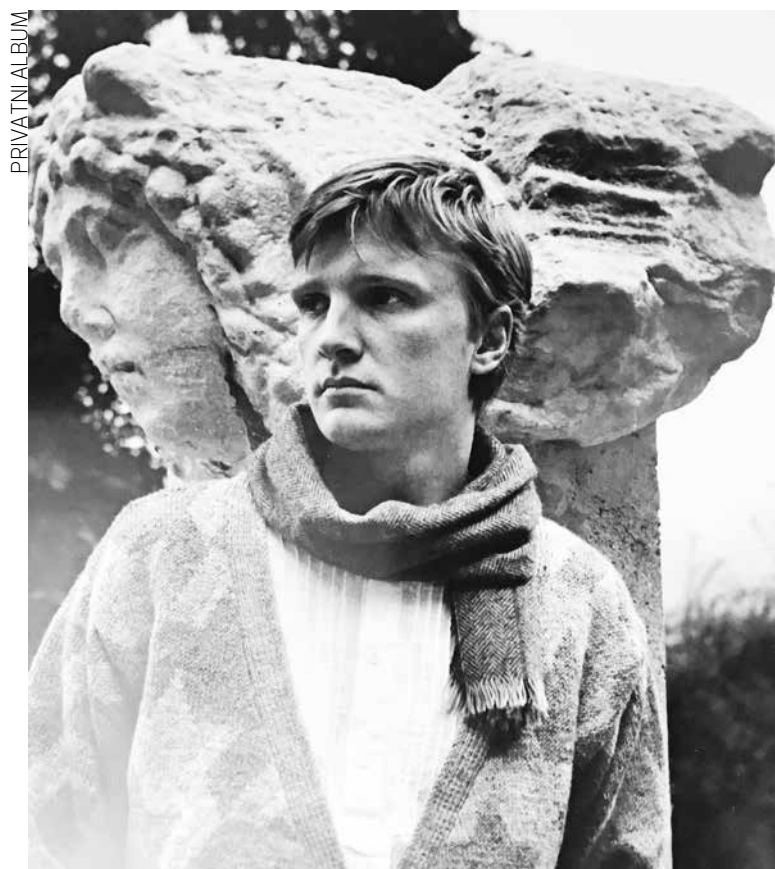


kle potvrđuje predanost profesiji i životna dostignuća. Drugo, takva priznanja pružaju motivaciju za nastavak i daju još jednu platformu za dijeljenje znanja i iskustva sa sljedećom generacijom. Psiholozi kažu da je ljudima priznanje važnije od novca, a naše je društvo stvorilo razrađenu mrežu raznih nagrada i priznanja od mladih do poznijih dana, uglavnom kako bi nas održalo motiviranim. Za mene osobno izbor u HAZU ima i emotivnu komponentu jer sam se školovao u Zagrebu. Iako sam odrastao u Sloveniji, razvio sam snažan domoljubni osjećaj prema Hrvatskoj, prije svega preko moje pokojne majke koja je rođena i odrasla u Zagrebu. Mogu samo zamisliti koliko bi se moja majka osjećala ponosnom da je danas živa. Izbor u Nacionalnu akademiju Sjedinjenih Država predstavljao je osjećaj profesionalnog postignuća djelomično zato što je vrlo teško biti izabran između velikog broja izvanrednih kandidata. No, trebam dodati da je većina postignuća u znanosti i medicini rezultat timskog rada, ali i snažne podrške obitelji, što znači da pojedinačna priznanja nisu sasvim pravedna. Iz tih razloga, koristim ovu priliku da zahvalim svojoj divnoj obitelji, svim svojim učiteljima, uključujući i one u Zagrebu, i mnogim studentima, pripravnicima te drugim kolegama koji su pridonijeli našim otkrićima tijekom godina.

**S vama se u HAZU povećao broj neurologa, izgleda da će vaša znanost postajati sve važnijom, mi se možemo pohvaliti doista uspješnim znanstvenicima. Kako vidite neurologiju u svijetu i Hrvatskoj, na kraće i dulje staze?**

U usporedbi s drugim terapijskim područjima, manje je lijekova za poremećaje središnjeg živčanog sustava ušlo u klinički razvoj, a stope neuspjeha u kliničkim ispitivanjima veće su nego za druge bolesti. Štoviše, razvoj novih tretmana za bolesti središnjeg živčanog sustava uzimaju otprilike 20 posto više vremena, ima manju vjerojatnost regulatornog odobrenja i, kada su uspješna, trebaju oko 30 posto više vremena za odobrenje nego u drugim područjima medicine. Na temelju analize u razdoblju od deset godina između 2006. i 2015., neurološka klinička ispitivanja imala su vrlo niske stope uspjeha, dok su stope uspjeha kliničkih ispitivanja u psihijatriji još niže, a samo oko šest posto kliničkih ispitivanja u kasnoj fazi dalo je pozitivne rezultate. Ali, danas ulazimo u novu fazu terapijskog razvoja za bolesti središnjeg živčanog sustava: nekoliko velikih, etabliranih tvrtki vratilo se istraživanju takvih bolesti, osnovane su nove tvrtke, a neuroznanost prima velika početna ulaganja. Važno je napomenuti da je 2018. uloženo oko 1,5 milijardi dolara rizičnog kapitala u neuroznanost, što je odmah iza istraživanja raka. Ovi znakovi renesanse u neuroznanosti su neophodni, ali ne i dovoljni, za izgradnju i održavanje živahnog ekosustava koji može unaprijediti terapijski razvoj neuroloških i psihijatrijskih poremećaja i smanjiti teret bolesti središnjeg živčanog sustava za pojedince, njihove obitelji i društvo. U neurologiji zagovaramo pomak od definicija bolesti koje se temelje samo na kliničkim značajkama prema definicijama temeljenim na biološkim mehanizmima koji uključuju i kvantitativne mjere. Može se tvrditi da će dublje razumijevanje molekularnih mehanizama bolesti ubrzati otkrivanje transformativne terapije poboljšanjem odabira pacijenata i boljeg dizajna kliničkih ispitivanja. Primjerice, u pacijenta koji nose istu kliničku dijagnozu Parkinsonove bolesti, postoje razne podskupine onih koji imaju različite genetske i molekularne karakteristike, što znači da je potrebno razviti specifične i ciljane lijekove



Dimitri Krainc za vrijeme studija na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (sasvim gore); Dimitri kada je imao dvije godine (u sredini) rodio se i odrastao u Sloveniji; na znanstvenoj konferenciji s kolegama (slika iznad)

za svaku podskupinu bolesnika.

**Kada smo već kod domaćih neurologa, ovdje ste završili tu znanost, pa ste otišli u SAD. Koliko kvalitetni su ti temelji bili u odnosu na istu znanost u Sjedinjenim Državama?**

Temeljna i teorijska znanja koja sam stekao na zagrebačkom Medicinskom fakultetu bila su odlična i zahvalan sam svim svojim divnim profesorima. Međutim, kada su u pitanju praktične kliničke vještine u neurologiji, obuka u SAD-u je naprednija. U Hrvatskoj imamo priliku poboljšati praktična znanja, ali da bi to uspjelo, bilo bi važno reorganizirati kliničku nastavu te možda i vratiti neke kolege iz inozemstva koji bi mogli biti nastavnici i mentori velikom broju sposobnih studenata i specijalizanata.

**Radili ste na Harvardu i u Münchenu. Možete li povući neke paralele između tih sustava, možda i u odnosu na Hrvatsku?**

Ne toliko u Njemačkoj koja je u mnogočemu slična Hrvatskoj, ali u SAD-u, uključujući Harvard, specijalizanti neurologije, kao i specijalizanti drugih grana medicine, potiču se da vodi kliničku službu s puno autonomije, ali naravno uz vrlo jaku nastavu u svakom koraku do postizanja takve autonomije. U Hrvatskoj ima mnogo talentiranih studenata i mladih liječnika, koji bi trebali imati više mogućnosti za razvoj svojih sposobnosti u Hrvatskoj umjesto u inozemstvu.

**Jeste li u Hrvatskoj imali osobitih uzora, nekog znanstvenika koji je na vas imao osobitog utjecaja?**

Moj prvi znanstveni mentor bio je prof. Lacković koji je bio vrlo inspirativan, pravi znanstvenik, strastven u svom poslu. Kako sam postajao stariji, sve sam više cijenio važnost rada s njim i njegovom grupom. Imao je sjajnu grupu, posebno prof. Šalković-Petrišić koja je bila vrlo brižna i podržavala mlade pripravnike. Također sam volio raspravljati o neuroznanosti s prof. Kostovićem koji je vrijedio za jednog od najuspješnijih na tom području. Ostali smo u kontaktu tijekom godina i divim se njegovim doprinosima neuroznanosti i Hrvatskoj. Prof. Vukičević nije radio u neuroznanosti, ali bio sam impresioniran njegovim načinom razmišljanja – uvijek je znao prenijeti temeljnu znanost na kliniku i bio je vrlo elokventan u opisivanju svog rada. Od njega sam puno naučio o konceptu translacijske medicine. Bilo je mnogo profesora u temeljnim znanostima i u kliničkoj medicini koji su bili izvrsni predavači, ne mogu ih sve imenovati, ali samo da spomenem prof. Labara, koji je bio jedan od najboljih učitelja jer je bio u stanju opisati složene teme na vrlo jednostavan način, što je postao i moj cilj kad sam postao predavač. Također sam se divio njegovu osobnom integritetu i poštenju koji su do danas ostali besprijeborni.

**Danas su se i u Hrvatskoj okolnosti ponešto promijenile. Biste li prihvatili suradnju s nekom našom institucijom, ako da, koja bi to bila?**

Volio bih surađivati s KBC-om Rebro, Medicinskim fakultetom, HAZU te sa sličnim ustanovama u Splitu i Rijeci ili bilo gdje drugdje gdje se ukaže prilika. Osjećam da su se okolnosti u Hrvatskoj općenito poboljšale, iako sam zabrinut zbog odljeva mozgova, posebno u medicini. Moramo pronaći načina da naše najtalentiranije liječnike i znanstvenike zadržimo u Hrvatskoj ili stvorimo uvjete za njihov povratak ako se žele vratiti. Za to će biti potrebna i vizionarska politička podrška. Singapur mi pada na pamet kao primjer zemlje koja je smislila kako vratiti svoje najbolje kući, mnogo su manji od Hrvatske, iako imaju sličnu populaciju. To je moguće učiniti, ali kao što sam rekao, potrebno nam je inovativno i hrabro vodstvo.

**Postoji li danas neka suradnja s hrvatskim znanstvenicima? Ima li hrvatskih neurologa na institucijama gdje vi radite ili ste radili?**

Nisam sreo ni jednog hrvatskog neurologa gdje sam radio u SAD-u, ali siguran sam da ih ima puno u SAD-u. Suradivao sam s Medilom u Splitu, a na Medicinskom fakultetu u Zagrebu osnovao sam Centar za funkcionalnu genomiku prije nekoliko godina i volio bih uspostaviti još suradnji, kao što sam već rekao.

**Danas se neurologijom bave i neki poznati ljudi poput Elona Muska. Što mislite je li to dobro ili loše za razvoj znanosti, ne postoji li opasnost da ode u krivu stranu, prema profitu?**

Sve je to dobro dok se primjenjuju rigorozna znanstvena načela, za razliku od lažnog marketinga. Dopusite mi da pokušam malo objasniti što Musk i drugi pokušavaju učiniti. Kada govorim o zatvorenoj petlji moždanih krugova, mozak šalje signale kroz postojeći živčani sustav, ali možemo napraviti otvorenu petlju kako bismo povezali mozak s računalom i upravljali mozgom kroz njega. Primjerice, pacijent bi preko računala upravljao pokretima prstiju na šaci. Jedan od prvih takvih napredaka bila je komunikacija paraliziranih ljudi putem računala. Posebnim uređajima snimali su mozak, odnosno dio mozga u kojem je osoba formirala misli koje je htjela komunicirati, a zatim su te informacije tumačili putem računala. Takvi uređaji već pomažu pacijentima, ali još smo u eksperimentalnoj fazi. Musk je angažirao mnogo ljudi, njihov rad nije javan, ne objavljuju svoja saznanja pa ne znamo što su točno uspjeli napraviti. Ali kako se ispostavilo, radi se o ekskluzivnom električnom dizajnu, nekoliko finih elektroda koje se mogu umetnuti u mozak i njima detektirati moždanu aktivnost, koja se šalje računalu i s računala natrag u mozak. U svemu tome, kod svake

**Osjećam da su se okolnosti u Hrvatskoj općenito poboljšale, iako sam zabrinut zbog odljeva mozgova, posebno u medicini**