografskim područjima gdje je manje sunčanih dana. Biljke nastale iz

takvog uzgoja je lakše zaštititi od štetočina, a i lakše je ubrati plodove. Moguće je koristiti vertikalne i hidroponske vrtove uz termoelektre. U tom slučaju bi se zagrijana i destilirana voda preusmjeravala u staklenike koji bi je koristili za grijanje i opskrbu vodom.

Neki će se već zapitati: 'Pa u čemu je kvaka'? Uz sve navedene prednosti, ipak postoje nedostaci. Biljke koje opskrbljuje hidroponski sustav osjetljivije su nego one iz tla i bilo koja greška sustava uzrokuje brzo propadanje biljke. Ako je išta sigurno, to je da su greške nerijetka pojava i u najboljim sustavima. Također, većina biljaka zahtijeva specifično i prilagođeno gnojivo kako bi mogle rasti u tim uvjetima te je ova tehnologija za sada kompliciranija i skuplja od klasičnog sađenja biljaka u zemlju.

Kozmički vrtovi

Potencijal ovakvog uzgoja hrane je ogroman, ali čovječanstvo nije još ni zagrebalo površinu svih mogućnosti. Od otkrića tih tehnika pa do danas, napravljeni su ohrabrujući pomaci prema iskorištavanju vertikalnih i hidroponskih vrtova. U situacijama gdje Sunčeva svjetlost nije dovoljna, može se koristiti i umjetno osvjetljenje. Provede se mnoga istraživanja o hidroponskim sustavima u svemirskim stanicama s mikrogravitacijskim uvjetima. Ako bi takvi sustavi funkcionirali izvan Zemljine orbite, mogli bi prehraniti astronaute za vrijeme misija u svemiru. Znanstvena primjena ima doseg od oporavljanja najnerazvijenijih država na svijetu, pa sve do omogućenog ostvarenja naših kozmičkih ambicija. Dotad ćemo se morati zadovoljiti time da po svježije povrće moramo čak utrošiti energiju i izaći iz vlastitog doma.



© Cao Hai | Dreamstime.com



© Areeyatm | Dreamstime.com

Život u 'zelenom domu'

Zamislite da većinu svojih potreba za hranom možete zadovoljiti plodovima iz vlastitog dnevnog boravka. Svježije povrće bi se uz dobar sustav moglo uzgajati bezbrižno unutar četiri zida. Ne biste morali razmišljati o svakodnevnom zalijevanju ili opravljanju, jer automatizirani sustav to radi za vas. Kvaliteta zraka u takvom zatvorenom prostoru bi se drastično popravila u odnosu na prostorije u kojima inače provodimo većinu vremena, a poznato je i da biljke imaju pozitivan psihološki utjecaj na nas. Zidovi bi s vanjske strane mogli biti dekorirani zelenim površinama, a ujedno umanjiti potrebu za klimatizacijskim uređajima. I, uz sve to, koristili bismo te biljke kao pročišćivače vode.

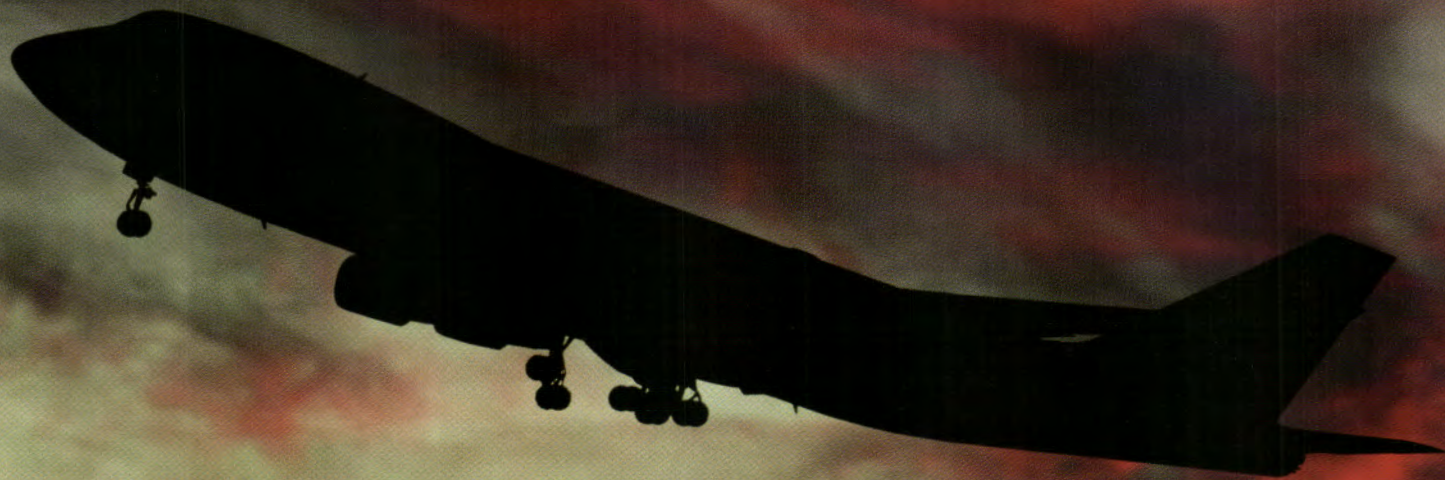
S obzirom na prognoze stručnjaka da će do 2100. godine broj stanovnika na svijetu porasti na čak 10 milijardi, bit će potrebna revolucija u poljoprivredi kako bi se osigurala hrana tolikom stanovništvu

DISASTER DRAFT

Kad tragedija zadesi sport

Piše: Nikola Šoštar

Razvoj tehnologije tijekom 20. stoljeća unaprijedio je povezanost između pojedinih gradova, država i, na posljetku, kontinenata. Prijevoz momčadi na gostujuće je utakmice brz i efikasan, no povećan je i rizik od raznih oblika nesreća. Najfatalnije su pritom avionske nesreće uzrokovane kvarovima motora te vremenskim nepogodama koje uzrokuju smanjenu vidljivost i oštećenje pojedinih dijelova aviona. Nizanje nesretnih događaja kroz povijest primoralo je čelne ljude sportskih saveza diljem svijeta na diskusiju o budućnosti klubova koje zadesi takve i slične nesreće. Na žalost, trebao je proći cijeli niz godina kako bi se, nakon brojnih zahuktalih rasprava, u pravilnike saveza unijele odredbe o pomoći unesrećenim klubovima te im se na taj način pružila prilika za opstanak.





Godine 2011. avion s hokejašima KHL momčadi Lokomotiv Jaroslavl pri polijetanju se nije uspio pravovremeno odignuti od tla te se zabio u komunikacijski toranj. Na licu je mjestu poginulo 43 od 45 putnika

→ Momčad Medveščaka odaje počast poginulim igračima kluba Lokomotiv Jaroslavl (fotografija ljubaznošću KHL-a Medveščak Zagreb)

Nesretna prošlost

Prva nesreća većih razmjera odvila se u proljeće 1949. blizu Torina, kada se avion s putnicima među kojima su bili i nogometaši momčadi istoimenog kluba, tadašnji prvaci Italije, vraćao s gostovanja u Lisabonu. Pri slijetanju, zbog oluje i smanjene vidljivosti, avion se zabio u zid kompleksa bazilike na brdu Superga. Svih od 31 putnika, među kojima je bilo i 18 nogometaša Torina, na licu su mjesta poginuli. Posljedice za klub bile su enormnih razmjera, a to potvrđuje i činjenica da se klub nije oporavio sve do 70-ih godina, dok je reprezentacija Italije ostala bez 10 prvotimaca. Koju godinu poslije, građane Manchesteru potresla je tragedija 'Busbyevih beba', tada najperspektivnije momčadi Europe. Vraćajući se avionom prema Manchesteru, zastali su u Münchenu te se avion pri trećem pokušaju polijetanja nije uspio dovoljno odignuti od tla zbog snježnih uvjeta. Na licu mjestu poginulo je 20 putnika, dok je koji dan kasnije od posljedica nesreće preminulo još troje putnika. Još jedna nesreća katastrofalnih razmjera odvila se u bližoj prošlosti, 2011. godine. Avion s hokejašima KHL momčadi Lokomotiv Jaroslavl pri polijetanju se, zbog pogrešne procjene pilota i kopilota, nije uspio pravovremeno odignuti od tla te se zabio u komunikacijski toranj. Nakon toga se zapalio, došlo je do eksplozije te je na licu mjestu poginulo 43 od 45 putnika. Klub, koji se tada smatrao jednim od najjačih u KHL-u, ostao je bez cijele momčadi te je stoga uprava odlučila ne participirati u daljnjem dijelu sezone KHL-a dok se momčad ne reorganizira.

Mehanizmi solidarnosti

Pitanje koje se postavlja je sljedeće: postoje li neki mehanizmi solidarnosti za klubove uslijed ovakvih i sličnih razvoja događaja? Kako se u današnjem profesionalnom sportu većinom sve vrti oko novca, gubitak igrača ne znači samo gubitak mladih ljudskih života, već i velike financijske gubitke. Postoje

dva posve različita sustava izbora igrača unutar pojedinih saveza, odnosno liga. U većini europskih sportskih liga, posebice u nogometu, novac određuje razvoj klubova i dovođenje novih igrača, a karakteristične su i omladinske škole kao posebno odvojen sustav za razvoj mladih igrača.

Također, sustavom bodovanja najlošije momčadi te sezone ispadaju u niži razred natjecanja što izaziva velike financijske gubitke, a jedini način uspostavljanja pozitivne bilance postaje prodaja igrača i reorganizacija samog kluba. Zanimljivo je da u slučaju neke veće nesreće ili drugog ra-



© Mitchell Gunn | Dreamstime.com

Kako se u današnjem profesionalnom sportu većinom sve vrti oko novca, gubitak igrača ne znači samo gubitak mladih ljudskih života, već i velike financijske gubitke



Legendarni trener Manchester Uniteda Matt Busby (na slici dolje desno) 1958. je godine vodio svoju momčad već dvanaestu godinu u nizu. Uzastopni prvaci engleskog prvenstva, osvajači FA kupa te polufinalisti tadašnjeg Europskog kupa, od milja su zvani 'Busbyjevim bebama' zbog činjenice da im je prosjek godina bio svega 23 te su se kao igrači razvili iz omladinske škole pod gotovo očinskom Busbyjevom prismo- trom. Miljenici Manchestera i Velike Britanije vraćali su se sa gostujuće utakmice Europskog kupa protiv Crvene Zvezde iz Beograda. Kako u to doba nisu bili organizirani letovi za tada izoliranu Jugoslaviju, na putu su morali pristati u Münchenu radi nadolijevanja goriva. Te snježne veljače 1958. godine, pri trećem pokušaju polijetanja za Manchester, zbog mećave i nastale bljuzge na pisti, avion nije uspio postići dovoljno veliku brzinu kako bi se podignuo s tla. Otklizao je s piste, zabio se u obližnju ogradu i kuće te se zapalio. U trenu je poginulo 20 putnika, dok je još troje putnika umrlo od posljedica nesreće. Među njima je bio i nikad prežaljeni Duncan Edwards (na slici gore po sredini), nesuđena 21-godišnja legenda Uniteda za kojeg su mnogi smatrali da će postati najbolji nogometaš svijeta. Trebalo je proći niz godina da se ta institucija engleskog nogometa oporavi od opisane tragedije. Matt Busby i buduća legenda Manchester Uniteda, 18-godišnji Bobby Charlton, jedvice su izvukli živu glavu i zajedno će vratiti slavu klubu, ali tek desetljeće kasnije.

zloga zbog kojeg je više igrača dulje vrijeme onemo- gućeno sudjelovati u natjecanju, nema posebnog mehanizma pomoći tom klubu. U tom slučaju klub povlači igrače iz omladinske škole u prvu momčad, može kupovati igrače u dopuštenim periodima se- zone (*transfer window*) te može ponuditi ugovor igračima koji isti nemaju potpisan s drugim klubom (*free agents*). U to naravno nisu uračunati prihodi koje klub ostvari od osiguravajućih kuća u slučaju takvog razvoja događaja.

Sustav *disaster drafta*

S druge strane, za klubove Sjeverne Amerike glavno je obilježje sustav *drafta* kojim se izravno ograničavaju financijski troškovi. Pojedini se klub zapravo promatra kao franšiza – nema omladinskih pogona za razvoj igrača unutar samog kluba već se oni kao gotovi proizvod prezentiraju klubovima koji ih onda izabiru. Važno je obilježje i da klubovi koji su te se- zone najlošiji, u novu ulaze s pravom da prvi izaberu najnadarenije nove igrače kako bi u toj sezoni bili konkurentniji. Postoje različiti *draftovi* za različ-

te prilike, pa tako postoji i *disaster draft* za slučaj katastrofe. Ukoliko je više igrača onesposobljeno igrati cijelu sezonu, postoje procedure koje se mora- ju ispoštovati kako bi se ostvarilo pravo pomoći od strane saveza lige.

MLB (*Major League Baseball*) prva je među svo- ja pravila dodala posebnu stavku nazvanu 'Rule 29' koja se aktivira u slučaju smrti ili invalidnosti najmanje pet igrača momčadi za vrijeme sezone. Predsjednik lige donosi odluku na temelju pro- vjere mogućnosti nesrećenog kluba da odrađuje svoje obveze. Ako se zaključi da momčad ne može odigravati zakazane utakmice, on donosi odluku o organiziranju izvanrednog *drafta* kojim će momčad dopuniti manjkave pozicije. Može se izabrati isklju- čivo jedan igrač iz svake momčadi lige do ispunjenja minimalne kvote igrača. Momčadi moraju ponudi- ti 4 igrača (jednog sa svake pozicije) plus jednog dodatnog po svom izboru. Predsjednik lige također može ograničiti izbor igrača tako da dopusti unesre- ćenom klubu da nadoknadi igrače samo na deficitar- nim pozicijama momčadi. NBA (*National Basketball Association*) organizira izvanredan *draft* u slučaju da momčad ostane bez usluga 5 ili više igrača. Tada druge momčadi čiji igrači sudjeluju u tom *draftu*, smiju zaštititi od izbora 5 kvalitetnih igrača iz mom- čadi po svom izboru, dok šesti neminovno sudjeluje u *draftu*. NFL (*National Football League*) je pak po-

dijelio svoje mjere solidarnosti na dva stupnja. Prvi stupanj je *near disaster* te se provodi u slučaju da momčad izgubi 15 ili manje igrača i tada nema po- sebne nadoknade igrača osim u slučaju da momčad ostane bez vođe navale (*quarterback*) kada joj se omogući izbor do dva igrača te pozicije iz svih klubova lige. Drugi stupanj, *disaster*, stupa na snagu ako momčad ostane bez 15 ili više igrača. Klub otkazuje ostatak sezone, a u novoj dobiva pravo prvog izbora. NHL (*National Hockey League*) u slučaju gubitka 5 ili više igrača, omogućuje oštećenoj momčadi da izabe- re igrače drugih momčadi uz odštete koje plaća sam savez iz sigurnosnih pričuva. Kada se ispune mini- malne kvote igrača, održava se *draft* u kojem svaka momčad ima pravo zaštititi 11 igrača, od čega jednog golmana te drugih 10 igrača po svom izboru. Sve po- pularniji KHL (*Kontinental Hockey League*) je uslijed nesreće Lokomotiv Jaroslavlja 2011. uveo odredbu po kojoj svaka momčad mora ponuditi u *draft* 3 igra- ča. Također, oslabljena momčad ima pravo dovesti 5 igrača iz bratskog kluba, a imati će i povlastice pri izboru igrača iz omladinske lige KHL Junior.

Nenadoknadivi gubitci

Što se tiče Hrvatske i profesionalnih klubova u našoj zemlji, trenutačno nije definiran nikakav koncept u slučaju katastrofe, osim u slučaju hokejaškog kluba Medveščak koji podliježe prethodno navedenim pravilima NHL-a. Navedeni mehanizmi solidarnosti služe prvenstveno za očuvanje franšiza. Teško je čak i hipotetski raspravljati kako bi navedena pravila funkcionirala u stvarnosti, budući da nasreću do sada nisu bila potrebna. No kako je posljednjih godina sve više natjecanja različitih klubova diljem svijeta, tako je i sve veća vjerojatnost od tih nesretnih događaja. S druge strane, teško da se u većini slučajeva gubitci ljudskih života mogu ikako nadoknaditi. Ovi mehanizmi pružaju klubu makar šansu za opstanak te mogućnost reorganizacije momčadi i time nekakvu budućnost. No na kraju, takve tragedije i njeni sudionici, kao što se pokazalo kroz povijest, zauvijek ostaju urezani u sjećanje navijača.

Major League Baseball prva je među svoja pravila dodala posebnu stavku nazvanu 'Rule 29' koja se aktivira u slučaju smrti ili invalidnosti najmanje pet igrača momčadi za vrijeme sezone



© Paul Hakimata | Dreamstime.com

Prema pravilima NHL-a svaka momčad mora ponuditi u draft 3 igrača dok oslabljena momčad ima pravo dovesti 5 igrača iz bratskog kluba



© Igor Šoban | MDV Press

HIBRIDNI SPORTOVI



RUNDA ŠAHA, PARTIJA BOKSA

Piše: Igor Vlašiček

Brojni sportovi, posebice atletske discipline, nastali su pretvaranjem vještina potrebnih za preživljavanje u predmet natjecanja. Većina se tih sportova u osnovi nije promijenila dugi niz godina te predstavljaju sportove koje svi poznajemo. S vremenom su nastajali novi sportovi koji su preuzimali i/ili modificirali elemente starih. Konačno, ni to nije bilo dovoljno te danas svjedočimo nastanku brojnih sportova koji u sebi spajaju nekoliko sportova, bilo sličnih, bilo potpuno različitih. Među njima se, kao jedna od neobičnijih kombinacija, ističe šah-boks (eng. *chess boxing*).

Većina pri spomenu na boks pomisli na Alija, Tysona ili Klička – vrhunske sportaše u odličnoj kondiciji koji izmjenjuju udarce sve dok jedan od njih ne padne. Na šah se pak gleda kao na sport koji to nije (a gdje je tu lopta?), dok šahiste zamišljamo kao sedentarnu gospodu i dokone studente kojima su špranje najveća potencijalna opasnost – ne baš ekipa na koju biste se oslonili u tučnjavi. Do prije 10 godina veza između tih dvaju sportova bila je gotovo nepostojeća – neki su boksači igrali šah, neki su

U šah-boksu izmjenjuju se runde šaha i boksa, a zbog činjenice da meč mogu odlučiti oba, pred potencijalne se natjecatelje stavljaju visoki zahtjevi oba sporta

šahisti trenirali boks, i na tome bi sve stalo. Tada se pojavio šah-boks i takvim pojedincima omogućio da oba sporta prakticiraju istovremeno.

RODENJE ŠAH-BOKSA

Prvi spomen čudnovati je hibridni sport doživio 1992. godine u stripu *Froid Équateur*, srpskog umjetnika Enkija Bilala, a iz svijeta stripa preselio se u stvarnost zahvaljujući naporima danskog umjetnika Iepe Rubingha, koji je 2003. u Amsterdamu organizirao prvo svjetsko prvenstvo i ujedno postao prvak. Dvije godine kasnije već je održano i prvo europsko prvenstvo u šah-boksu te je Tihomir Dovramadžiev – inače šahovski majstor – odnio prvu titulu europskog prvaka. Od tada se šah-boks širi svijetom, a osobito je popularan u Berlinu i Londonu. Da sve ne bi stalo na

Europi, različiti događaji vezani uz šah-boks održani su i u SAD-u, Indiji, Rusiji, pa čak i u Japanu.

Pravila šah-boksa razlikuju se od stripovskog predloška, u kojemu boksački meč prati partija šaha. Rubingh je smatrao da bi takva struktura bila naporna, kako za borca, tako i za publiku. Zbog toga se šah-boks sastoji od runda šaha i partija boksa koje se izmjenjuju, a meč započinje šahom. Šahovska je partija podijeljena na šest dijelova u trajanju od četiri minute, a igra se po pravilima brzopoteznog šaha te svaki borac za svoje poteze ima na raspolaganju ukupno 12 minuta. Boksački se dio sastoji od pet rundi po tri minute. Pobijediti se može na nekoliko načina: nokautom, tehničkim nokautom, matom, istjecanjem suparnikovih šahovskih 12 minuta ili njegovom predajom.

u program Ljetnih olimpijskih igara. Unatoč postojanju različitih nestandardnih varijanti, triatlon se najčešće sastoji od trčanja, plivanja i vožnje bicikla. Ono po čemu se na prvi pogled razlikuje od šah-boksa, osim po nedostatku ringa, to je što su sportovi koji sačinjavaju triatlon (ili etape, ako hoćete) konceptualno povezani – utrka, utrka i opet utrka. Jedino što se mijenja način je na koji se utrka odvija. U šah-boksu se pak niz udaraca u glavu izmjenjuje s nizom poteza na šahovskoj ploči. Triatlon se stoga čini kao

granica. Slična se borba odvija i za vrijeme šah-boks meča. Brza izmjena boksa i šaha iziskuje izrazitu psihofizičku spremu i sposobnost koncentracije. U jednom trenutku natjecatelji izbjegavaju ili primaju udarce, a nekoliko minuta kasnije sjedaju pred šahovsku ploču. Dobar borac, osim poznavanja šaha i boksa, mora biti sposoban oduprijeti se navali adrenalina, smiriti se i pripremiti na šahovski dio, i to sve u otprilike jednoj minuti, koliko traje postavljanje šahovske ploče. Tijekom šaha mora ostati fokusiran i ne razmišljati o udarcima

Šah-boks i triatlon, koji je *mainstream* hibridni sport, povezuje borba i testiranje ljudskih granica



© Igor Davgaliuk | Dreamstime.com

SPORT KOJI ZAHTJEVA DA GA SE SHVATI OZBILJNO

Zbog činjenice da meč mogu odlučiti i šah i boks, pred potencijalne se natjecatelje stavlja visoki zahtjev oba sporta. Tako borci, uz izvrsnu fizičku spremu i boksačko iskustvo, moraju imati i šahovski Elo rejting (sustav bodova kojim se ocjenjuje relativna razina vještine igrača, a može poslužiti kao prediktor ishoda meča) od barem 1.800, što odgovara niže rangiranom ekspertu. Usporedbe radi, samo otprilike 5% članova šahovske federacije SAD-a ima rejting viši od 2.000. Unatoč tome, popularnost šah-boksa raste te se od svojih skromnih početaka u Nizozemskoj, kada je bio više umjetnički projekt nego sport, brzo proširio svijetom. Prema nekim procjenama samo u Europi postoji oko 400 grupa povezanih s *World Chess Boxing Organization* (wcbo), krovnom udrugom šah-boksa u svijetu. Samo berlinski šah-boks klub ima 450 članova. Sve to svjedoči o brzom rastu popularnosti ovog sporta.

MAINSTREAM HIBRID

Iako nije hibridni sport u punom smislu, i triatlon se vodi idejom o spajanju nekoliko sportova u jedinstveno natjecanje. Triatlon je, za razliku od šah-boksa, etabliran sport, koji je od 2000. godine uključen

prirodna progresija utrke, dok šah-boks nalikuje na proizvoljni spoj dvaju nasumično izabranih sportova. Jedna od prednosti triatlona je i to što se u triatlon lakše uključiti – nekome tko se bavi trčanjem nije teško početi i voziti bicikl, a zatim tome dodati plivanje. S druge strane, malo je boksača koji će početi igrati šah ili šahista koji će početi boksat.

BIATLON 21. STOLJEĆA

Visoki zahtjevi koje šah-boks stavlja pred natjecatelje mogu biti zastrašujući mnogim amaterima zainteresiranima za ovaj sport, što otežava uključivanje. Ipak, postoji nešto što povezuje triatlon i šah-boks, a to je borba. Tu je, naravno, borba sa suparnicima, ali to je manje važno. Ono što je zaista bitno borba je sa samim sobom. Mnogi se počinju baviti triatlonom zbog želje za izazovom, za pronalaženjem i nadilaženjem vlastitih

koje je dobio, i koje će ponovno primati za nekoliko minuta. Oni koji to ne mogu – ispadaju. U šah-boksu postoji izraz 'samoubojstvo šahom', a odnosi se upravo na borca koji namjerno gube u šahu kako bi izbjegli još jednu rundu boksa.

Ipak, šah-boks je izrazito atraktivan sport i privlači najrazličitije natjecatelje, a pažnju mami i samim time što je toliko drugačiji od sportova kakve smo navikli gledati. Stoga šah-boks ima predispozicije da, iako možda neće odmah biti uvršten u program Olimpijskih igara – i triatlonu je trebalo osamdesetak godina – u sljedećih nekoliko godina značajno naraste. Glasnogovornik wcbo-a Andreas Dilschneider smatra da će šah-boks postati 'biatlon 21. stoljeća'. O tome će na kraju odlučiti interes javnosti, kako publike tako i onih dovoljno odvažnih da stupe u ring i zaigraju šah. Za sada, šah-boks ostaje klub boraca za intelektualce.



Fotkaš?
Crtaš?
Javi se!

medicinar@mef.hr

