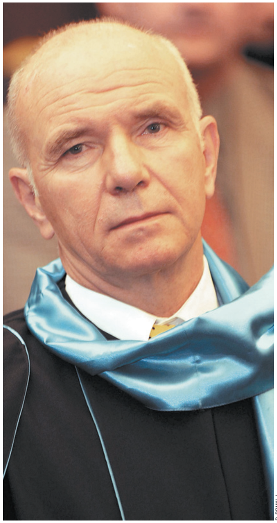
NOVI LIST ZnANOST & obrazovanje 7

INTeRVIEW

PROF. DR. ULRICH KOSZINOWSKI

DIREKTOR MAX VON PETTENKOFER INSTITUTA SVEUČILIŠTA LUDWIG-MAXIMILLIANS U MÜNCHENU

RIJEČKI ZNANSTVENICI PRIZNATI U SVIJETU



R. BRMALJ

Neophodno je naći načine za financiranje i razmjenu znanstvenika koji će na taj način moći iskusiti rad u drugim sredinama i kroz vlastitu edukaciju razvijati hrvatsku znanost – Ulrich Koszinowski

Sve do današnjih dana moj je znanstveni rad uvelike vezan uz aktivnost hrvatskih znanstvenika, a osobito grupe imunologa i virologa s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, pa su tako u mom laboratoriju boravili i prof. Pero Lučin, prof. Ivica Pavić, dr. Irena Crnković i brojni drugi hrvatski znanstvenici, ističe prof. dr. Ulrich Koszinowski

Prof. dr. Ulrich Koszinowski pročelnik je Katedre za virologiju i direktor Max von Pettenkofer Instituta Sveučilišta Ludwig-Maximillians u Münchenu te jedan od najuglednijih europskih virologa i imunologa s nizom klasičnih otkrića u bogatom znanstvenom opusu, a zbog svog doprinosa Sveučilištu u Rijeci i dugogodišnje uspješne suradnje s riječkim znanstvenicima dodijeljen mu je počasni doktorat Sveučilišta u Rijeci. Dobitnik niza nagrada i član najstarije akademije za prirodne znanosti Njemačke akademije znanosti Leopoldina objavio je više od dvjesto znanstvenih radova u vrhunskim znanstvenim časopisima, a na zavidnu razinu aktivnosti prof. Koszinowskog u molekularnoj biologiji i virologiji ukazuje i podatak o gotovo deset tisuća citata u znanstvenoj literaturi.

Za hrvatsku je imunologiju i virologiju osobito značajno da su kroz suradnju prof. Koszinowskog s grupom prof. dr. Stipana Jonjića s riječkog Medicinskog fakulteta ostvarena brojna zajednička otkrića u području virusne imunologije što ponajbolje ilustrira pedesetak znanstvenih radova objavljenih u koautorstvu riječke grupe s grupom pročelnika Katedre za virologiju Sveučilišta Ludwig-Maximillians. Zbog velikodušne materijalne i intelektualne pomoći razvoju hrvatske imunologije i virologije prof. dr. Koszinowski je izabran i za počasnog člana Hrvatskog imunološkog društva, a Hrvatsko prirodoslovno društvo dodijelilo mu je medalju Spiridion Brusina za moralnu i svaku drugu podršku Hrvatskoj tijekom Domovinskoga rata kroz nabavku materijala i opreme za znanstveno-istraživački rad.

Više od 25 godina uspješno surađujete s riječkim Medicinskim fakultetom pomažući istraživanja i edukaciju mladih znanstvenika, a spomenuta kontinuirana suradnja rezultirala je velikim brojem zajedničkih znanstvenih radova objavljenih u prestižnim znanstvenim časopisima. Kako je uopće došlo do suradnje s riječkim znanstvenicima?

– Suradnja s prof. dr. Stipanom Jonjićem traje od ranih osamdesetih godina prošloga stoljeća kada je on stigao u Tübingen te smo započeli raditi na dvogodišnjem projektu o čemu je on kasnije napisao svoju doktorsku disertaciju. No, budući da smo tijekom zajedničkog rada postali prijatelji, prof. Jonjić je godinu dana kasnije ponovno došao u Njemačku te smo tada započeli novi projekt koji je zapravo postao naš životni projekt istraživanja u području imunološkog nadzora virusnih infekcija te mehanizmima prirodne i stečene imunosti, na čemu obojica aktivno radimo do današnjeg dana.

Zanimljivo je da nikada nismo imali formalan izvor financiranja za zajedničko istraživanje, no s obzirom na to da su meni bili dostupni fondovi za potporu istraživanja, a prof. Jonjić je redovito slao riječke znanstvenike u naš laboratorij, kontinuitet suradnje na istraživanjima na taj se način održao. Tek kasnije mi je netko ukazao na činjenicu da ni s kim nisam publicirao toliko radova koliko s prof. Jonjićem i mnogim drugim hrvatskim istraživačima koji su dolazili u Njemačku na edukaciju. Sve do današnjih dana moj je znanstveni rad uvelike vezan uz aktivnost hrvatskih znanstvenika, a osobito grupe imunologa i virologa s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, pa su tako u mom laboratoriju boravili i prof. Pero Lučin, prof. Ivica Pavić, dr. Irena Crnković i brojni drugi hrvatski znanstvenici.

CJELOŽIVOTNO PRIJATELJSTVO

Među Vašim mnogim doprinosima hrvatski znanstvenici ponajprije ističu značaj znanstvene edukacije i pomoć pri umrežavanju u međunarodnu znanstvenu zajednicu.

– Veoma važan aspekt naše suradnje na koji mi je ukazao i prof. Jonjić jest upravo uspostavljanje vrijednih kontakata i dugogodišnji rad na stvaranju mreže stručnjaka povezanih zajedničkim interesima i projektima. Iz svega toga moglo bi se na koncu zaključiti da ne treba čekati na financijska sredstva već je za svaku suradnju najvažniji individualan trud i zajedničko djelovanje u skladu sa zacrtanim ciljevima. Na taj smo način, osim dugoročne suradnje i vrijednih znanstvenih rezultata, svi mi ostvarili i cjeloživotno prijateljstvo zbog čega sam presretan.

Budući da je dosad mnogo riječkih znanstvenika prošlo kroz naš laboratorij, tijekom tog zajedničkog rada uvidio sam što se još može učiniti da bi se u budućnosti poboljšala suradnja hrvatskih i inozemnih znanstvenika. Naime, iako je Hrvatska relativno mala zemlja, riječki su znanstvenici postali veoma priznati u međunarodnim okvirima i povezani s mnogim istraživačima iz cijelog svijeta. No, meni se čini da se tu radi ponajviše o sretnoj slučajnosti nego o planiranom djelovanju koje bi ipak trebalo biti dugoročno i formalno poticano od države. Iako je uvijek teško donositi prave odluke u znanosti, moram istaknuti da je neophodno naći načine za financiranje i razmjenu znanstvenika koji će na taj način moći iskusiti rad u drugim sredinama i kroz vlastitu edukaciju razvijati hrvatsku znanost. U tome je poanta naše suradnje i svega što smo kroz uspješan zajednički rad tijekom gotovo trideset godina naučili.

Sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća u Rijeci se na Zavodu za fiziologiju i imunologiju Medicinskog fakulteta uz Vašu pomoć stvara laboratorij za istraživanje imunobiologije virusnih infekcija, a prof. Jonjić i prof. Lučin kreću s istraživanjima temeljnih principa imunološkog nadzora virusnih infekcija. Budući da ste brojne znanstvene radove objavili u koautorstvu s riječkom grupom znanstvenika, koja su važna istraživanja proistekla iz te razmjene ideja i ljudi?

– Kada smo počeli istraživati imunologiju i patogenezu virusnih infekcija, bilo je jasno da je potrebno pronaći vezu između genetike i virusne imunologije. Naime, uočili smo nešto čudno u imunološkoj reakciji domaćina na virus što smo dešifrirali zahvaljujući »genetičkom alatu« koji nam je bio dostupan te smo tako najprije otkrili da virus modulira imunološki odgovor domaćina, a potom smo identificirali i gene kojima virus to čini. Naime, postoji mnogo gena koji utječu na urođenu imunološku reakciju, a ispostavilo se da citomegalovirus na kojemu smo tada radili ima puno gena koji utječu na odgovor imunološkog sustava pa je to zapravo postao model za proučavanje reakcije imunološkog sustava na viruse i njihovu sposobnost da kontroliraju tu reakciju. Ukratko, nakon što smo klonirali virusni genom i izradili mapu genoma utvrdivši položaj i funkciju velikog broja gena, naučili smo da virusi ne inficiraju organizam da bi potom jednostavno djelovali i uništili njegovu obrambenu funkciju, već postoji veoma suptilna interakcija virusa i domaćina koja se razvila kroz milijune godina evolucije. Naravno, to se odnosi samo na viruse koji uvijek inficiraju isti organizam, a budući da smo svi različiti, vrste obrambenih mehanizama se razlikuju od osobe do osobe pa tako postoje strategije u kojima smo uspješni i one u kojima smo neuspješni što objašnjava da postoji prijemčljivost u individualnoj otpornosti na virusne infekcije. Stoga se trenutačno smatra da će tijekom sljedećih nekoliko godina doći do razvoja individualne medicine.

Suradnja s prof. dr. Stipanom Jonjićem traje od ranih osamdesetih godina prošloga stoljeća kada je on stigao u Tübingen te smo započeli raditi na dvogodišnjem projektu o čemu je on kasnije napisao svoju doktorsku disertaciju. No, budući da smo tijekom zajedničkog rada postali prijatelji, prof. Jonjić je godinu dana kasnije ponovno došao u Njemačku te smo tada započeli novi projekt koji je zapravo postao naš životni projekt istraživanja u području imunološkog nadzora virusnih infekcija te mehanizmima prirodne i stečene imunosti, na čemu obojica aktivno radimo do današnjeg dana

KLONIRANJE I MUTAGENEZA VIRUSA

Poznato je osam vrsta herpes virusa koji uzrokuju infekcije kod ljudi, a cjepivo zasad postoji samo protiv varicella zoster virusa. Kao istraživač biologije i imunobiologije herpes virusa, mislite li da će u doglednoj budućnosti biti dostupna cjepiva i protiv ostalih sedam?

– Tijekom rada na istraživanju citomegalovirusa i otkrića da je virusima moguće manipulirati, uočili smo da herpes virus ima sposobnost mijenjanja gena što je usko povezano s velikim uspjehom u inficiranju određenih tkiva. Dakle, ono što su većinu vremena znanstvenici diljem svijeta proučavali bio je zapravo defektan virus, a nakon što smo tek odnedavno otkrili u čemu je i gdje se nalazi taj defekt, uspjeli smo identificirati gene te smo naučili da su oni veoma važni prilikom infekcija. Zahvaljujući takvim novim spoznajama moguće je razviti nove lijekove i antitijela što će djelovati protiv specifičnosti virusa, pa sada radimo na izgrađivanju virusa da bismo mogli provjeriti i testirati tko ima antitijela protiv određenih svojstava herpes virusa. Trenutačno razrađujemo nove načine kloniranja i mutageneze virusnih gena i samog virusa, a prvi smo klonirali herpes viruse kao zarazne umjetne kromosome i stvorili nekoliko značajnih inovacija u mutagenezi kloniranih gena koje otvaraju vrata novim pristupima u razvoju cjepiva. Zanimljivo je da i herpes i HIV virus povezuje upravo njihova sposobnost da prežive, a iako rezultate istraživanja herpes virusa još ne mogu znati, ja bih ih ipak pokušao predvidjeti. Naime, očekujem da će geni koji su izgubljeni tijekom procesa kultivacije virusa postati veoma značajni za razvoj cjepiva u budućnosti, no jednako tako moram istaknuti da nikakvo cjepivo ne može prevenirati infekciju herpes virusima. Cjepivo koje će u budućnosti biti uspješno neće biti usmjereno na prevenciju infekcije već na prevenciju razvitka bolesti i ako je moguće sprečavanje prijenosa zaraze s jedne na drugu osobu.

Razgovarala Ana MAKEK

---

sa **znanstvenih** BLOgOVA

Pripremila Ana RAVNIĆ PERFIDO

SCIENTIFICBLOGGING.COM

Kako se suprotstaviti marketinškim manipulacijama?

Iako psiholozi i komunikolozi već neko vrijeme istražuju i raspravljaju o utjecaju reklama i marketinga na odluke pri odabiru proizvoda, tema je i dalje otvorena, a razultati istraživanja i na njima temljenje teorije nisu u potpunosti usklađeni, navodi Erin Richards, autorica bloga na Scientificblogging.comu, kao uvod u rezultate istraživanja Marka Changizija, prema kojima se odgovor na utjecaj reklama nalazi u našoj kognitivnoj efikasnosti, a ne temelji se samo na marketinškoj manipulaciji. Mark Changizi, kognitivni znanstvenik s američkog Rensselaer Polytechnic Institutea, u radu objavljenom u časopisu Perception navodi kako bi se naše viđenje utjecaja reklama na ljudsku psihu moglo promijeniti ako odgovorimo na pitanje zašto izlaganje oglasima i reklamama djeluje na potrošače tako da povećava njihovo zanimanje za pojedine proizvode te zašto je zanimanje najveće za proizvde koji su reklamirani na način da potrošač nije svjestan da je vidio reklamu. Premda je poznato da ponavljano izlaganje dovodi do odabira nekoga proizvoda, taj fenomen ne traje neograničeno dugo, teza je Changizijeva rada koju izdvaja scinceblogging.com.

Naime, pretjerana izloženost reklami dovodi do zasićenosti, koja zatim uzrokuje odbojnost prema proizvodu ili sadržaju što nam se ranije svidio, a kao primjer takve reakcije autorica bloga navodi pjesmu koja nam se isprva jako sviđa, ali nakon što je svakodnevno čujemo svaki put kada uključimo radio, zasitimo se, više nam se ne sviđa i na kraju je počinjemo izbjegavati. Iako pojava zasićenosti nije očekivana, Changizi tvrdi da je riječ o starom kognitivnom mehanizmu koji funkcionira tako da uvijek radije odabiremo neki predmet ili cilj koji je isplativ. Prema njegovom mišljenju, učestalost izlaganja vizualnom podražaju u vezi s nekim predmetom može se interpretirati kao dokaz o očekivanoj isplativosti, a naš je mozak razvio mehanizme koji koriste tu informaciju te racionalno usmjeravaju odabir. Prema tome, umjereno izlaganje vizualnom podražaju s informacijama o proizvodu podiže vjerojatnost kupnje proizvoda jer izaziva zanimanje, budući da u tom slučaju proizvod percipiramo kao rijetkost i vrijednost pa ga stoga češće odabiremo. No, kada dođe do pretjeranog izlaganja informacijama o nekom podražaju, mozak nas upozorava da toga proizvoda ima u izobilju, da on nije previše vrijedan i s time smanjuje tendenciju odabira proizvoda te vjerojatnost kupnje. Changizijevo istraživanje je potvrdilo i značajno veću sklonost odabiru proizvoda koji se reklamira na potrošačima neuočljiv način, odnosno vizualnim podražajima koje ne prepoznajemo na svjesnoj razini. Prilikom izlaganja suptilnom marketingu, kao što je pojavljivanje proizvoda ili logotipa u filmovima, potrošači rijetko primjećuju pokušaje reklamiranja, ali naši mozgovi bilježe njihovu prisutnost i unatoč nesvjesnom izlaganju, utječu na naš odabir. Na sreću, u mnogim su prirodnim situacijama potrošaći ipak svjesni vremena izloženosti informaciji te im je informacija o objektu dostupna na svjesnoj razini pa je stupanj utjecaja marketinga na odabir smanjen. U takvim se slučajevima, naime, vizualna informacija bori s informacijom o svjesnom prepoznavanju objekta i ocjenama koje iz nje proizlaze. Predstavljene rezultate istraživanja autorica bloga zaključuje komentarom da bi bismo, kao potrošači koji znaju na koje se načine nastoji utjecati na naše odluke pri odabiru, a kako bismo bili sigurni da nam određeni proizvod zaista koristi, trebali nastojati svjesno utjecati na izbor proizvoda.